SOLUÇÕES DE CABEAMENTO
ORIENTADAS AO FUTURO

Temos 25 centros de P&D, mais de 90 fábricas ao redor de todo o mundo, em mais de 50 países. Entre em contato conosco, e descubra como podemos ajudar a construir sua rede com tecnologia e qualidade.

ALEMANHA*
Piccolominstr. 2
D - 51063 Köln
Fone: +49 221 67 70
Telefax: +49 221 67 73 890
koeln.info@prysmiangroup.com
* inclusive: Suíça

ARGENTINA
Prysmian Energía Cables y Sistemas de Argentina
Avda. Argentina 6784, C.A.B.A.
(C1439HRU), Argentina
Fone: +54 11 4630 2048
vendas.mms.ar@prysmiangroup.com

AUSTRIA*
Lemböckgasse 47A
A-1230 Vienna
Fone: +43 1 294 0095 16
Telefax: +43 1 294 0095 97
martina.horak@prysmiangroup.com
* inclusive: Hungria, República Tcheca, Eslováquiaa, Eslovênia, Albânia, Macedônia, Romênia e Bulgária

BRASIL
Prysmian Cabos e Sistemas do Brasil SA
R. Chicri Maluf, 121
18087-141 SOROCABA
Fone: +55 15 3212 6826
vendas.mms@prysmiangroup.com

CHILE
Cobre Cerillos S.A (Cocesa)
Av Pedro Aguirre Cerda 6307
Cerillos - Santiago - Chile
Fone: +56 22 4222-200/000
Ventas.mms.cl@prysmiangroup.com

DINAMARCA
Priorparken 833,
DK-2605 Broendby
Fone: +45 6039 2600
Telefax: +45 4343 7617
dk-comm-cc@prysmiangroup.com

ESPANHA*
Can Vinyalets núm. 2
E-08130 Sta. Perpetua de Mogoda
Barcelona
Fone: +34 935 74 83 83
Telefax: +34 935 60 13 42
multimedia@prysmiangroup.com
* inclusive Portugal

FINLÂNDIA
Prysmian Finland Oy
Kaapelitie 68
FI-02490 PIKKALA
Fone: +358 10 56 61
fi-info@prysmiangroup.com

FRANÇA
Draka Comteq France SAS
Bât. A6 - Parc de la Haute Maison
2 Allée Hendrik Lorentz
Champs sur Marne
77447 Marne la Vallée Cedex 2
Fone: +33 1 69 67 32 07

HOLANDA
Draka Kabel B.V.
Hamerstraat 2-4
1021 JV Amsterdam
Fone: +31 20 637 9911
Telefax: +31 20 6379363
multimedia@prysmiangroup.com

ITALIA
Prysmian Cables and Systems
Viale Sarca 222
20126 Milano
Fone: +39 02 64493201
Telefax: +39 02 64495060
multimedia@prysmiangroup.com
www.prysmian.com

NORUEGA*
Kjerraten 16
3013 Drammen
Fone: +47 32 24 90 00
Telefax: +47 32 24 91 16
multimedia@prysmiangroup.com
* incluso: Suécia e Islândia

REINO UNIDO
Chickenhall Lane
Eastleigh
Hampshire, SO50 6YU
England
Fone: +44 23 8029 5555
Telefax: +44 23 8060 8769

RUSSIA
Neva Cables Ltd.
8th Verkhny pereulok, 10,
Industrial Zone PARNAS
RUS-St. Petersburg, 194292
Fone: +7 812 6006671
Telefax: +7 812 6006683
office@nevacables.ru

TURQUIA*
Haktan Is Merkezi No:39 Kat 2
Setustu Kabatas
34427 Istanbul
Fone: +90 216 682 80 01
Telefax: +90 216 537 66 73
tpks@prysmiangroup.com
* incluindo todas os outros países da África e Oriente Médio

www.prysmiangroup.com

Draka

General Cable

A brand of the Prysmian Group

Draka

EDIÇÃO 2019

CABOS LAN

Mais de 20 anos de confiabilidade

Conectando pessoas e ideias

A brand of the Prysmian Group

UMA EMPRESA LÍDER NA INDÚSTRIA DE CABOS

Como número um na indústria mundial de cabos, acreditamos no fornecimento de energia e informação de maneira efetiva, eficiente e sustentável no desenvolvimento das comunidades.

Com isso em mente, nós providenciamos uma organização global com várias plantas e soluções em cabeamento de primeira linha. Através de três renomadas marcas comerciais - Prysmian, Draka e General Cable - firmadas nos últimos 130 anos e em mais de 50 países, estamos constantemente próximos aos nossos clientes, dando a eles

os meios em cabeamento para desenvolver infraestruturas de energia e telecom, de maneira sustentável e lucrativa.

Em nossos mais de 25 centros de pesquisa e desenvolvimento, aplicamos excelência, entendimento e integridade em tudo que fazemos, atendendo e excedendo as necessidades únicas de nossos clientes em todos os continentes, ao mesmo tempo que damos forma à evolução da indústria de cabos.

+50
PAÍSES

112
PLANTAS

25 R&D
CENTROS DE PESQUISA

APROX **30.000**
FUNCIONÁRIOS

MAIS DE **11**
BILHÕES DE EUROS
EM VENDAS

O CABO DE HOJE CONECTANDO AO FUTURO

Por várias décadas, nós temos projetado, desenvolvido, fabricado e vendido uma variedade de cabos de alta qualidade em cobre e fibra óptica para oferecer a nossos clientes soluções para os desafios presentes e futuros – sejam eles baseados em requisitos padrão ou desenvolvidos especialmente para as normas do cliente. Nas infraestruturas de comunicação, nossos já consagrados produtos estão sempre em uso onde é necessária uma transmissão profissional e de baixo ruído, seja para voz, dados, áudio ou vídeo. Os produtos Draka dispostos neste catálogo foram desenhados para transmissão de dados e oferecem uma grande capacidade e conceito flexível para a indústria, comércio e serviços.

Alta velocidade

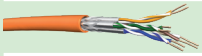
As demandas nas redes modernas são muito altas. Velocidade e confiabilidade são prioridade máxima. A esse respeito, Gigabit ethernet oferece um enorme potencial para o futuro. Por muitos anos, temos sido parceiros para companhias dentro da indústria, comércio e setor de serviços.Deste modo, estamos atentos para as necessidades dos nossos clientes. Confiabilidade no planejamento é algo importante para você e para nós também, assim como os conceitos de cabo de hoje devem antever os requisitos de amanhã. O portfólio Draka tem o potencial físico para suportar cabeamento estruturado para demandas futuras. Nosso range de produtos (Cat 5E a Cat 8.2) cobre uma variedade grande de aplicações e permite as maiores taxas de transmissão. Para aplicações de alto nível (high end), nosso portfólio oferece uma importante capacidade reserva (margem) no desempenho. Todos os nossos cabos são compatíveis desde o 5E até o mais novo Cat 8.2.

Flexibilidade

Nossos cabos de alta qualidade são sempre usados onde qualidade e velocidade são necessários em redes locais (LAN). Eles são usados em redes padronizadas e de arquitetura aberta - p.ex. Token Ring, Ethernet, ISDN, TPDDI, Fast Ethernet 1000BaseT, 10GbE e 40GbE. Além de dados e voz, nossas soluções são aplicáveis também para comunicação em vídeo. Entre outras características de excelência, nossos cabos tem sua versão para instalação fixa e de manobra, sendo testados em sua compatibilidade com componentes de conectividade padrão, assegurando a maior eficiência possível.

Livre escolha

Temos o cabo certo para cada aplicação, seja por capacidade de transmissão. compatibilidade eletromagnética (EMC) ou pela melhor proteção contra chama. Podemos oferecer a melhor mídia para cada ambiente. E estaremos prontos para lhe ajudar a escolher a melhor categoria, blindagem, proteção contra chama e tudo que fizer de sua rede algo bem ajustado e confiável.

	Tipo	Frequência máxima	EN 50173 e ISO/IEC 11801	Taxa de transmissão
	CAT 5E	100 MHz	Cat 5e Classe D	100Mbps / 1Gbps**
	CAT 6	250 MHz	Cat 6 Classe E	1Gbps
	CAT 6_A	500 MHz	Cat 6_A Classe E_A	10Gbps
	UC900	600 MHz	Cat 7 Classe F	10Gbps
	UC1200	1200 MHz	Cat 7_A Classe F_A	10Gbps
	UC1500	1200 MHz	Cat 7_A Classe F_A	10Gbps
	UC^{FUTURE} Cat8.2*	2000 MHz	Cat8.2 Class I+II	40Gbps @ 30m

** disponíveis no mercado europeu, sem requisito ANATEL no momento*

*** O modelo de 2 Pares atinge 100Mbps, para 1Gbps usa-se 4 pares*

CERTIFICAÇÃO/CONFORMIDADE

Todos os nossos cabos LAN estão certificados na ANATEL, e os números você confere neste catálogo.

Nossas matérias-primas estão em conformidade com a norma ROHS versão 2002/95/CE. Temos um compromisso com o uso sustentável e consciente do meio ambiente, buscando sempre otimizar nossos processos industriais.

Temos modelos Listados e Verificados na UL, com inspeção e amostragem periódicos em nossa fábrica. Nossos Files são
E232028 - DUZX Comm. Cable
E323477 - DVBI

EMBALAGEM

Temos grande experiência na embalagem tipo Reelex®, com rolos de 305m (1000 ft) cada. As caixas são paletizadas em quantidades que variam com o modelo do cabo.

Todas as nossas caixas possuem o selo Reelex® pois possuímos máquinas originais dessa tecnologia. Rolos tipo Reelex® somente atingem bom desempenho de transmissão quando feitos em máquinas originais. Sempre exija essa garantia!

Entregamos nossos cabos também em bobinas de madeira tratadas e de excelente acabamento, em lances de 915m ou 1525m, dependendo do modelo do cabo. Todas vêm protegidas com filme plástico e identificadas.

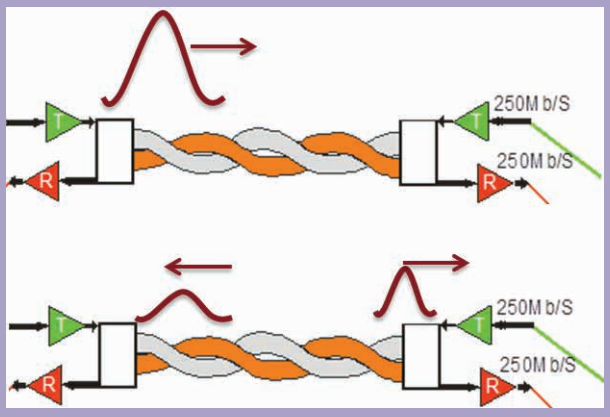
O CABO REFLETE A QUALIDADE QUE TEM

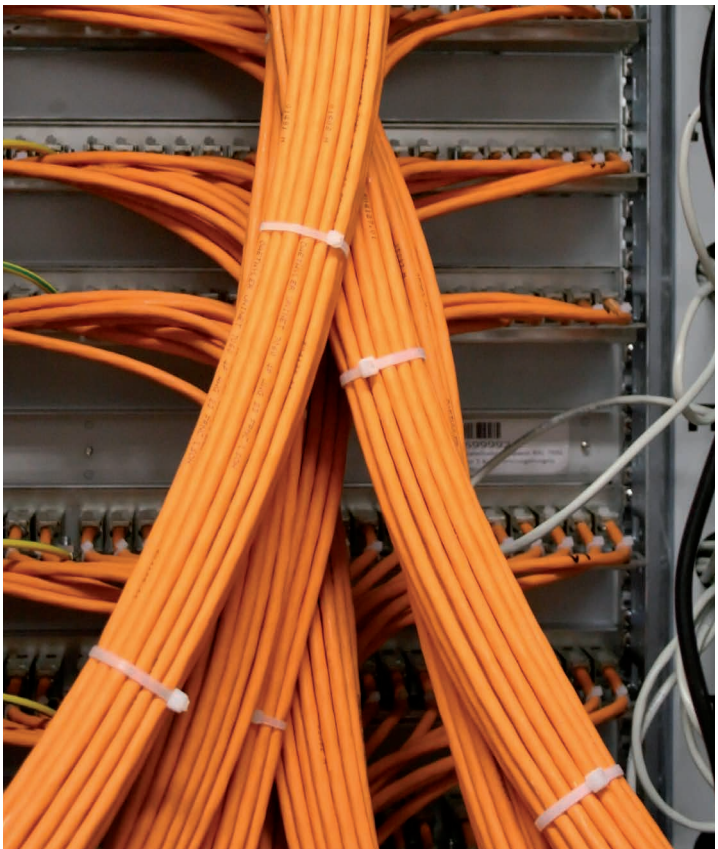
Somente cabos que garantam ótimas proporções em todas as características podem cobrir todo o espectro de trabalho.Nossos cabos multimídia são produzidos em um processo constante, e com baixa variação. Buscamos materiais de alta qualidade e extrema atenção ao cabo desde o cobre estirado até a instalação do cabo pronto. Dessa forma, garantimos excelência na performance e confiabilidade.

Return Loss (RL) - Perda por Reflexão

Todo cabo de rede é uma linha de transmissão de alta frequência. Sua impedância característica depende grandemente da geometria do par, como diâmetro, distância entre condutores, que definirão características básicas como capacitância, indutância, etc. Qualquer alteração na geometria do par (um amassamento, uma dobra, variação no tamanho do fio isolado, etc) causam variação da impedância naquele ponto, e fazem com que parte do sinal trafegado seja refletido de volta para a fonte, como um "eco", chamado de Perda de Retorno.

Em sistemas de 1Gbps ou mais que trabalham full-duplex, esse eco atrapalha a detecção das respostas vindas do outro lado do cabo, ou seja, vira ruído. Mesmo se a marcação for pequena, porém periódica (p.ex. bobinas muito pequenas que vincam o cabo a cada volta), a reflexão de cada deformação é acumulada e causa um grande "eco" no transmissor. Conectores também geram reflexões, mas sendo o cabo a parte mais solicitada e estressada de toda instalação de redes, quanto mais robusto for o cabo e quanto menor for seu RL, melhor ele irá se comportar depois de instalado.





VOP, Propagation Delay e Delay Skew

Atraso de propagação é o tempo que um sinal leva para percorrer os 100m de cabo. O sinal viaja a uma fração da velocidade da luz (geralmente entre 60 e 70%), fração essa chamada de VOP (Velocity of Propagation) ou mais comumente, NVP (*Nominal Velocity of Propagation*). Cada par tem sua medida de VOP e Propagation Delay. Porém como o protocolo Gigabit usa todos os pares simultaneamente, é de se desejar que os pacotes enviados cheguem parelhos, quase ao mesmo tempo, independentemente do par. Por isso existe a medida de Delay Skew, que é a maior diferença entre os tempos de propagação, ou seja, a diferença entre o maior e menor valor de Propagation Delay. E quanto maior a taxa de transmissão, mais importante se tornam essas medidas de tempo.

Nossos cabos são fabricados com qualidade e controle, de modo a atingirmos valores abaixo de 25ns no Delay Skew (a norma é 45ns). Isso é sinônimo de geometria dos pares bem controlada e estável ao longo da fabricação.

CABEAMENTO PARA EXIGÊNCIAS FUTURAS

A transmissão de dados de acordo com o padrão Gigabit-Ethernet 1000BaseT é baseado no princípio de "full-duplex" – ou seja, através de todos os pares do cabo, ao mesmo tempo e nos dois sentidos. Isso eleva as exigências quanto a interferências na transmissão. As características mais importantes para os cabos do futuro são PSNEXT, PS-ELFEXT e PS-ACR.

Linhas Cruzadas

Uma das maiores fontes de interferência em redes locais é a diafonia ou "Crosstalk". Este efeito é causado pela influência mútua (acoplamento) de pares próximos uns dos outros. Parte do sinal trafegado pelo par trançado acopla e tenta trafegar também pelos pares adjacentes, o que na prática funciona como um ruído somado à amplitude e/ou fase do sinal útil. Quanto maior a frequência de transmissão, mais forte é a interferência um no outro. No mundo da telefonia comum, conhecemos esse fenômeno pela manifestação de "linhas cruzadas", quando ouvimos na nossa linha de telefone conversas de moradores próximos, por causa de algum problema na isolação dos pares no armário de telefonia.

Quando essa diafonia acontece logo no começo do link, é chamado de NEXT (Near End Crosstalk). Quando acontece no final do link, é chamado de FEXT (Far End Crosstalk).

Somando problemas

Quando falamos em PowerSum, estamos medindo a soma de todas as influências dos pares vizinhos sobre um determinado par. Isso nos dá a idéia de, em plena carga de transmissão full-duplex, quão perturbado será o sinal naquele par por causa dos pares vizinhos. Os valores de Power Sum (PS) podem ser calculados para todas as características relevantes do cabo. Em tempos de altas taxas de transmissão, estes PS permitem a indicação da performance e capacidade de transmissão do cabo de dados. .

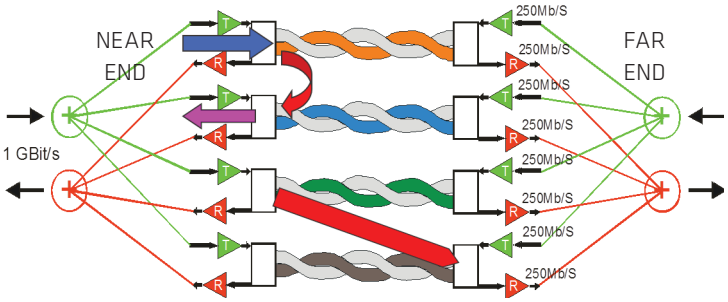
Equalizando

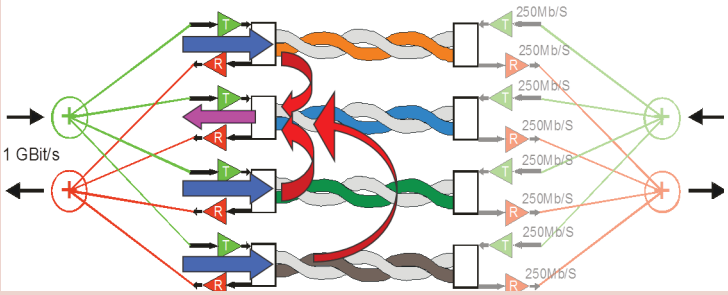
Sinais medidos na ponta FAR (no fim do cabo) estão sempre atenuados em relação a aqueles injetados na ponta NEAR, no lado do transmissor. Muitas vezes eles estão tão atenuados que se aproximam do fundo de escala do medidor (-80dB ou menor). Porém é preciso medir a diafonia FEXT e PSFEXT no cabo. Por isso "equaliza-se" a medição descontando a atenuação do cabo, o que nos leva a novos requisitos: ELFEXT (Equal Level FEXT) e PS-ELFEXT, já na casa de -60dB ou maiores, garantindo a correta detecção e medição da diafonia na ponta FAR.

O ELFEXT atualmente é chamado de ACR-F (ACR na ponta Far) e o PS-ELFEXT de PS-ACR-F.

OUVINDO O VIZINHO

O desenho mostra a interferência (XT ou *crosstalk*) causada pelo NEXT e FEXT entre os pares. No desenho, o par Laranja está causando uma interferência tipo NEXT no par Azul, e o par Verde causando uma interferência tipo FEXT no par Marrom. A ponta que transmite é chamada NEAR e o receptor recebe a ponta FAR.

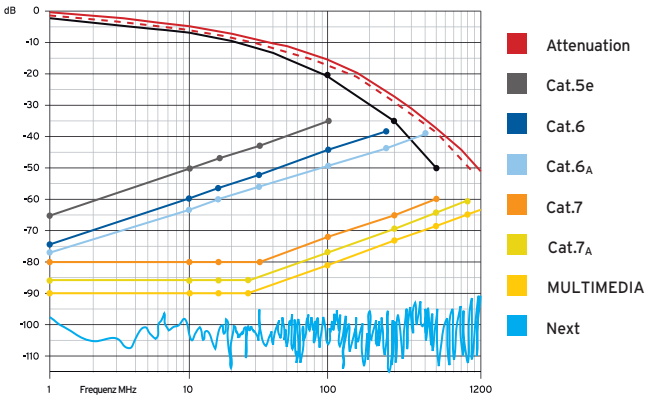




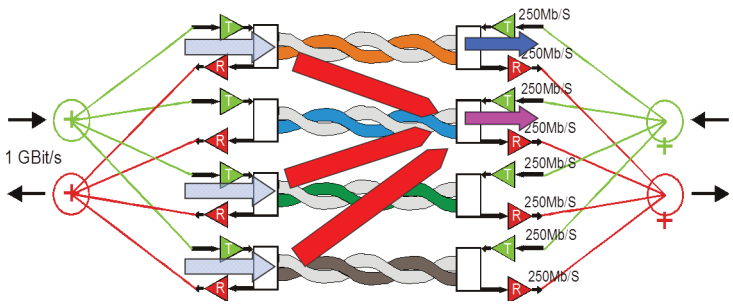
O desenho a esquerda mostra o PS-NEXT, que é a soma das interferências (distúrbios) causados pelos pares ao redor. Como os quatro pares são usados simultaneamente no protocolo 1Gbps ou maiores, é imprecindível o cálculo das medidas de Power sum.

RUÍDO OU INFORMAÇÃO ?

Uma das características centrais de uma rede cabeada é a medida de ACR (Attenuation Crosstalk Ratio), que mostra a proporção entre atenuação do sinal e interferência de pares vizinhos. Em comunicação é também chamado de SNR (Signal to Noise Ratio). O ponto em que a curva de NEXT encontra-se com a curva de atenuação é a frequência a partir da qual o sinal de dados começa a se confundir com ruído e interferências. A área entre essas curvas nos diz qual é a largura de banda desse canal, a capacidade de bombear informação em alta velocidade dentro de um trecho.



PS-ELFEXT (PS-ACR-F)



O ELFEXT também é chamado de ACR-F porque, assim como o ACR, vale-se do cálculo de diafonia subtraída da atenuação, porém na ponta FAR (lado do receptor). A soma de todas as contribuições (diafonias) dos pares sobre outro é chamado de PS-ELFEXT.
O protocolo para 10Gbps exige pelo menos 10dB de margem para um bom entendimento dos pacotes trafegados.

PERFORMANCE EM 10GBASE-T

10Giga bit Ethernet é simplesmente o próximo protocolo depois do 1000BaseT, e é 10x mais rápido, exige 10x mais largura de banda e uma performance melhor. Usando o sistema em full-duplex, os pares devem trafegar de maneira bidirecional com até 250MHz em cada par.

Parâmetros de Transmissão já definidos no protocolo 1000BasteT são suficientes para essa maior taxa, acrescentando a eles agora um teste extra - Interferência Exógena (vinda de pares de cabos vizinhos, pares fora do cabo), chamada de Alien Crosstalk (XT).

Detecção de Erro

Ethernet funciona principalmente pelo seu Sistema de Detecção de Erros (EDS). O aparelho recebendo o sinal irá requisitar os pacotes do aparelho transmissor até que a transmissão esteja correta. Se um sistema está ruidoso, o EDS irá retransmitir a mesma informação diversas vezes, diminuindo a eficiência da rede e não atingindo os 10Gbps prometidos.

Negociando para menos

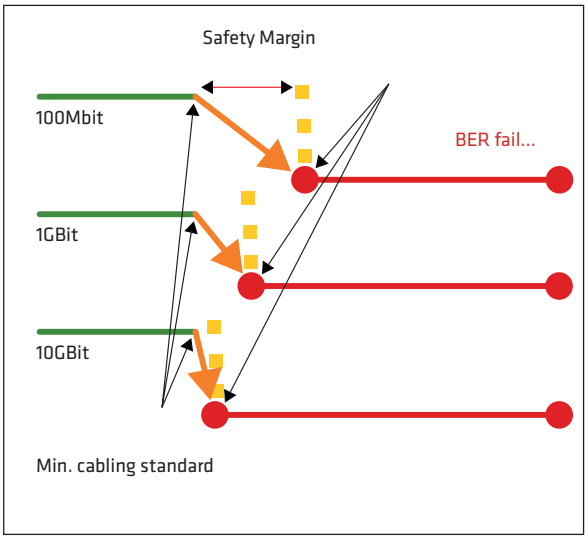
De acordo com os protocolos do IEEE 802.3 que regem a transmissão 10GBaseT, para manter a compatibilidade de conversação entre aparelhos Ethernet de taxas diferentes, o sistema realiza a chamada "auto-negociação". Antes de começar a conversa, os aparelhos tentam o maior protocolo possível entre eles. Em caso de grande taxa de erro, eles tentam novamente a conversa, porém mais devagar, usando um protocolo mais lento, até que consigam se entender. Essa auto-negociação, que permite uma interoperabilidade dentro da mesma rede, acaba sendo acionada por canais de má qualidade, o que pode levar uma rede de 10Gbps a operar a 1Gbps por causa de um cabo ruim e/ou conectividade mal instalada.Com alta frequência, os sistemas 10GBaseT exigem que todos os componentes da rede sejam bons.

Margem

Cabos e componentes fabricados seguindo as normas e as margens por ela previstas garantem que o sistema será plug-and-play (PnP) e irá funcionar já desde a primeira vez. Essa margem tem diminuído com as taxas maiores, e em 10G é quase inexistente, pois o EDS não funciona acima de certo nível de ruído - e este, cresce junto com a largura de banda, não importa quão excelente sejam os componentes.

Interferência Exógena - Alien XT

Alien Xtalk é o distúrbio (ruído) acoplado em um par, vindo de um par de cabo vizinho, na verdade, de todos os pares dos cabos vizinhos. Quanto mais próximos estão os cabos na instalação, e quanto menos blindagem tenham, mais alto será o Alien XT. Dessa forma, cabos U/UTP tem grande dificuldade em passar nesse teste.



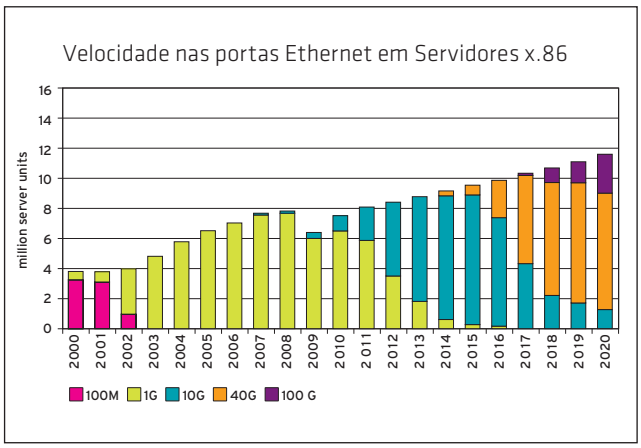
PERFORMANCE EM 40GBASE-T

Porque 40Gbps

Além da demanda crescende em datacenters e ambientes empresariais (gráfico ao lado), há sistemas de 40G hoje operando no modo 40G-BASE-CR4, usando vários cabos operando a 10G em paralelo, mas atingindo apenas 7m de link. Essa norma visa trazer 40Gbps para um único cabo, ganhando densidade e reduzindo custos nos datacenters.

O grupo de estudo teve início em 2012, e nós estamos desde o princípio participando ativamente da elaboração da norma e fabricando as primeiras tentativas de Cat 8 do mercado.

A solução desenvolvida pela norma aponta para:
- Um único cabo de 4 Pares, cada um operando a 500MHz
- Distância máxima do link: 30m (2m + 26m + 2m)
- Alta densidade: 48 portas / 1U no painel
- Blindagem não é uma opção, é obrigatório



As portas Ethernet em servidores têm crescido em velocidade ano a ano, e a indústria de cabo tem estado sempre um pouco atrasada.

Classe I+II

Dentro do draft do padrão ISO / IEC 11801-1, há os novos padrões em desenvolvimento: Classe I e Classe II, em discussão para atenderem 2000 MHz como frequência máxima.
O link tipo Class I / Cat8.1, baseado no Cat.6_A , corresponde aproximadamente com o Cat.8 da norma americana TIA-568-D.2, também com frequência máxima de 2000MHz. O Cat8.1 é compatível com cabos de gerações anteriores apenas até o Cat.6_A, e focado na construção F/UTP.

O link tipo Classe II / Cat8.2 é baseado no Cat.7_A com extensão de frequência máxima até 2000 MHz, e é compatível com todos os cabos de geração anterior, com construção focada no tipo S/FTP.

Este offset é previsto por causa da TIA-568-C.2. Dentro da TIA não existe especificação para o Cat 7 e 7_A existentes nas normas ISO / IEC, por isso uma compatibilidade com cabos de geração anterior poderia acontecer apenas para a categoria mais próxima prevista na TIA: o Cat 6_A.

Intercompatibilidade entre gerações de cabos

Cat8.2							
Cat8.2	Cat.3	Cat.5	Cat.6	Cat.6_A	Cat.7	Cat.7_A	Cat8.2

Cat8.1							
Cat8.1	Cat.3	Cat.5	Cat.6	Cat.6_A	~~Cat.7~~	~~Cat.7_A~~	Cat8.1

PREVENÇÃO CONTRA PROBLEMAS FUTUROS

Todo cabo para cuja instalação seja interna precisa ter proteção contra propagação de chama. Usualmente isso é feito pela capa externa, em geral feita de materiais que, frente à chama, criam barreira mineral contra o calor e/ou liberam moléculas não-comburentes ao redor. Os dois materiais mais utilizados são o PVC e os materiais LSZH (não-halogenados). Para cada ambiente ou forma de instalação, as normas apontam qual grau de proteção deve ser usado.

Proteção em famílias

A norma que rege a proteção frente à chama em cabos internos é a NBR 14705, chamada pela norma de cabos de rede NBR 14703. Ela define "famílias" de proteção.

CMX - é a proteção mais simples contra chama, para uso horizontal; o cabo é testado com chama simples (bico de Bunsen), portanto não é permitido para uso em feixes.

CM - para uso horizontal, é testado em feixes em um queimador por 20min. Classe mínima para cabeamento estruturado. Pode ser usado vertical até 1 pé direito (distância entre o piso e o teto, altura de um andar, em geral 2,5m).

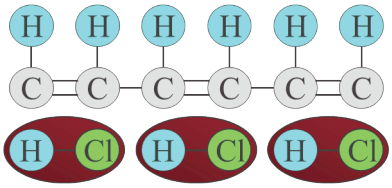
CMR - Cabo Riser, é indicado para uso vertical onde é necessário subir mais de um andar, também é testado e permite o uso em feixes.

CMP - cabo tipo Plenum, é indicado em situações em pisos elevados e afins, onde haja fluxo de ar forçado. É o teste mais exigente de queima, conforme norma americana.

LSZH - Todas as famílias anteriores são feitos com capa em PVC, que é um material prático, barato e flexível para aditivar. Porém ao ser queimado, o PVC libera muita fumaça e nesta há Cloro, que é altamente tóxico ao ser humano. Cabos CMP muitas vezes usam fluorpolímeros, que contém Flúor na fórmula, altamente corrosivo. Em ambientes densamente ocupados (faculdades, hospitais, metrô,etc) tais características são indesejáveis, e a norma NBR 14705 exige cabos com capa LSZH (Low Smoke Zero Halogen) cuja base é o EVA (*Ethyl Vinyl Acetate*), material livre de cloro e outros halogênios, e gerador de uma fumaça ínfima e praticamente transparente. Os cabos LSZH devem possuir a mesma proteção contra chama que os cabos CM.

PROTEÇÃO CONTRA CHAMA

Capa	Ensaio de Queima	Instalação em Feixe	Geração de Fumaça
CMX	IEC 60332-1 / UL 2556 (VW-1)	Não	Sim
CM	IEC 60332-3-25	Sim	Sim
LSZH	IEC 60332-3-25	Sim	Não
CMR	UL 1666	Sim	Sim



Moléculas ácidas

O uso de materiais halogenados (PVC, fluorpolímeros, etc) frente a chama libera moléculas corrosivas e tóxicas como ácido clorídrico (no caso do PVC), de fórmula HCl, que absorvem calor e atrapalham a combustão fazendo assim com que a chama seja enfraquecida. Porém essas moléculas são tóxicas e há uma geração grande de fumaça. A partir de 100°C já inicia-se a geração de HCl.

$$2Al(OH)_3 \xrightarrow{T > 200°C} Al_2O_3 + 3H_2O - 300\ kJ$$

Proteção responsável

Os materiais LSZH usam materiais como Alumina Tri-hidratada (ATH) ou Magnésio Di-Hidratado (MDH), que começam a se degenerar apenas acima de 200°C, e ao reagir com a chama, libera moléculas de água, que também absorvem calor e atrapalham a combustão, porém são inofensivas ao meio ambiente, e não há geração de fumaça densa, permitindo rápida evacuação e total capacidade de respiração em caso de incêndio.

CONFIABILIDADE E RUÍDO

No ambiente de redes, há várias fontes pontenciais de interferência de alta frequência entre 80Mhz e 2.0GHz, como rádios, celulares, antenas Wi-Fi, dispositivos Bluetooth e emissão/recepção de sinal 3G, 4G, e até mesmo o cintilar das lâmpadas fluorescentes e proximidade com cabos de energia. Um sistema de TI pode ser derrubado se essa poluição eletromagnética ultrapassar o limite ou imunidade a ruído do equipamento receptor.
Somado a esses agentes externos, o próprio cabeamento ao redor gera interferência nos pares dos cabos vizinhos: o Alien Crosstalk, que é item obrigatório nos testes para cabos de 10Gbps.

O básico sobre blindagem

As interferências eletromagnéticas (EMI) são assimétricas. Elas afetam de maneira similar em magnitude e fase ambos os condutores do par trançado. Por isso a binagem (torção) do par é vital, pois faz com que o ruído seja parcialmente cancelado, pois invertendo o condutor inverte-se a fase dos campos magnéticos do ruído entre os condutores. Para taxas de transmissão mais baixas (1Gbps ou menos) basta a simetria do par trançado para garantir bom cancelamento do ruído.

Porém mesmo assim há EMI restantes vindas de fora, bem como a geração de EMI pelo próprio par.
A maneira de isolar eletromagneticamente os pares de influenciar ou serem influenciados é aplicar uma barreira metálica ao redor deles. De acordo com as leis de eletromagnetismo, o campo elétrico dentro de uma casca metálica é zero (chamada Gaiola de Faraday), o que implica em que uma blindagem ideal não permite que campos elétricos e/ou magnéticos interfiram no sinal carregado nos pares dentro dela. Dentre as várias formas possíveis, nos cabos de dados escolhemos blindagens leves e flexíveis, como malhas e fitas aluminizadas.

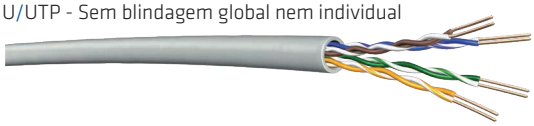
Desenhos de Blindagem

As normas da ANATEL definem as blindagens possíveis de acordo com a ISO/IEC 11801, usando as siglas abaixo:

U (Unshielded): Sem blindagem
F (Foil): Fita plástica aluminizada
S (Malha): Malha de fios metálicos (cobre, alumínio,etc)

A blindagem pode ser individual ou global (envolve todos os pares), sendo nomeada como X/Y, onde X é a blindagem global e Y a individual, conforme exemplos abaixo:

U/UTP - Sem blindagem global nem individual



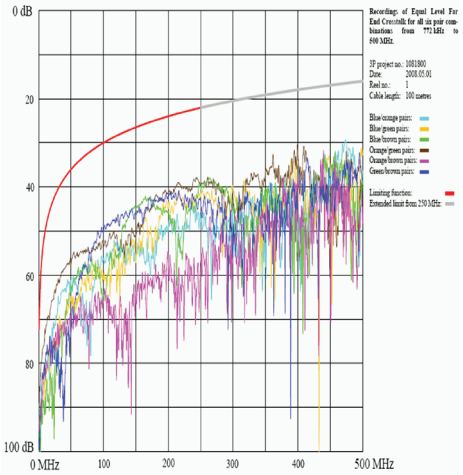
U/FTP - Blindagem com fita, somente nos pares

S/FTP - Blindagem com fita nos pares, e global com malha

F/UTP - Blindagem global com fita ,pares não blindados

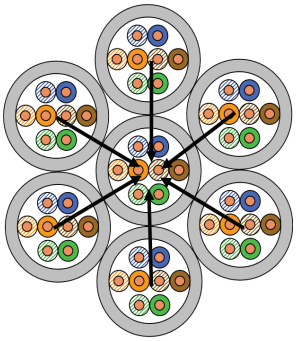
ALIEN CROSSTALK EFICAZ EXIGE BLINDAGEM

F/UTP

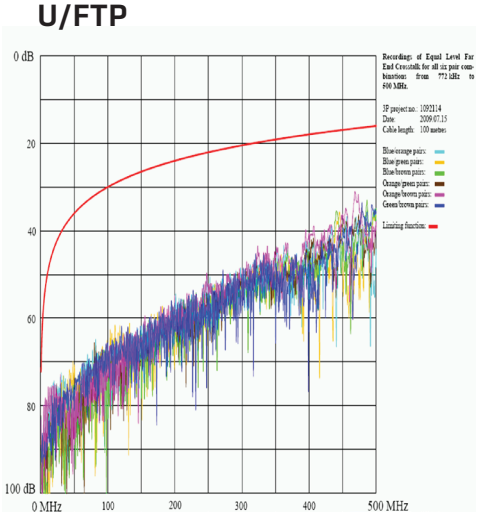


Não perturbe

Cabos com blindagem individual tem uma performance muito superior a blindagem global, pois isola os pares entre si e também eles do mundo exterior. Ao lado, é possível ver a diferença entre o ELFEXT de ambos os cabos.



U/FTP

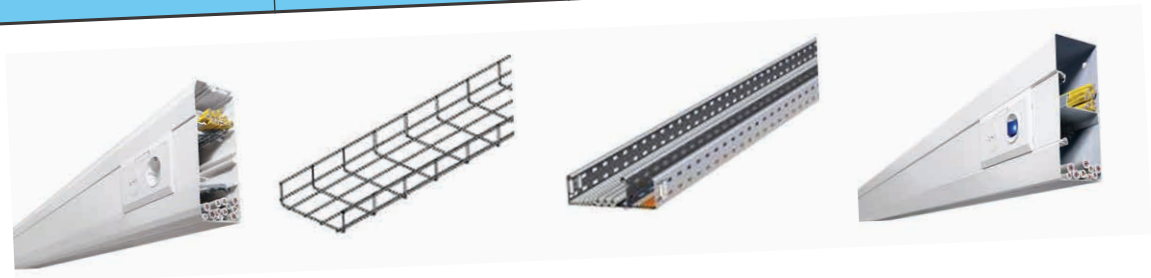


A qualidade da blindagem afeta diretamente a infraestrutura da rede. Quanto maior a eficácia da blindagem, menor pode ser a distância entre cabos de rede e cabos de energia. Ou seja, menores e mais simples serão as canaletas usadas no projeto.

De acordo com a norma EN50174-2, os cabos são classificados quanto a blindagem de 'a' até 'd', sendo 'a' e 'b' contendo categorias U/UTP. Cabos blindados atingem classes 'c' e 'd'.

Classificação dos cabos mediante blindagem			
Blindado	Sem blindagem	Coaxial	Classificação de Segregação
Coupling attenuation @ 30 – 100 MHz	TCL @ 30 – 100 MHz (dB)	Screening attenuation @ 30 – 100 MHz (dB)	
≥ 80[a]	≥ 70 - 10 x lg □	≥ 85[d]	d
≥ 55[b]	≥ 60 - 10 x lg □	≥ 55	c
≥ 40	≥ 50 - 10 x lg □[c]	≥ 40	b
< 40	< 50 - 10 x lg □	< 40	a

Classificação de Segregação	Separação livre sem barreira eletromagnética	Canaletas para levar cabos de dado ou de energia		
		Canaleta metálica aberta	Canaleta metálica perfurada	Canaleta maciça metálica
d	10 mm	8 mm	5 m	0 mm
c	50 mm	38 mm	25 mm	0 mm
b (6, 6A U/UTP)	100 mm	75 mm	50 mm	0 mm
a (5E U/UTP)	300 mm	225 mm	150 mm	0 mm



CABO TRUE LAN Cat.5e

TRUE LAN 4x24AWG Cat.5e FLEX U/UTP CM

Condutor Flexível - Patchcable

IFT 134-04

Transmissão					Propriedades Elétricas			Propriedades Mecânicas	
	MHz	1	10	100	Impedancia Ω	100 ± 15			
Atenuação	dB	2.4	7.8	26.4	Resistencia Ω/km	≤ 94		Diâmetro externo (D) - mm	5,5
NEXT	dB	71,0	56,0	41,0	NVP nominal %	67		Peso kg/km	36
PS-NEXT	dB	68,0	53,0	38,0	Capacitancia	nF/km nom. 51		Lance em bobina (m)	915
PS-ACR-F	dB	65,0	45,0	25,0				Raio de Curvatura	
								com carga	8xD
								sem carga	4xD

TRUE LAN 4x24AWG Cat.5e U/UTP

Cabo para link permanente

IFT 30-03

Transmissão					Propriedades Elétricas			Propriedades Mecânicas	
	MHz	1	10	100	ImpedanciaΩ	100 ± 15			
Atenuação	dB	2.0	6.5	22.0	Resistencia Ω/km	≤ 94		Diâmetro (D) - mm	5,3
NEXT	dB	65.3	50.3	35.3	NVP nominal %	69		Peso kg/km - Capa PVC	32
								Peso kg/km - Capa LSZH	40
PS-NEXT	dB	62.3	47.3	32.3	Capacitancia	nF/km nom. 51		Lance Embalagem (m) - Caixa	305
ACR	dB	63.3	43.8	13.3	Coupling attenuation			Bobina	1525
PS-ACR	dB	60.3	66.5	10.3		40dB	Type III	Raio de curvatura com carga	8xD
PS-ELFEXT	dB	60.8	40.8	20.8				Sem carga	4xD
								Força máxima de tração	100 N

Capas PVC: CMX, CM, CMR, Interno/Externo

TRUE LAN 4x24AWG Cat.5e F/UTP (versão Interna e Interno/Externo)

Cabo para link Permanente

IFT 24-08

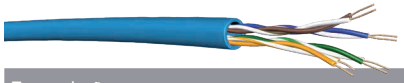
Transmissão					Propriedades Elétricas			Propriedades Mecânicas	
	MHz	1	10	100	ImpedânciaΩ	100 ± 15			
Atenuação	dB	2.0	6.5	22.0	Resistencia Ω/km	≤ 94		Diâmetro (D) - mm	6,3
NEXT	dB	65.3	50.3	35.3	NVP nominal %	69		Peso kg/km	45
					Capacitancia	nF/km nom. 51		Lance Embalagem (m) - Bobina / Caixa	915 /305
PS-NEXT	dB	62.3	47.3	32.3	Transfer Impedance	mΩ/m		Raio de Curvatura	
ACR	dB	63.3	43.8	13.3	1 MHz	50	Grade 2	com carga	8xD
PS-ACR	dB	60.3	66.5	10.3	10 MHz	100		sem carga	4xD
PS-ELFEXT	dB	60.8	40.8	20.8	30 MHz	200		Força máxima de tração	100 N
					Coupling attenuation				
						55 dB	Type II		

A Prysmian oferece seu FTP também em caixas com 305m

CABO TRUE LAN: Cat.6

TRUE LAN 4x24AWG Cat.6 U/UTP CM FLEX

Condutor Flexível - Patchcable

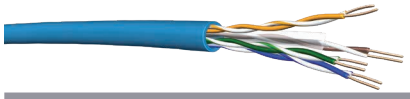


IFT 288-10

Transmissão						Propriedades Elétricas		Propriedades mecânicas	
	MHz	1	10	100	250	Impedancia Ω	100 ± 15		
Atenuação	dB	2.4	7.1	23.8	39.4	Resistencia Ω/km	≤ 94	Diâmetro (D) - mm	6.4
NEXT	dB	74.3	59.3	44.3	38.3	NVP nominal %	67	Peso - kg/km	38
PS-NEXT	dB	72.3	57.3	42.3	36.3	Capacitancia	nF/km nom. 52	Lance na embalagem Bobina / Caixa (m)	915 / 305
PS-ELFEXT	dB	64.8	44.8	24.8	16.8			Raio de Curvatura	
								com carga	8xD
								sem carga	4xD
								Tração máxima	100 N

TRUE LAN 4x23AWG Cat.6 U/UTP CM

Cabo para link permanente

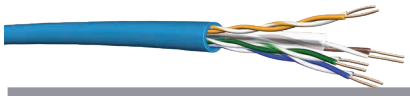


IFT 31-03

Transmissão						Propriedades Elétricas			Propriedades mecânicas	
	MHz	1	10	100	250	Impedancia Ω	100 ± 15			
Atenuação	dB	2,0	6,0	19,8	32,8	Resistencia Ω/km	≤ 94		Diâmetro (D) - mm	6.1
NEXT	dB	74.3	59.3	44.3	38.3	NVP %	ca. 67		Peso - kg/km	40
PS-NEXT	dB	72.3	57.3	42.3	36.3	Capacitancia	nF/km nom. 51		Lance na embalagem Caixa	305
ACR	dB	72.3	53.3	49	29.8				Lance na embalagem Bobina	915
PS-ACR	dB	60.3	66.5	10.3		Coupling attenuation			Raio de curvatura	
ELFEXT	dB	67.8	47.8	27.8	19.8		40 dB	Type III	com carga	8xD
PS-ELFEXT	dB								Sem carga	4xD
									Máxima tração	100 N

TRUE LAN 4x23AWG Cat.6 LSZH

Cabo para link permanente

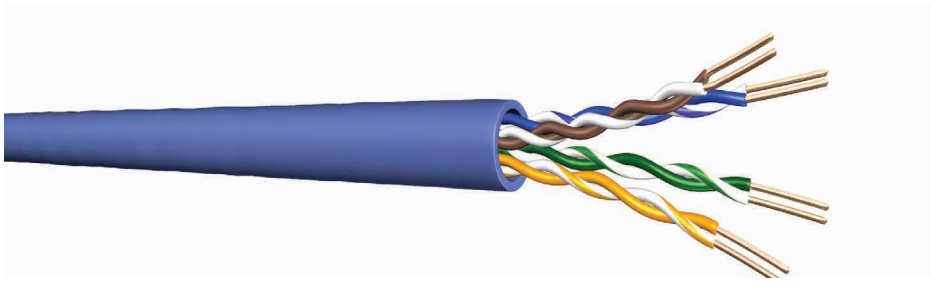


IFT 42-07

Transmissão						Propriedades Elétricas			Propriedades mecânicas	
	MHz	1	10	100	250	Impedancia Ω	100 ± 15			
Atenuação	dB	2,0	6,0	19,8	32,8	Resistencia Ω/km	≤ 94		Diâmetro (D) - mm	6.4
NEXT	dB	74.3	59.3	44.3	38.3	NVP %	ca. 67		Peso - kg/km	46
PS-NEXT	dB	72.3	57.3	42.3	36.3	Capacitancia	nF/km nom. 51			
ACR	dB	72.3	53.3	49	29.8				Lance na embalagem Bobina / Caixa (m)	915 / 305
PS-ACR	dB	60.3	66.5	10.3		Coupling attenuation			Raio de curvatura	
ELFEXT	dB	67.8	47.8	27.8	19.8		40 dB	Type III	com carga	8xD
PS-ELFEXT	dB	64.8	44.8	24.8	16.8				Sem carga	4xD
									Máxima tração	100 N

O cabo LSZH pode ser oferecido tanto em caixa quanto em bobinas

LINHA EASY LAN (EZ LAN) - COMPACTO E EFICIENTE



Para aplicações onde um cabo menor seja necessário em redes de Cat 5e, nós temos desenvolvida a linha EZ LAN.

Como o próprio nome dá a entender ("easy", fácil), ele é mais fácil de ser instalado, pois é 18% menor e 13% mais leve que nossa linha padrão de Cat 5e.

Sua embalagem também é menor (embora não menos resistente) e permite paletes com mais caixas, o que otimiza seu estoque e logística de transporte - para comparação, um palete de EZ LAN possui 25% mais caixas do que nossa linha 5e padrão.

Perante as normas brasileiras, não há qualquer diferenciação entre 5e reduzido e 5e padrão. Só há uma norma para transmissão (ANSI/TIA 568.C-2) e para queima (NBR 14705). Portanto, o EZ LAN 5e está homologado na ANATEL tendo suportado todos os testes que o cabo 5e convencional, sem absolutamente nenhum demérito.

Cabo	Diâmetro	Peso/km	Caixas/ palete	Peso feixe (1+6) 100m	Diâmetro feixe (1+6) 100m
5e Standard	5,3	32	52	20	16,0
5e EZ LAN	4,5	28	65	23	13,5

SOZINHO OU ACOMPANHADO

O cabo EZ LAN é oferecido em duas versões de proteção contra chama: CMX para aplicações simples previstas para essa proteção, em Home Offices e Small Offices, mas também possui sua versão CM, ou seja, já foi testado e aprovado para aplicação em cabeamento estruturado em feixes, sendo o único cabo de dimensões reduzidas do mercado a passar na queima vertical CM.

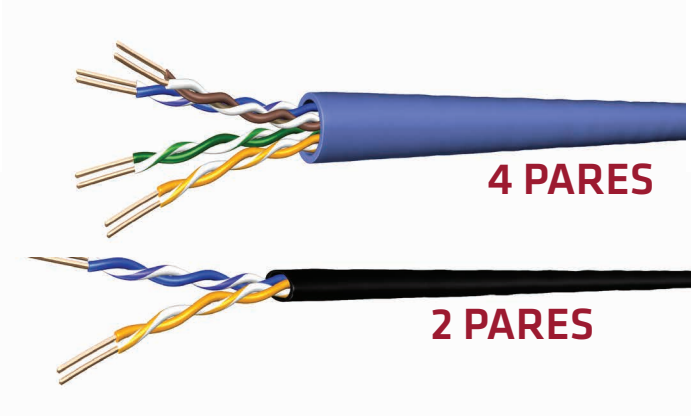
Entregamos nossos cabos também em bobinas de madeira tratadas e de excelente acabamento, em lances 1525m, dependendo do modelo do cabo. Todas vêm protegidas com filme plástico e identificadas.

Cabo	ANATEL
EZ LAN 4P CMX	03688-16-05734
EZ LAN 4P CM	03690-16-05734

CABOS LAN 2 PARES

Em situações de automação residencial, circuitos de CFTV e aplicações de rede Ethernet de até 100Mbps, apenas 2 pares são necessários para a comunicação. Para essas aplicações mais simples, nós temos uma solução atraente e econômica para você. Os cabos LAN Prysmian Draka com 2x24 AWG.

Temos tanto a linha True Lan tradicional como a linha EZ LAN com 2 pares. Ambos tem ANATEL para categoria CMX.

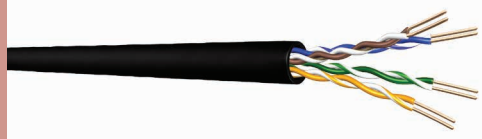


Cabo	Diâmetro	Peso/km
5e 2P CMX	4,5	21
5e EZ 2P CMX	4,0	18

CABOS PRA USO EXTERNO

CAT 6 EXTERNO

CAT 5e INT-EXT



5e F/UTP Int/Ext

Há situações nas redes LAN que exigem a exposição do cabo à radiação solar, que pela sua radiação ultravioleta (UV), aos poucos degrada o polímero de capa externa, tornando-o esbranquiçado e quebradiço.

Para evitar esse problema e suprir essa demanda dos nossos clientes, temos 3 cabos para uso interno/externo, que podem ficar expostos ao sol sem ter sua capa degradada. Para isso, usamos um polímero especial, que contém aditivos para absorção da radiação UV. E a melhor absorção acontece através do chamado carbon-black, micropartículas de carbono no meio da cadeia polimérica para realizar essa absorção do espectro nocivo do sol. Por isso, a capa desses cabos é cor preta.

Estes cabos são testados em sua absorção UV conforme ANATEL, cujo teste ASTM D 3349 solicita 2800 absorções/cm após vários dias de exposição intensa a radiação UV.

CONEXÃO ROBUSTA E INTELIGENTE

Desde 2008, oferecemos ao mercado o cabo Categoria 5E com capa especial para aplicação interna e externa, em PVC retardante a chama e aditivado para suportar raios UV, umidade e demais intempéries

Agora nossos clientes, já acostumados com a qualidade e consistência deste modelo, terão mais uma forma de instalar o cabo Cat 5E Int/Ext.

Os modelos autosuportados da marca Prysmian Draka possuem um elemento portante em sua capa, formando um cabo "figura 8", apropriado para instalações aéreas e derivações para casa do usuário.

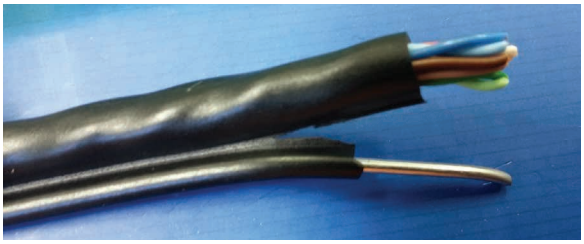
Os cabos foram testados durante vários meses em situações de intempérie, como baixas temperaturas, geada, chuvas ininterruptas, ventos e interação com elementos naturais, monitorado diariamente em sua performance com o medidor de campo (em *Permanent Link*)

Instalação simplificada usando acessórios padrão de mercado como alças plásticas (usadas para FE e FEB, por exemplo) e demais acessórios do Drop

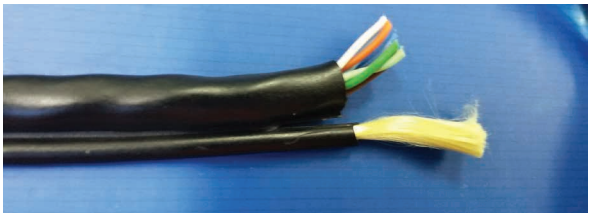
DUAS VERSÕES, UMA SÓ FACILIDADE

O cabo Cat 5E Fig 8 é oferecido em duas versões: uma com o elemento portante (mensgeiro) em fio de aço galvanizado, e outro com um conjunto de fios de aramida, uma versão mais leve e flexível.

Todos contam com uma fácil separação (bipartimento) dos elementos. O diâmetro do cabo é de 9x5,3mm, compatível com o tamanho regular dos drops ópticos, facilitando o uso de ferramental e acessórios.



Com fio de aço galvanizado de 1.30mm, tipo EHS (Extra High Strength), o cabo 5E Int/Ext Fig8 M possui a robustez e o suporte típicos do tradicional Drop Optico.



O modelo com portante dielétrico tem sua capacidade de suporte baseada em fios de aramida de alta resistência mecânica, porém extremamente maleáveis. É um

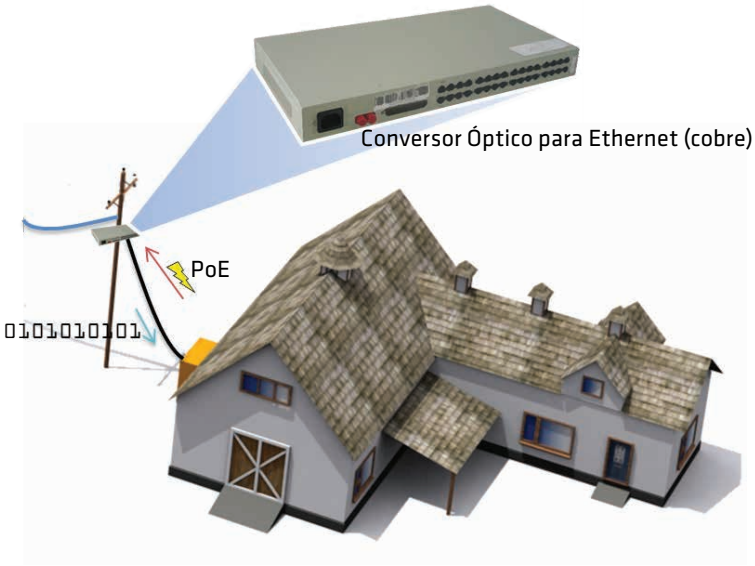
ACUMULANDO FUNÇÕES

O cabo suporta PoE (*Power Over Ethernet*) que consiste em um tipo especial de porta em switches e afins, capaz de enviar pelo mesmo cabo energia em nível DC (corrente contínua) e sinal de rede em nível AC (alta frequência).

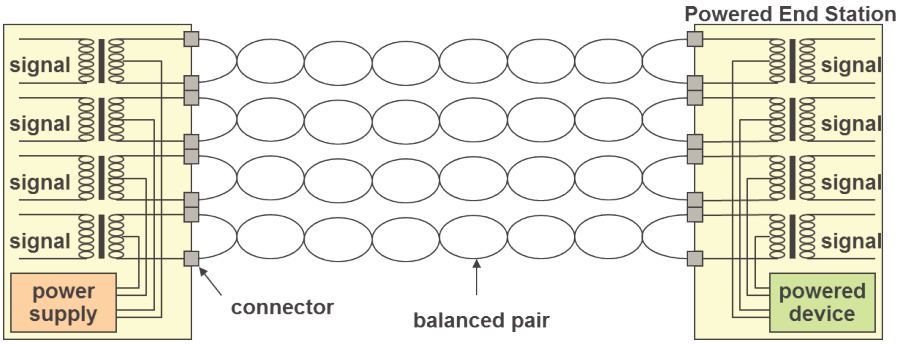
São aplicáveis os modelos PoE (25.5W) e PoE+ (51W), referentes aos tipos I e II da norma IEEE 802.3at.

Para isso, o equipamento de comunicação (switch e receptor) devem ser compatíveis com essa facilidade.

O modelo cat 5E Fig8 é indicado para conexões de banda larga, com taxa de transmissão até 100Mbps, incluindo a função PoE para a energização dos equipamentos de transmissão de dados.



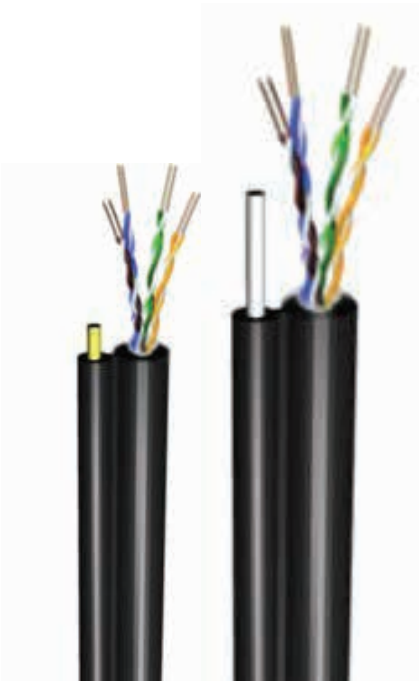
COMUNICAÇÃO COM ALGO A MAIS



De maneira simplificada, a porta PoE envia em nível DC (corrente contínua) a energia para alimentação do dispositivo conectado (podendo ser uma câmera IP, um modem, uma ONU, etc) em torno de 50Vdc x 600mA, em 2 pares (25W ao todo) ou 4 pares (51W ao todo).

Transformadores de alta frequência filtram o sinal de rede (1-100MHz) da potência DC, permitindo que um único cabo providencie alimentação e comunicação.

Cabo	ANATEL
5E INT/EXT + AS (M ou D)	02240-16-05734

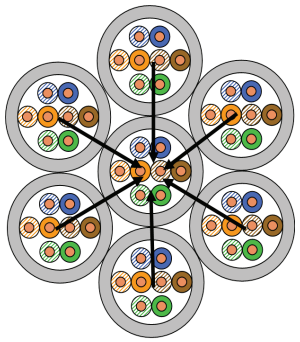


EXCELÊNCIA BLINDADA EM AMBIENTES NÃO-BLINDADOS

A transmissão de dados em cabeamento estruturado em cobre depende grandemente da sua capacidade de lidar com o interferências eletromagnéticas internas (entre os pares) e externas (ruídos vindo de cabos vizinhos, cabos de potência próximos ou fontes de rádio ao redor).

Quanto maior a velocidade de comunicação, mais sensível é a diferenciação entre sinal útil (dados) e interferências. Confundir as duas coisas diminui a eficiência do canal de transmissão, pois uma maior taxa de erros (BER - Bit Error Rate) acontece, podendo mesmo forçar os ativos a reduzir a taxa para um protocolo mais lento (**Auto-Negotiation**)

Cabos não-blindados tradicionais (**UTP**) possuem proteção contra ruído interno (os pares são torcidos para cancelamento de ruído) porém **não há proteção contra ruídos externos**, vindo de fora especialmente de cabos de dados vizinhos (por exemplo, um feixe de cabos em uma bandeja ou eletrocalha), chamado de *ALIEN CROSSTALK*. Para diminuir essa deficiência, muitos cabos UTP 6A são fabricados com um **diâmetro maior**, para tentar deixar os cabos mais espaçados - o que significa **menor aproveitamento dos espaços** em bandejas, racks e afins, bem como **menor proteção contra chama** (mais plástico).

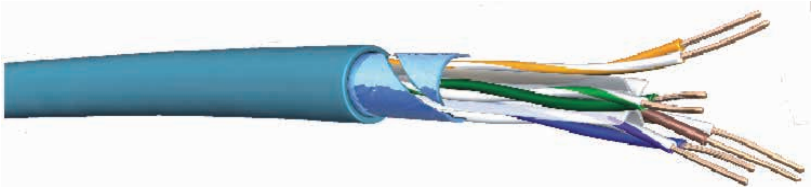


O Alien Crosstalk é uma fonte de ruído crítica, e é causado pelos demais cabos vizinhos, especialmente os que são do mesmo feixe

Por isso cabos com qualquer tipo de blindagem (fita, malha) possuem uma maior imunidade a ruído, desde que essa blindagem esteja devidamente aterrada - do contrário a própria estrutura ao redor pode servir de acoplamento para o ruído migrar de um cabo ao outro.

Porém nem sempre temos disponíveis estruturas planejadas para blindagem, ou sistema de aterramento adequado como as boas práticas e normas recomendam.

A Prysmian traz para o mercado mais uma solução de alta tecnologia: o **UC500 ZEBRA - o cabo 6A não-blindado que protege como blindado**.

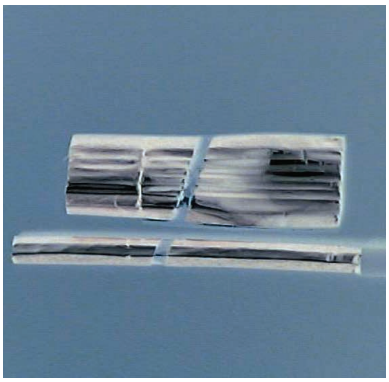


O segredo está na nossa **fita patenteada ZEBRA** - uma fita flexível e leve, cuja porção metalizada é segmentada, ou seja, depois de alguns centímetros ela é interrompida. Isso permite ao cabo bloquear interferências externas de maneira eficaz, sem no entanto exigir o aterramento, pois se não há continuidade elétrica na fita, o acoplamento deles se torna difícil.

Com isso não é necessário fabricar o cabo com diâmetros excessivos - a norma permite até 9mm e muitos cabos 6A no mercado ficam entre 8 e 9mm, bem maior que um Cat 6 típico (6,2mm).

O cabo 6A ZEBRA tem apenas 7,7mm. Só esse menor valor já permitiria ao instalador colocar mais cabos no mesmo espaço. Porém por ter uma proteção (ainda que descontínua) contra ruído externo, as recomendações técnicas permitem que seja utilizado uma infraestrutura mais simples e barata (por exemplo, plásticas e não metálicas).

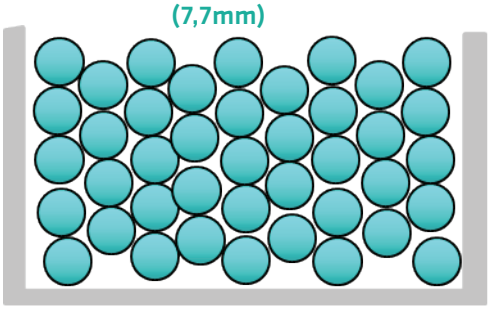
A fita ZEBRA é a tecnologia capaz de fazer um cabo não-blindado ter a qualidade e a robustez de um blindado frente ao ruído



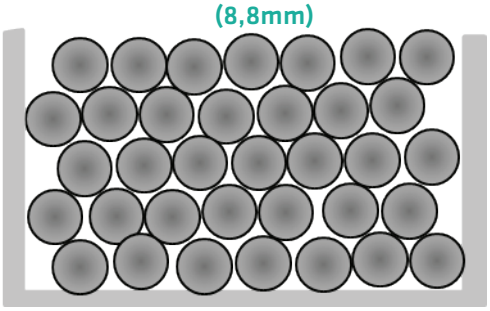
NA PRÁTICA...

... INSTALAÇÕES COMPACTAS

Cabo ZEBRA
(7,7mm)



Outros cabos 6A UTP
(8,8mm)



Em cabeamento estruturado e especialmente em datacenters, espaço é dinheiro. É menos consumo de energia, menos canaletas, menores racks, etc. Por ter um diâmetro menor - graças à fita Zebra - o cabo UC500 CAT 6A ZEBRA tem um melhor aproveitamento dos espaços na infraestrutura, como bandejas, eletrocalhas, etc. **Essa vantagem pode chegar a até 17%** sobre montagens feitas com cabos maiores no mercado.

Daí em diante, fica a critério do projetista: colocar mais cabos ou reduzir a infraestrutura? Qualquer que seja a decisão, o cliente estará sempre em vantagem com o UC500 CAT 6A ZEBRA da Prysmian.

...INFRAESTRUTURA MAIS SIMPLES:

A qualidade da blindagem afeta diretamente a infraestrutura da rede. Quanto maior a eficácia da blindagem, menor pode ser a distância entre cabos de rede e cabos de energia. Ou seja, menores e mais simples serão as canaletas usadas no projeto.

De acordo com a norma EN50174-2, os cabos são classificados quanto a blindagem de 'a' até 'd', sendo 'a' e 'b' contendo categorias U/UTP. Cabos blindados atingem classes 'c' e 'd'.

Classificação de Segregação	Separação livre sem barreira eletromagnética	Canaletas para levar cabos de dado ou de energia		
		Canaleta metálica aberta	Canaleta metálica perfurada	Canaleta maciça metálica
d	10 mm	8 mm	5 m	0 mm
c	50 mm	38 mm	25 mm	0 mm
b (6, 6A U/UTP)	100 mm	75 mm	50 mm	0 mm
a (5E U/UTP)	300 mm	225 mm	150 mm	0 mm

O cabo UC500 C6A ZEBRA é medido em laboratórios internacionais e atinge a classe C, a segunda mais alta. a D é para cabos individualmente blindados.

ANATEL

03807-16-05734

(clique nas imagens para acessar do seu computador ou use leitor de QR code do smartphone)

QUALIDADE BLINDADA A 10Gbps

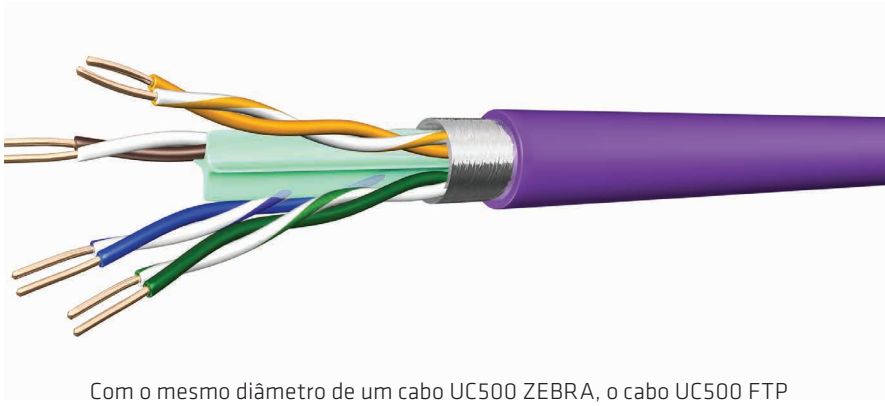
Temos para você o cabo 6A de excelência para soluções não-blindadas, o UC500 Cat 6A Zebra, otimizado, de alta performance e grande proteção contra o Alien Crosstalk.

Porém se o seu projeto é de fato uma rede de cabeamento blindado, também trazemos para você a solução adequada para redes de 10Gbps. Nosso UC500 CAT 6A FTP.

Sua geometria interna é garantida por um enfaixamento em poliéster, mantendo o núcleo coeso, e por cima do conjunto é colocada uma fita aluminizada, flexível e concêntrica, para blindar efetivamente todos os pares globalmente.

Para permitir o devido aterramento, é colocado um condutor de cobre estanhado acompanhando todo o conjunto blindado.

Cabos com qualquer tipo de blindagem (fita, malha) possuem uma maior imunidade a ruído, desde que essa blindagem esteja devidamente aterrada - do contrário a própria estrutura ao redor pode servir de acoplamento para o ruído migrar de um cabo ao outro, ou realizar o famoso "loop de terra" - em que uma diferença de potencial (em Volts) aparece na blindagem em relação ao terra local, e que pode atrapalhar a transmissão de sinal.



Com o mesmo diâmetro de um cabo UC500 ZEBRA, o cabo UC500 FTP permite a mesma compactação e aproveitamento dos caminhos e espaços da infraestrutura.

Característica	Valor nominal
Diâmetro (mm)	7,7
Peso (kg/km)	50
Condutor	23 AWG
Proteção contra chama	LSZH

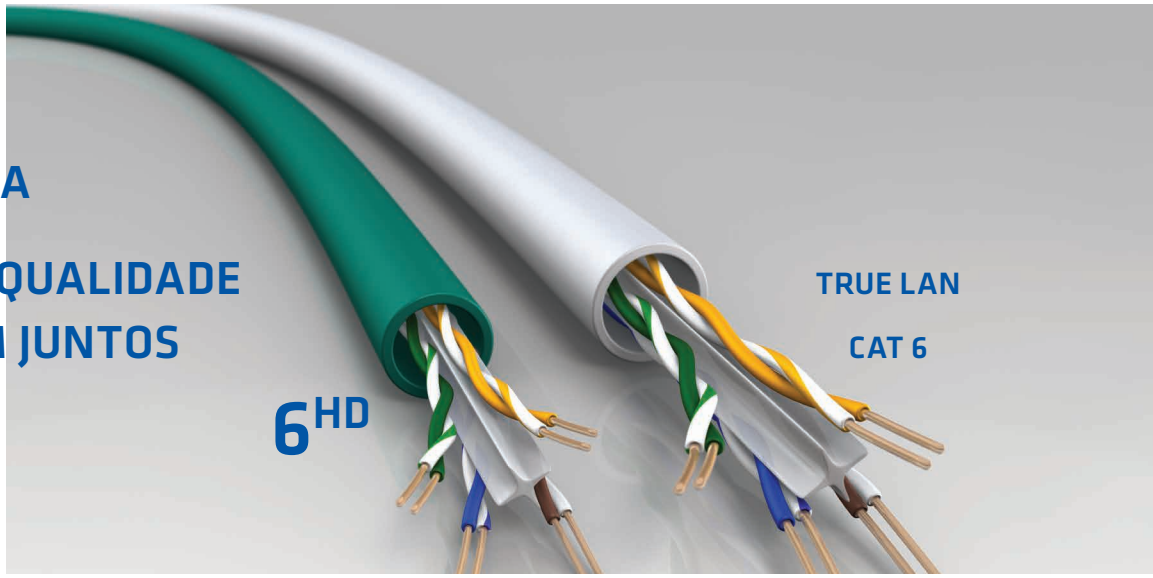
O UC500 FTP é oferecido em carretéis com 500m de lance

Cabo	ANATEL
DRAKA UC500 F/UTP	06140-18-05734

COMPACTO E CONFIÁVEL

COM O NOVO CAT 6HD DRAKA

ESPAÇO E QUALIDADE ANDAM JUNTOS



Em cabeamento estruturado espaço é custo - refrigeração, tamanho das canaletas, separação dos cabos e ocupação máxima de cada eletrocalha ou eletroduto - tudo isso depende do cabo utilizado e suas proteções contra chama, ruído e diâmetro.

Apresentamos nosso cabo CAT 6 HD, um cabo UTP com 10% a menos de diâmetro que a versão TRUE LAN, mantendo porém a mesma qualidade e a mesma segurança que você já está acostumado com os produtos Prysmian.

Mas o que esses 10% representam na prática? Podem **aumentar em até 20% a ocupação** nos caminhos e espaços de sua obra. Mais cabos, mesmo espaço. E o feixe de cabos também fica mais leve.

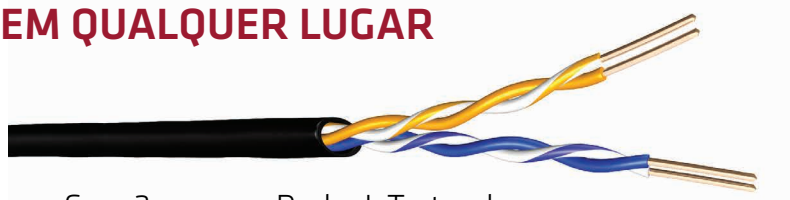
Característica	Valor nominal
Diâmetro (mm)	5,7
Peso (kg/km)	49
Proteção contra chama	CM
Bitola condutor (AWG)	23

ESTAMOS ACOSTUMADOS A CONCENTRAR QUALIDADE.

ANATEL

04406-17-05734

EM QUALQUER LUGAR



Com 2 pares, o Draka IoT atende os requisitos de Categoria 5E. Possui capa CMX que pode ser usada tanto em ambientes internos quanto em ambientes externos, sujeitos a sol e chuva. Compacto, o cabo mede 4.2mm de diâmetro, e seus condutores são 24AWG

CONEXÃO E POTÊNCIA

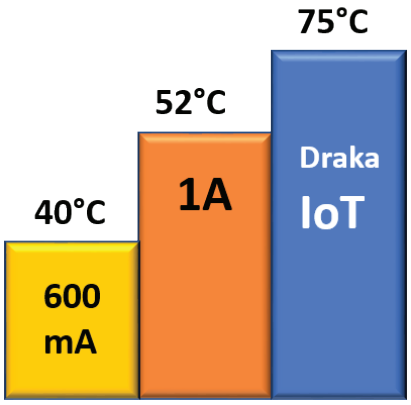
O Draka IoT suporta PoE até 25W, enquanto atinge velocidades de 100 Mbps (Ethernet 10/100). Isso permite que com um único cabo, diversos sensores, pontos de acesso/ leitura e equipamentos sejam energizados e conectados à infraestrutura inteligente

DRA

Pensando sempre à frente, a Prysmian traz uma solução sólida e competitiva para integrar os equipamentos inteligentes de nova geração, na Internet das Coisas

I o

POTÊNCIA COM SEGURANÇA



A passagem de corrente pelos condutores sempre gera um aquecimento (efeito Joule). Para garantir que a transmissão e a resistência mecânica não serão comprometidas, a Prysmian testou o Draka IoT em seu laboratório de PoE na Alemanha, e mesmo com a corrente máxima (1A), o Draka IoT está longe de seu limite.

INSTALAÇÃO VERSÁTIL

Além de calhas, ganchos J e afins, o Draka IoT pode ser instalado com alças plásticas e esticadores comumente usados em campo. O vão máximo suportado é de 75m entre postes, respeitando os limites de tração do cabo.

ANATEL

04569-19-05734

KA

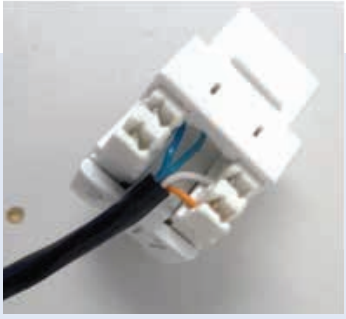
Compacto, robusto e versátil, o Draka IoT é o cabo para unir potência e dados com qualidade

T

ALTA RESOLUÇÃO

Aprovado em câmeras IP HD (720p), Full HD (1080p), com boa performance em modelos de 4 Megapixel.
Dependendo do projeto, pode-se conectar câmeras entre 150m (PoE) e 300m (fonte local).

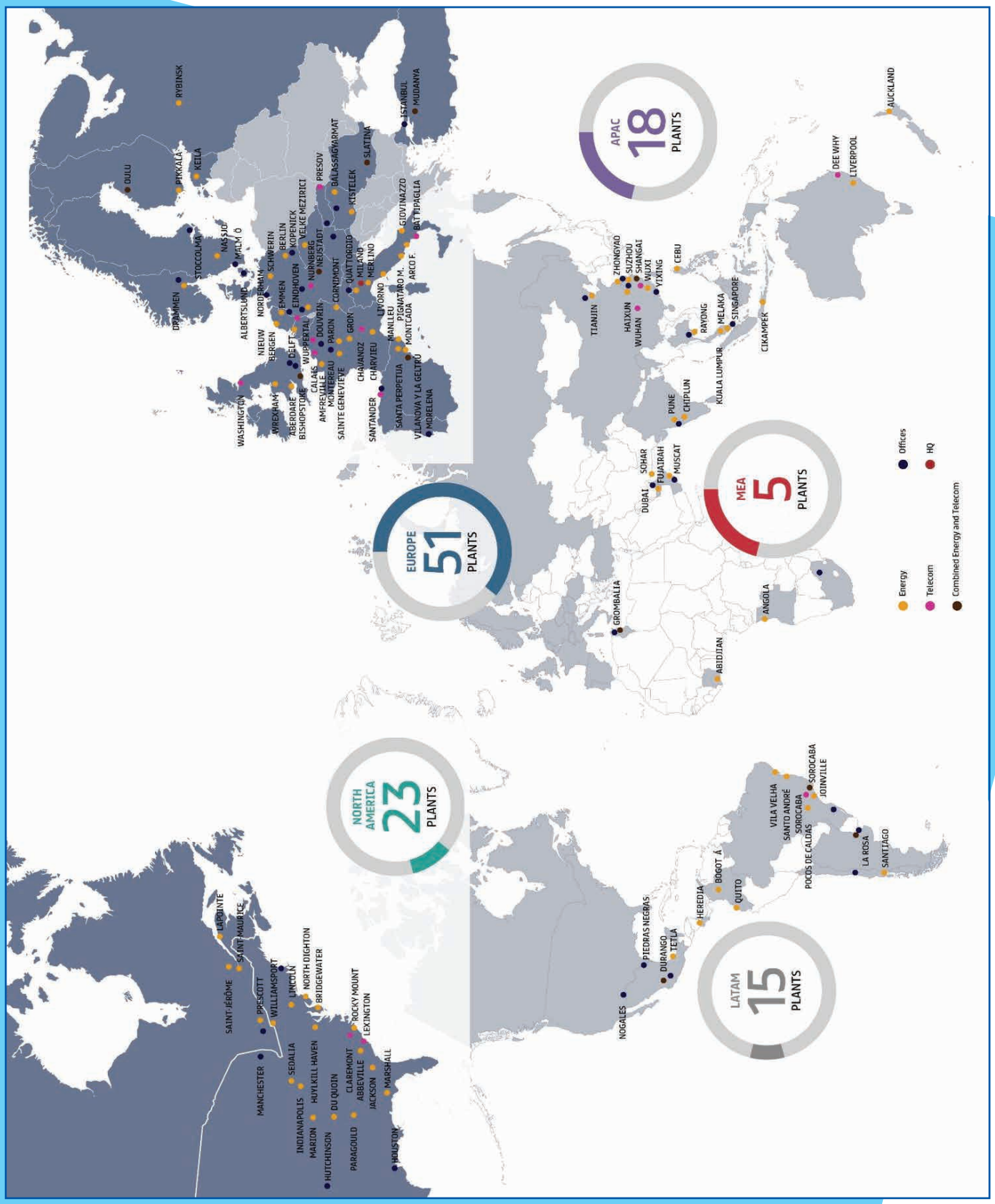
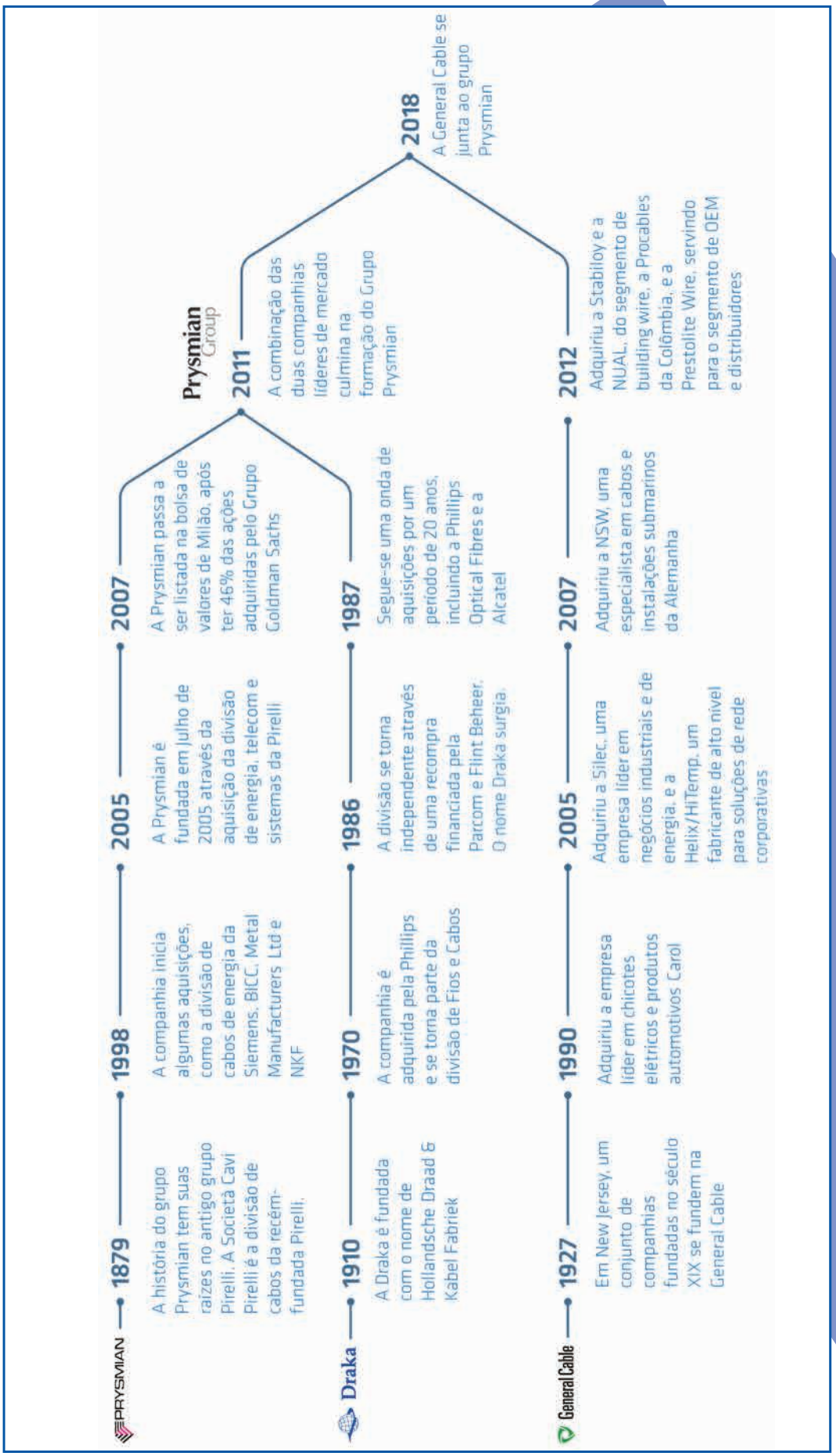
MANTENDO O QUE FUNCIONA



O Draka IoT é usado com conectores RJ11 ou RJ45. A conexão é através dos pinos 1,2, e 3,6 (Fast Ethernet). Os equipamentos compatíveis com o padrão internacional IEEE802.3 (maioria) detecta automaticamente quais pinos estão sendo usados, e já adequa tanto a conexão Ethernet quanto a energização do PoE .

**As distâncias, potências e resoluções foram testadas em campo, e são citadas como referência, podendo variar para mais ou para menos, conforme as condições de instalação e equipamentos usados.*

A MAIOR DO MUNDO, EM TODO LUGAR



A TECNOLOGIA DO FUTURO, A SOLIDEZ DE UM PASSADO