

DIREÇÃO DE ACESSIBILIDADE, TELEMÁTICA E ITS

AT-CT – GESTÃO DE PROJETOS INTEGRADOS

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

DESIGNAÇÃO: Requisitos dos Bastidores de Interior

**HISTORIAL DE ALTERAÇÕES**

Revisão	Data	Descrição das Alterações	
Versão inicial	05-05-2021	Versão inicial	
		Elaborado por: Edmundo Oliveira	Verificado por: Jorge Fernandes e Paulo Gomes
		Elaborado por:	Verificado por:
Versão 01	01-07-2021	Introdução de Bastidor Tipo F, G, H, I e adaptação dos restantes <i>layouts</i>	
		Elaborado por: Edmundo Oliveira	Verificado por: Jorge Fernandes e Paulo Gomes
Versão 02	27-08-2021	Representação gráfica (Anexo 1) do caminho de cabos vertical na frente dos Bastidores	
		Elaborado por: Edmundo Oliveira	Verificado por: Jorge Fernandes e Paulo Gomes
Versão 03	12-10-2021	Representação gráfica (Anexo 1) dos TRU. Correções gerais.	
		Elaborado por: Edmundo Oliveira	Verificado por: Jorge Fernandes e Paulo Gomes
Versão 04	24-03-2022	Correções gerais.	
		Elaborado por: Edmundo Oliveira	Verificado por: Jorge Fernandes
Versão 05	05-05-2022	Atualização do caminho de cabos interno do bastidor	
		Elaborado por: Edmundo Oliveira	Verificado por: Jorge Fernandes
		Elaborado por:	Verificado por:
		Elaborado por:	Verificado por:



ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

REQUISITOS DOS BASTIDORES DE INTERIOR

ÍNDICE

1	DOCUMENTAÇÃO DE REFERÊNCIA	4
2	LISTA DE ACRÓNIMOS	5
3	INTRODUÇÃO	6
4	ÂMBITO E APLICABILIDADE	7
5	REQUISITOS TÉCNICOS	10
5.1	Requisitos dos Bastidores de Interior de 42U	10
5.2	Requisitos do Bastidor de Interior de 21U.....	11
5.3	Ligação à Terra do Bastidor, Elementos Internos e Equipamentos.....	12
5.4	Caso Particular do Bastidor C - ODF	12
5.5	TRU	12
5.6	Repartidores e Organizadores Frontais	14
5.7	Cabos FO Pré-Conetorizados.....	14
6	ESPECIFICAÇÕES ADICIONAIS DE INSTALAÇÃO	16
7	ENSAIOS	18
8	CONSTRUÇÃO DE MQT E DPU	19
9	PEÇAS DESENHADAS E CADASTRO	20
10	GARANTIA	21
11	LISTA DE ANEXOS	22



1 DOCUMENTAÇÃO DE REFERÊNCIA

- Cadastro de Telecomunicações;
- Especificações das áreas técnicas de Telecomunicações/Telemática;
- Outros elementos base:
 - Obtidos em visitas e levantamentos efetuados no terreno;
 - Informações complementares obtidas ao longo do desenvolvimento da Especificação Técnica, nomeadamente em reuniões de coordenação e de acompanhamento;
- IT.GER.002-V6, 1º Aditamento e Errata – Retorno da Corrente de Tração e Terras de Proteção;
- NP EN ISO 1461 2012: Revestimentos de zinco por imersão a quente sobre produtos acabados de ferro e aço.
- Normas, Regulamentos e Legislação aplicável.



2 LISTA DE ACRÓNIMOS

DPU – Definição de Preço Unitário

FO – Fibra Ótica

GSM-R - Global System for Mobile Communications – Railway

ODF - *Optical Distribution Frame*

PN – Passagem de Nível

PC – Posto de Catenária

QSET – Quadro geral de distribuição de baixa tensão da SET

RCT+TP – Sistema de Retorno de Corrente de Tração e Terras de Proteção

RFN – Rede Ferroviária Nacional

RTE - Rede Telefónica de Exploração

RSE – Rede de Suporte à Exploração

RSC – Rádio Solo Comboio

SA – Sistemas de Alimentação e AVAC

SET – Sala de Equipamentos de Telecomunicações

SGR – Sistema Geral de Rúbricas

SH – Sincronismo Horário

SIP – Sistema de Informação ao Público

STI – Supervisão Técnica de Infraestruturas

TRU – *Terminal Rack Unit*

UST – Unidade de Supervisão Técnica

VDM – Vídeo Monitorização

ZN – Zona Neutra



3 INTRODUÇÃO

Os Bastidores de Interior, em *rack* de 19 polegadas, são utilizados pela IP nas salas técnicas de modo a permitir a instalação dos equipamentos dos diversos sistemas de Telecomunicações e Telemática Ferroviária.

Este documento pretende especificar o tipo de Bastidor a ser utilizado em cada local, de modo a uniformizar a sua instalação nos espaços técnicos de Telecomunicações e de Telemática da Rede Ferroviária Nacional.

Pretende-se que os Bastidores sejam robustos, de elevada qualidade, fabricados segundo as mais atuais regras da arte e por fornecedores especializados e reconhecidos no mercado.



4 ÂMBITO E APLICABILIDADE

Esta Especificação Técnica e os seus Anexos têm como objetivo indicar os requisitos mínimos exigidos pela IP no âmbito do fornecimento de Bastidores de Interior para instalação nos seus espaços técnicos e com aplicação a todos os projetos de execução na RFN, salvaguardando-se, contudo, eventuais casos particulares que deverão ser tratados de acordo com as especificidades do projeto em causa.

Os Bastidores aqui especificados foram classificados de acordo com o seu local de instalação, fazendo-se variar os seus requisitos técnicos apenas nos acessórios a instalar no seu interior.

Esta classificação tem como objetivo normalizar o *layout* dos Bastidores em função das necessidades de cada sistema de Telecomunicações/Telemática, em cada um dos locais em que poderá ser instalado:

1. Bastidor Tipo A

Aplicado em Estações e em Subestações de Energia assim como em todos os locais onde exista um bastidor dedicado a ODF, para o qual deverá ser passado um cabo ótico pré-conetorizado (5.7).

Em locais onde exista ou se preveja instalar GSM-R com o respetivo Bastidor Tipo D, então os espaços dedicados a RSE e ODF de cabo ótico pré-conetorizado neste bastidor passam a reserva.

Em SET onde existam, ou se prevejam mais de 4 TRU, então tem de ser salvaguardado o espaço para uma segunda unidade UST.

2. Bastidor Tipo B

Aplicado em espaços técnicos com baixa densidade de equipamentos, por exemplo, sem GSM-R ou bastidor dedicado a ODF, especificamente PAT, ZN, PC e Apeadeiros sem SIP.

Em PAT isolados o repartidor da unidade UST poderá não ser instalado devido à baixa densidade de equipamentos sendo substituído por painéis cegos e uma régua com 6 tomadas do tipo schuko, sem corte, com fixação metálica para 19", 1U.



3. Bastidor Tipo C

Aplicado em Estações ou outros espaços técnicos com elevado número de terminações de cabos de FO, cuja ocupação total (ODF e organizadores) represente mais de 20% do espaço útil do Bastidor.

4. Bastidor Tipo D

Aplicado em espaços técnicos com necessidade de instalação de equipamento GSM-R.

Quando aplicável o ETCS N2, então duplica-se este Bastidor.

Em cada Bastidor Tipo D é necessária a instalação de dois cabos (entrada e saída) de FO monomodo pré-conectorizado de acordo com o especificado no capítulo 5.7 deste documento.

5. Bastidor Tipo E

Aplicado em Estações e Apeadeiros equipados com SIP e SH.

Sempre que este bastidor seja instalado numa qualquer sala técnica, deve partilhar o espaço com os equipamentos VDM.

6. Bastidor Tipo F

Aplicado em espaços técnicos com equipamento GSM-R mas sem bastidor dedicado a ODF.

Em caso de locais com SIP, o VDM transita para o Bastidor Tipo E e em SET onde existam, ou sejam previstas mais de 4 TRU tem de ser salvaguardado o espaço para uma segunda unidade UST.

7. Bastidor Tipo G

Aplicado em Estações sem equipamento GSM-R e sem bastidor dedicado a ODF.

Nos locais em que seja instalado SIP, o VDM transita para o Bastidor Tipo E e em SET onde existam, ou sejam previstas mais de 4 TRU tem de ser contemplado o espaço para uma segunda unidade UST.

8. Bastidor Tipo H

Aplicado em Estações de Concentração com necessidade de instalação de servidores cuja quantidade e profundidade dos equipamentos não permita a instalação no Bastidor Tipo A ou G.

9. Bastidor Tipo I



Aplicado em espaços técnicos de pequena dimensão e com requisitos reduzidos de sistemas de telecomunicações, como por exemplo PN com abrigo em alvenaria.

Os *layouts* dos Bastidores de Interior que correspondem às tipologias de A a I anteriormente indicadas devem ser consultados no Anexo 1 e ajustados de acordo com os equipamentos necessários para cada local.



5 REQUISITOS TÉCNICOS

5.1 Requisitos dos Bastidores de Interior de 42U

Dimensões		800x800x2000mm (largura x profundidade x altura) – Tipo A, B, C, D, E, F, G 800x1000x2000mm (largura x profundidade x altura) – Tipo H
Estrutura	Material	Chapa de aço galvanizado com espessura $\geq 1,5$ mm
	Rack	Trilhos perfilados de 19" ajustáveis em profundidade e com numeração dos U de 1 a 42
	Altura interior	42U úteis
	Capacidade de carga dos perfis	≥ 800 Kg - Tipo A, B, C, D, E, F, G ≥ 1500 Kg - Tipo H
	Suporte	Pés niveladores (aproximadamente de 18mm a 43mm)
Painéis	Porta Frontal	Porta em chapa de aço de 2mm de espessura com ventilação (85% de área perfurada) subdividida na vertical (duas meias portas) com quatro dobradiças e abertura de 180°
	Porta Traseira	Porta em chapa de aço de 2mm de espessura com ventilação (85% de área perfurada) subdividida na vertical (duas meias portas) com quatro dobradiças e abertura de 180°
	Painéis Laterais	Chapa de aço galvanizado de espessura $\geq 1,5$ mm e de fácil instalação e remoção
	Fechadura	Uma fechadura em cada porta com canhão/chave codificável
Cor		RAL 6033 (ou outra caso indicada pela IP); pintura electroestática a pó
Acessórios	Trilhos de chassi laterais	Três trilhos de aço galvanizado em cada lateral com dimensões aproximadas de 23 x 64 mm
	Entrada de Cabos	Inferior e superior com régua de escovas de alta densidade sem halogêneo
	Porta-documentos	Um porta-documentos A4 metálico ou plástico (sem halogêneo) com acessórios de fixação
	Prateleira telescópica de apoio	Uma prateleira retrátil com puxador para apoio técnico
	Prateleira telescópica	Prateleiras telescópicas ventiladas com admissão de carga até 50Kg de acordo com as quantidades necessárias a satisfazer cada layout
	Organizador vertical de Cabos	Esteira do tipo <i>Rejiband BLACK</i> C8 200x35mm instalada na parte traseira de cada lateral complementada com argolas metálicas para encaminhamento dos cabos na parte frontal do bastidor (ver solução representada nos desenhos)
	Organizador horizontal de Cabos	Esteira do tipo <i>Rejiband BLACK</i> 200x35mm instalada nos trilhos laterais (três em cada lateral)
	Equipotencialização, barra de terra e ligação ao RCT+TP	O bastidor deve ser fornecido com uma barra de terra, cabo de terra XV de 35mm ² ou XV 50mm ² e terminais para ligação à terra do espaço técnico de acordo com o especificado no capítulo 5.3
	Instalação	Com o bastidor deve ser contemplado o fornecimento dos acessórios necessários à sua correta instalação: cabo e terminais para alimentação das TRU, ferragens de fixação, complemento de esteiras de interligação ao caminho de cabos (metálicas em varão electrosoldado com 400x55mm), etiquetagem de cabos e bastidor

Quadro 1 – Requisitos dos Bastidores de Interior de 42U



5.2 Requisitos do Bastidor de Interior de 21U

Dimensões		600x473x1012 mm (largura x profundidade x altura)
Estrutura	Material	Chapa de aço galvanizado com espessura $\geq 1,5$ mm
	Rack	Trilhos perfilados de 19" com numeração dos U de 1 a 21
	Altura Interior	21U úteis
Painéis	Porta Frontal	Porta em vidro de 3mm de espessura
	Painéis Laterais	Chapa de aço galvanizado de espessura $\geq 1,5$ mm e de fácil instalação e remoção
	Fechadura	Uma fechadura com chave codificável
Cor		RAL 6033 (ou outra caso indicada pela IP); pintura electroestática a pó
Acessórios	Entrada de Cabos	Inferior com régua de escovas de alta densidade sem halogêneo
	Régua de Tomadas	Régua com 6 tomadas do tipo <i>schuko</i> , sem corte, com fixação metálica para 19", 1U, incluindo ligação à TRU de 230VAC ou QSET com cabo RZ1-K 3G2,5mm ² (sem halogêneo)
	Equipotencialização, barra de terra e ligação ao RCT+TP	O bastidor deve ser fornecido com uma barra de terra, cabo de terra XV de 35mm ² ou XV 50mm ² e terminais para ligação à terra do espaço técnico de acordo com o especificado no capítulo 5.3
	Instalação	Com o bastidor deve ser contemplado o fornecimento dos acessórios necessários à sua correta instalação: cabo e terminais para alimentação das TRU, ferragens de fixação, complemento de esteiras de interligação ao caminho de cabos (metálicas em varão electrosoldado com 400x55mm), etiquetagem de cabos e bastidor

Quadro 2 – Requisitos do Bastidor de Interior de 21U (Tipo I)



5.3 Ligação à Terra do Bastidor, Elementos Internos e Equipamentos

Em todos os Bastidores de Interior deve ser instalada uma barra de terra em cobre que deve ser fixada na parte inferior do bastidor com recurso a isoladores (sinoblocos). Este barramento deve ser dimensionado por forma a suportar todas as ligações previstas no interior do bastidor, com uma reserva de 30% de pontos de ligação livres e suportar a ligação de um cabo do tipo XV de 35mm² ou XV de 50mm² (conforme comprimento das ligações). A dimensão mínima admissível da barra é 500mm x 20mm x 4mm e será de acordo com o desenho do Anexo 1.

Todas as estruturas metálicas dos elementos, repartidores e equipamentos a instalar no bastidor devem ser ligados à barra de terra. O circuito de terras dos armários e equipamentos deve ter uma topologia radial com ponto central na barra de terra.

Todas as partes amovíveis do bastidor devem estar equipadas com pino roscado para ligação dos terminais de terra e ligadas entre si com cabo flexível, que por sua vez são interligadas ao barramento de terra do bastidor.

Sem prejuízo do especificado no normativo *GR.IT.GER.002-8 Edifícios e Subestações*, as barras de terra dos bastidores poderão ser ligadas entre si e ao ecrã CEM (não exclusivo) através de um condutor de cobre isolado com um mínimo de 35mm², sempre que o comprimento das ligações não exceda os 2m.

5.4 Caso Particular do Bastidor C - ODF

O Bastidor C - Infraestruturas de Fibra Ótica, este deve ser equipado com organizadores verticais e horizontais frontais apropriados para acomodar cordões óticos, respetivas folgas e normalizados para o efeito. A quantidade de ODF e a disposição apresentada no Anexo 1 é ajustada a cada local, no entanto os organizadores verticais laterais devem abranger todo o bastidor (de ambos os lados) e devem ser previstos conjuntos de organizadores horizontais de reserva (no mínimo 5).

5.5 TRU

Os Bastidores de Interior devem ser fornecidos com as TRU necessárias para alimentação dos equipamentos a instalar. A informação relativa às TRU disponibilizada no Anexo 1 corresponde às situações mais comuns, podendo, no entanto, ocorrer as seguintes variantes:



- Bastidor Tipo A e G – em locais onde não seja disponibilizada alimentação da Sinalização (por exemplo Subestações), não é aplicada a TRU tipo VII devendo ser acomodado o espaço libertado junto das reservas já existentes (painel cego).
- Bastidor Tipo B - Em PAT, ZN, PC aplica-se TRU TIPO XV e em caso de aplicação em Apeadeiros sem SIP aplica-se o TRU tipo III.
- Bastidor Tipo D - em locais onde não seja disponibilizada alimentação da Sinalização não se aplica a TRU tipo VII e o espaço deve manter-se reservado na mesma localização sendo preenchido com painéis cegos.
- Bastidor Tipo E – em locais onde sejam previstos validadores (bilhética) aplica-se uma TRU suplementar do tipo XIV no seguimento das existentes.

Para cada projeto devem ser respeitados e aplicados os princípios contidos na “Especificação Técnica – Requisitos de Infraestruturas, Sistemas de Alimentação e de AVAC” em Salas Técnicas de Telecomunicações e ser garantida a correta distribuição de circuitos por Bastidor e Equipamento, assim como o correto implementação das TRU especificadas pela IP.

Todos as TRU e disjuntores devem ser identificados com etiquetas do tipo trafolite mantendo o modelo aplicado em fábrica. Esta identificação só será realizada após a IP afetar todos os circuitos e só deverá ser efetuada no final da obra.



5.6 Repartidores e Organizadores Frontais

1. Os Bastidores do tipo A, B, F e G incluem o fornecimento e instalação de repartidor de 1U, RJ45, 24 posições, Cat6 com organizador de cabos incorporado na parte traseira.
2. Na quantidade prevista no Anexo 1 ou de acordo com especificidades de cada projeto, os Bastidores do tipo A, B, F e G incluem o fornecimento e instalação de repartidores de pares de cobre de 3U, em inox, com capacidade para 15 blocos tipo Krone (150 pares), totalmente equipado com unidades do tipo DDE, com acessórios de janela de identificação rotativa, seguindo uma ordenação vertical.

Os blocos de ligação serão de Categoria 3 e de capacidade para 10 pares, com possibilidade de corte. Os blocos serão do tipo LSA-PLUS, de cor branca ou bege, e preparados para instalação em suportes de inox. Os contactos serão em bronze fosforoso banhados a prata, auto-desnudantes tipo IDC. A conexão dos condutores será feita através de ferramentas “tipo Krone”. Os módulos devem cumprir o especificado na norma EN50173. A resistência de isolamento entre contactos deverá ser superior a 1000 MΩ. A ligação dos repartidores à terra deve ser assegurada através de fio H07V-K 2,5 mm² (Verde/Amarelo), com suporte de terminal de olhal, garantindo que a ligação não poderá ser inadvertidamente interrompida.

Cada vertical deverá estar dotada, de ambos os lados, assim como na parte superior e inferior, de elementos de guia para passagem dos fios jumper de interligação entre blocos. Os elementos de guia dos fios jumper não poderão exceder as dimensões do próprio rack, devendo ainda ser garantido o espaço para passagem dos fios jumper dentro dos limites máximos do rack. As verticais deverão ter uma profundidade mínima de 35mm, de forma a ser garantido o espaço necessário para a acomodação das terminações dos cabos de ligação à instalação.

3. Devem ainda ser fornecidos e instalados painéis cegos e passa-cabos de acordo com o *layout* final de cada bastidor, aplicando o princípio evidenciado no Anexo 1. Não obstante, deve ser prevista a entrega de 4 passa-cabos de reserva.

5.7 Cabos FO Pré-Conetorizados

Por forma a eliminar os tubos corrugados em esteira (superior ou inferior) para passagem de *patch cords* óticos entre bastidores, mas garantindo equivalente proteção mecânica, nas salas técnicas



deve ser incluído o fornecimento e instalação de cabos óticos pré-conetorizados de interior com respetivos ODF de terminação para a interligação dos bastidores.

Estes cabos deverão ser tipicamente instalados entre os Bastidores Tipo A, C, D e F e as especificações mínimas são:

- Fibra monomodo com características óticas iguais ou superiores ao cabo de Fibra Ótica de transmissão definido no volume do RFT
- 12 ou 24 fibras, de acordo com as necessidades, terminadas em ambos os lados por conectores do tipo E2000/APC
- ODF de 1U, 24 posições, adaptadores E2000/APC e prateleira de arrumação de folgas (em ambas as extremidades)
- Comprimento do cabo ajustado à distância entre os bastidores que vai interligar
- Fornecimento de *patch cords* óticos adequados em comprimento à ligação entre o ODF fornecido e os equipamentos no interior dos bastidores



6 ESPECIFICAÇÕES ADICIONAIS DE INSTALAÇÃO

Todos os trabalhos a realizar em instalações da IP devem ser efetuadas por pessoal técnico habilitado para o efeito. Assim, as ações que a seguir se descrevem não pretendem balizar ou de alguma forma limitar o instalador, que se espera que esteja habilitado a aplicar as melhores práticas na tarefa de instalação e eletrificação dos bastidores.

1. Todos os cabos devem ser passados em esteira, devidamente acondicionados e amarrados, com recurso a abraçadeiras de fivela, às esteiras disponíveis no bastidor.
2. Os cabos de energia devem, sempre que possível, ser separados dos cabos de dados.
3. Os cabos de FO devem ser protegidos por tubo corrugado e os *patch cords* a instalar entre equipamentos do mesmo Bastidor e entre Bastidores adjacentes devem ser protegidos por manga helicoidal.
4. Todos os cabos devem ser identificados com recurso a etiquetas tipo *Weidmuller*, ou equivalentes, impressas sempre com o mesmo formato, respeitando os requisitos do Anexo 2. O texto a imprimir deve estar de acordo com o especificado por cada área técnica, não obstante, na ausência de especificação deve ser elaborado um texto com base na tabela também partilhada no Anexo 2 garantido a identificação inequívoca de origem e destino.
5. Os Bastidores após a sua instalação no local definitivo devem ser nivelados.
6. Os Bastidores devem ser identificados com etiqueta de vinil usando a designação indicada no Anexo 1. A etiqueta deve ficar colada na parte superior frontal e traseira de acordo com modelo disponibilizado no mesmo anexo.
7. Todos os equipamentos (incluindo ODF e repartidores) devem ser identificados lateralmente com etiquetas trafolite, de acordo com nomenclatura definida pela IP.



8. Sempre que a instalação do Bastidor implicar instalação de cabos para o exterior da sala técnica, no final deverá ser efetuada a selagem dos tubos com produto próprio, tipo espuma expansiva anti roedor e ignífuga.
9. O Anexo 1 estabelece as regras e os princípios de aplicação a serem respeitados. Os *layouts* finais de cada Bastidor são previamente aprovados pela IP antes do seu fabrico e da sua instalação em cada local.



7 ENSAIOS

A IP poderá requerer que sejam efetuados ensaios que comprovem que os Bastidores de Interior fornecidos cumprem todos os requisitos mecânicos aqui especificados e os declarados nas fichas técnicas dos fabricantes.

Acrescenta-se ainda a necessidade de efetuar os ensaios, da componente elétrica e funcional, com base num protocolo, a desenvolver para o efeito pelo Adjudicatário e previamente aprovado pela IP.

Estes ensaios deverão ser realizados em dois momentos, em fábrica e após a instalação dos Bastidores no local definido. Estes registos devem, no mínimo, contemplar:

- Medição e registo da resistência de todas as ligações de terra internas ao bastidor.
 - Deve ser verificada que cada uma destas ligações de terra apresenta uma resistência inferior a 0,5 Ω .
- Medição e registo das tensões à saída de todos os circuitos da TRU após a sua alimentação com as tensões correspondentes (230 Vca e/ou 48 Vcc). A diferença de valores da tensão de entrada e a tensão de saída de cada um dos circuitos não deverá ultrapassar 1 % do valor de tensão nominal.
- Inspeção visual de todos os elementos de acordo com o projeto
- Confirmação de todos os apertos das ligações elétricas (incluindo as ligações de terras) após finalização dos ensaios

Toda a documentação deverá fazer parte do Dossier Final de Qualidade.



8 CONSTRUÇÃO DE MQT E DPU

Todos os projetos de execução devem ter um MQT associado que deverá ser criado tendo por base o SGR.

O fornecimento e instalação de Bastidores de Interior deve ser decomposto por duas rubricas independentes, uma para o fornecimento e outra para a instalação, que no seu conjunto englobam todos os requisitos especificados neste documento.

Quando existir a necessidade de criar uma nova rubrica deve também ser elaborada a respetiva DPU.



9 PEÇAS DESENHADAS E CADASTRO

Deve ser criado um cadastro com o inventário de todos os equipamentos instalados em cada local e as respectivas ligações físicas. Este cadastro deverá ser produzido em papel e em suporte informático com a legenda normalizada pela IP e deve ser constituído pelos seguintes elementos:

- Peça Desenhada com o plano de ocupação final do Bastidor.
- Peça Desenhada com o esquema de ligações elétricas do Bastidor.
- Peça Desenhada com o esquema de ligações dos equipamentos instalados no Bastidor.

Todos os documentos listados acima devem também ser impressos e disponibilizados no porta-documentos do Bastidor.



10 GARANTIA

Deve ser salvaguardado que os diversos componentes que constituem a solução a fornecer garantem suporte técnico e garantia pós-venda dado pelo fabricante.

O prazo de garantia é o indicado no SGR da IP, atendendo igualmente à Legislação em vigor.



11 LISTA DE ANEXOS

Anexo 1 – Tipologia dos Bastidores de Interior

Anexo 2 – Especificação de Etiquetas dos cabos de Interior

ANEXO 1

420 mm x 297 mm

ANEXO I - BASTIDORES DE INTERIOR

FOLHA	TITULO DESENHO
FOLHA 1	LAYOUT BASTIDORES TIPO A - INFRAESTRUTURAS LOCAIS (Opção 1)
FOLHA 2	LAYOUT BASTIDORES TIPO B - INFRAESTRUTURAS LOCAIS (Opção 2)
FOLHA 3	LAYOUT BASTIDORES TIPO C - INFRAESTRUTURAS DE FIBRA ÓTICA
FOLHA 4	LAYOUT BASTIDORES TIPO D - SISTEMAS DE TELEMÁTICA
FOLHA 5	LAYOUT BASTIDORES TIPO E - SISTEMAS DE INFORMAÇÃO AO PÚBLICO
FOLHA 6	LAYOUT BASTIDORES TIPO F - INFRAESTRUTURAS LOCAIS (Opção 3)
FOLHA 7	LAYOUT BASTIDORES TIPO G - INFRAESTRUTURAS LOCAIS (Opção 4)
FOLHA 8	LAYOUT BASTIDORES TIPO H - SERVIDORES DE CONCENTRAÇÃO
FOLHA 9	LAYOUT BASTIDORES TIPO I - INFRAESTRUTURAS LOCAIS (Opção 5)

Notas e historial de Alterações

.. ..

Logótipos e informação complementar

Projetista

Data
12/10/2021

N.º Projetista

Nº Projetista

Levantou

Desenhou

Projetou


Verificou

Levantou 1
Levantou 2

Desenhou 1
Desenhou 2

Projetou 1
Projetou 2

Verificou 1
Verificou 2



Infraestruturas
de Portugal

Direção de Acessibilidade
Telemática e ITS

Linha

Local

Fase do Projeto

Especialidade Técnica

Nome do Empreendimento

Título do Desenho

Telecomunicações

ÍNDICE

ANEXO I - BASTIDORES DE INTERIOR

Escalas

Tipo

N.º SAP

N.º de Ordem no Projeto

Versão

316 - - -

ESTE DESENHO APENAS SE CONSIDERA
VÁLIDO DESDE QUE ESTEJAM
PREENCHIDOS OS CAMPOS DE APROVAÇÃO
E INSERIDO O RESPECTIVO NUMERO SAP

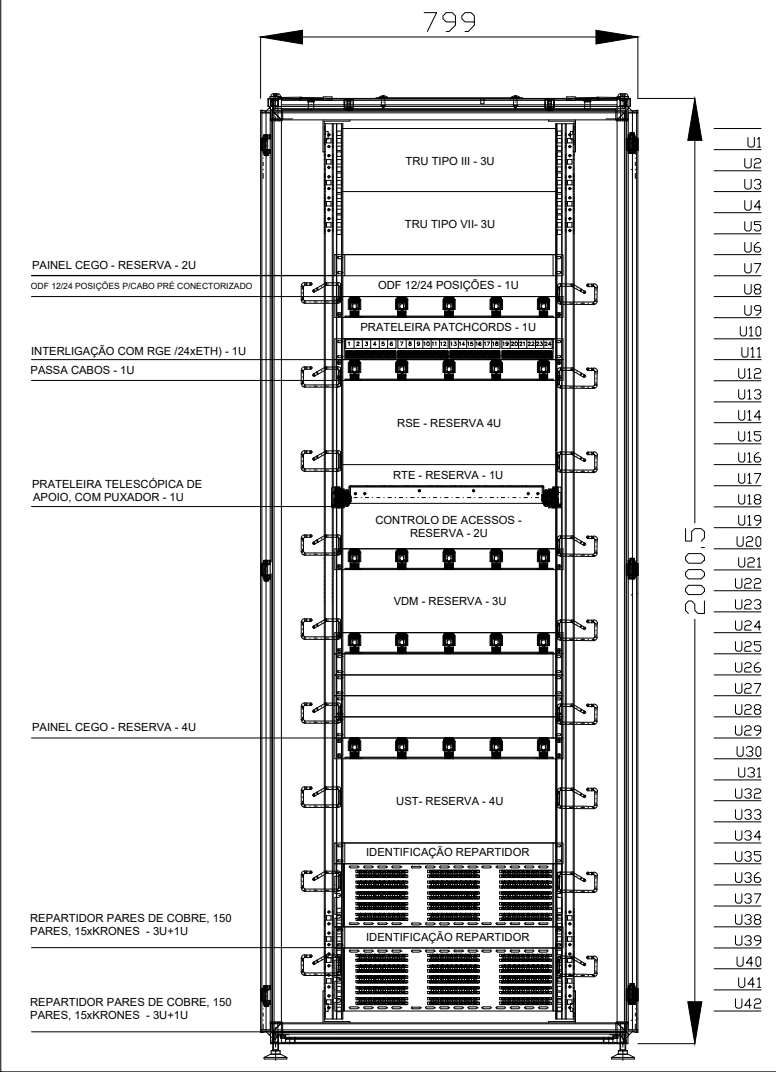
O Responsável por
Departamento / Unidade

O Diretor da DEA

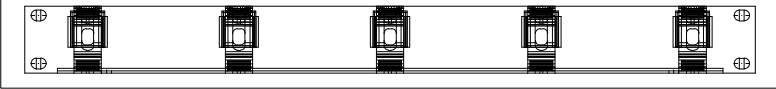
Data
-

420 mm x 297 mm

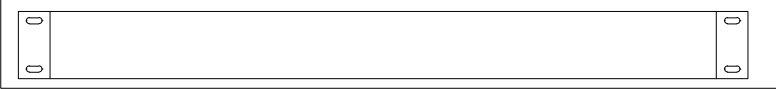
ALÇADO FRONTAL(1:16)



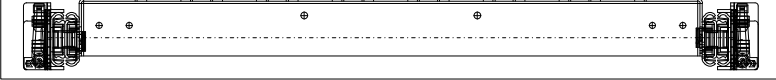
PASSA CABOS (1:5)



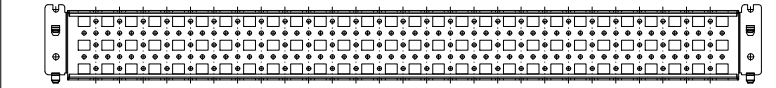
PAINEL CEGO /RESERVA (1:5)



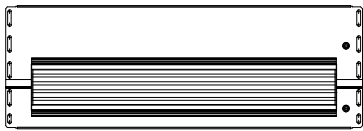
GAVETA RETRÁTIL (1:5)



TRILHO HORIZONTAL DE REFORÇO (1:8)



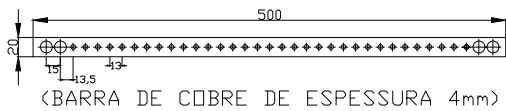
ENTRADA DE CABOS NO TOPO SUPERIOR, E INFERIOR, COM ESCOVA (1:5)



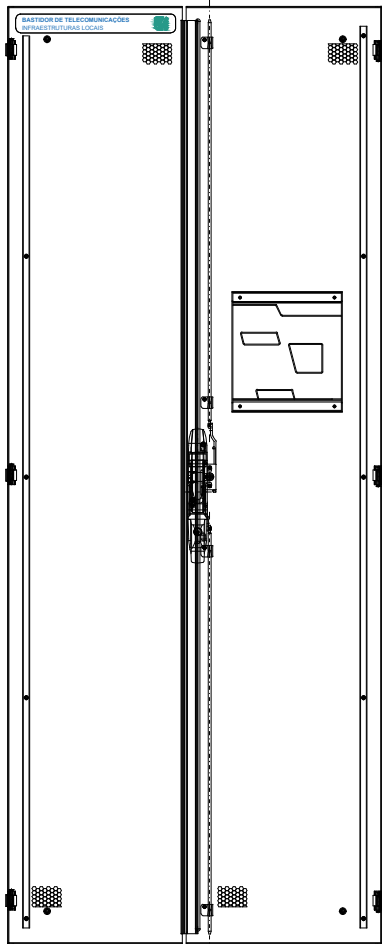
ETIQUETA DE IDENTIFICAÇÃO (1:5)



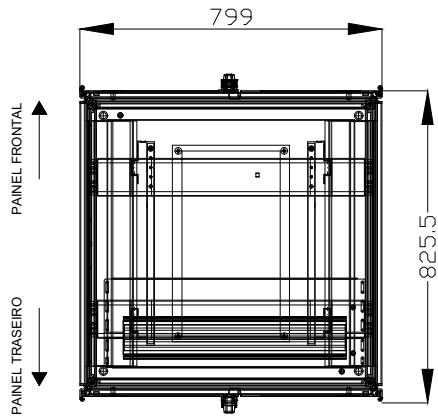
BARRA DE TERRA EM COBRE (1:8)



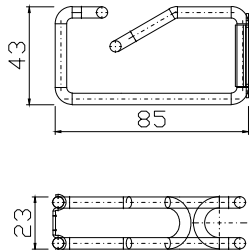
PORTA FRONTAL / TRASEIRA DE DUPLA FOLHA, PERFURADA, COM FECHADURA, ETIQUETA DE IDENTIFICAÇÃO E PORTA-DOCUMENTOS (SOMENTE NA PORTA TRASEIRA) (1:16)



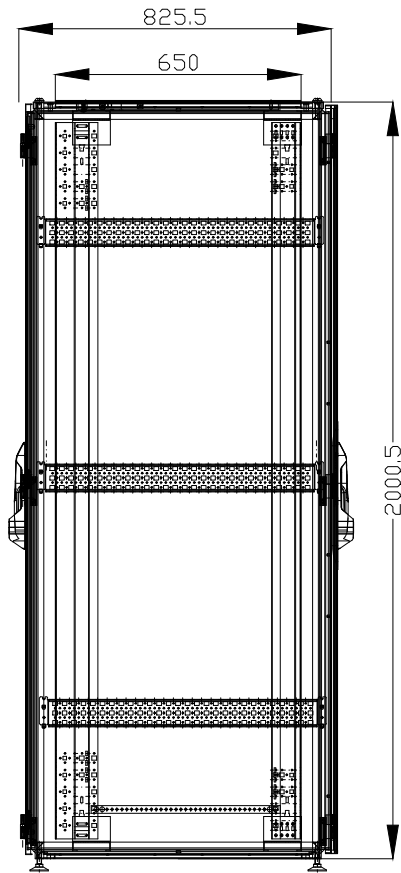
VISTA SUPERIOR / INFERIOR, COM PAINEL DE ENTRADA DE CABOS EM ESCOVA, JUNTO AO PAINEL TRASEIRO DO BASTIDOR (1:20)



ARGOLAS DE ORGANIZAÇÃO DE CABOS (S/E)



ALÇADO LATERAL ESQUERDO (1:20)



Notas e historial de Alterações

Logótipos e informação complementar

Projeta

Data
12/10/2021
N.º Projeta

Nº Projeta



Direção de Acessibilidade
Telemática e ITS

Linha

Local

Fase do Projeto

Especialidade Técnica

Nome do Empreendimento

Título do Desenho

Telecomunicações

LAYOUT BASTIDOR TIPO A
Infraestruturas Locais (Opção 1)

Escala

1/20, 1/16, 1/5, 1/8

Tipo

316 -

N.º SAP

N.º de Ordem no Projeto

Versão

Levantou

Levantou 1
Levantou 2

Desenhou

Desenhou 1
Desenhou 2

Projeto

Projeto 1
Projeto 2

Verificou

Verificou 1
Verificou 2

ESTE DESENHO APENAS SE CONSIDERA
VÁLIDO DESDE QUE ESTEJAM
PREENCHIDOS OS CAMPOS DE APROVAÇÃO
E INSERIDO O RESPECTIVO NUMERO SAP

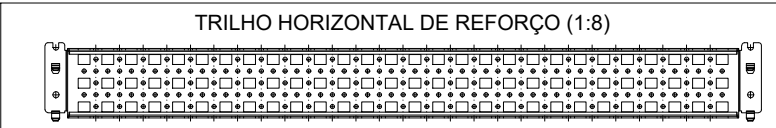
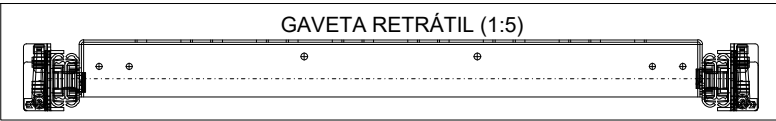
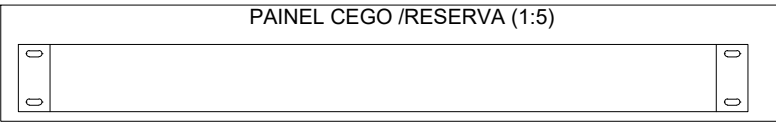
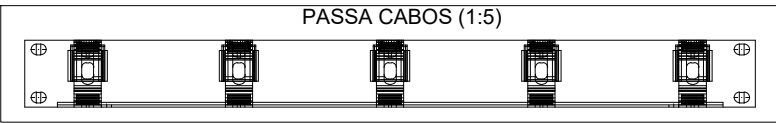
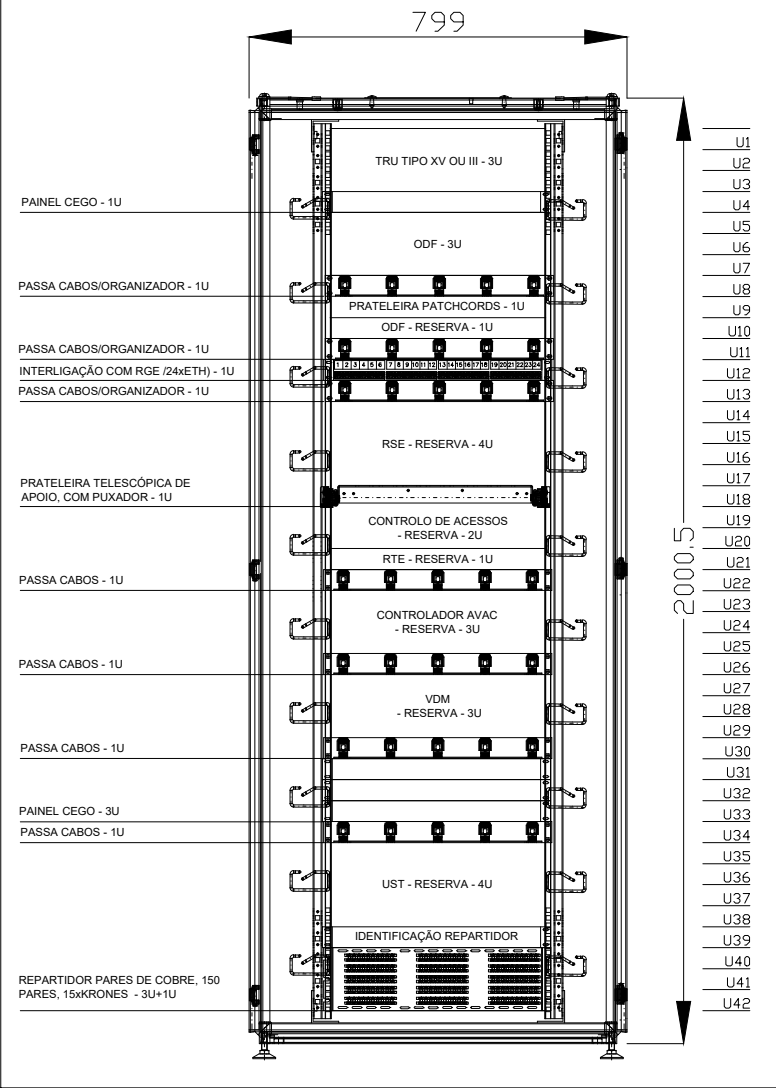
O Responsável por
Departamento / Unidade

O Diretor da DEA

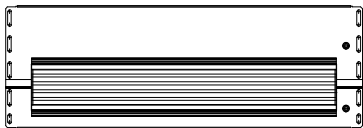
Data

420 mm x 297 mm

ALÇADO FRONTAL(1:16)



ENTRADA DE CABOS NO TOPO SUPERIOR, E INFERIOR, COM ESCOVA (1:5)



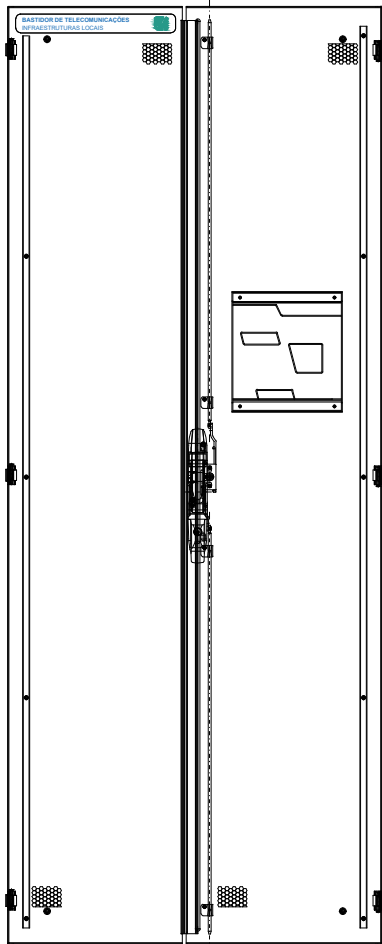
ETIQUETA DE IDENTIFICAÇÃO (1:5)



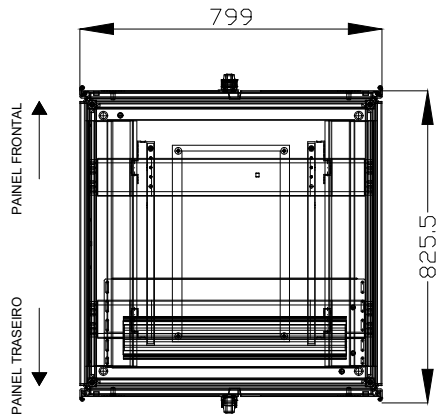
BARRA DE TERRA EM COBRE (1:8)



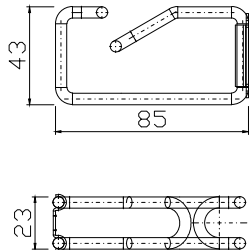
PORTA FRONTAL / TRASEIRA DE DUPLA FOLHA, PERFURADA, COM FECHADURA, ETIQUETA DE IDENTIFICAÇÃO E PORTA-DOCUMENTOS (SOMENTE NA PORTA TRASEIRA) (1:16)



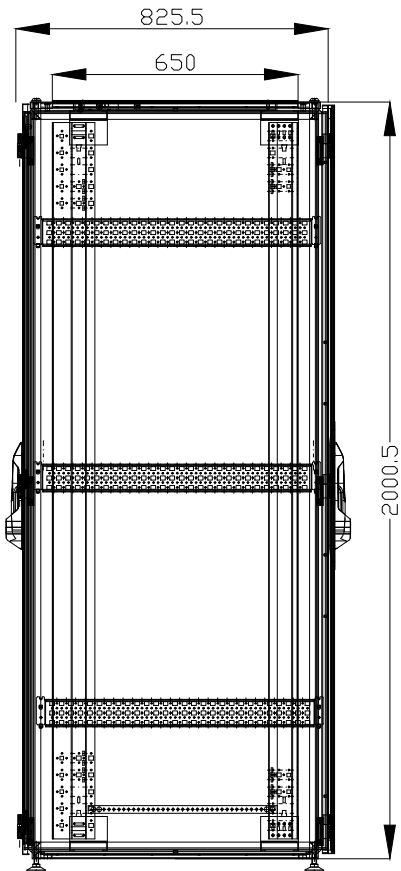
VISTA SUPERIOR / INFERIOR, COM PAINEL DE ENTRADA DE CABOS EM ESCOVA, JUNTO AO PAINEL TRASEIRO DO BASTIDOR (1:20)



ARGOLAS DE ORGANIZAÇÃO DE CABOS (S/E)



ALÇADO LATERAL ESQUERDO (1:20)



Notas e historial de Alterações

Logótipos e informação complementar
Projetista

Data
12/10/2021
N.º Projetista

Nº Projetista

Levantou

Levantou 1
Levantou 2

Desenhou

Desenhou 1
Desenhou 2

Projetou

Projetou 1
Projetou 2

Verificou

Verificou 1
Verificou 2

ESTE DESENHO APENAS SE CONSIDERA
VÁLIDO DESDE QUE ESTEJAM
PREENCHIDOS OS CAMPOS DE APROVAÇÃO
E INSERIDO O RESPECTIVO NUMERO SAP

O Responsável por
Departamento / Unidade

O Diretor da DEA

Data

Escalas

1/20, 1/16, 1/5, 1/8

Tipo

316 -

N.º SAP

N.º de Ordem no Projeto

Versão

LAYOUT BASTIDOR TIPO B
Infraestruturas Locais (Opção 2)

Linha

Local

Fase do Projeto

Especialidade Técnica

Nome do Empreendimento

Título do Desenho

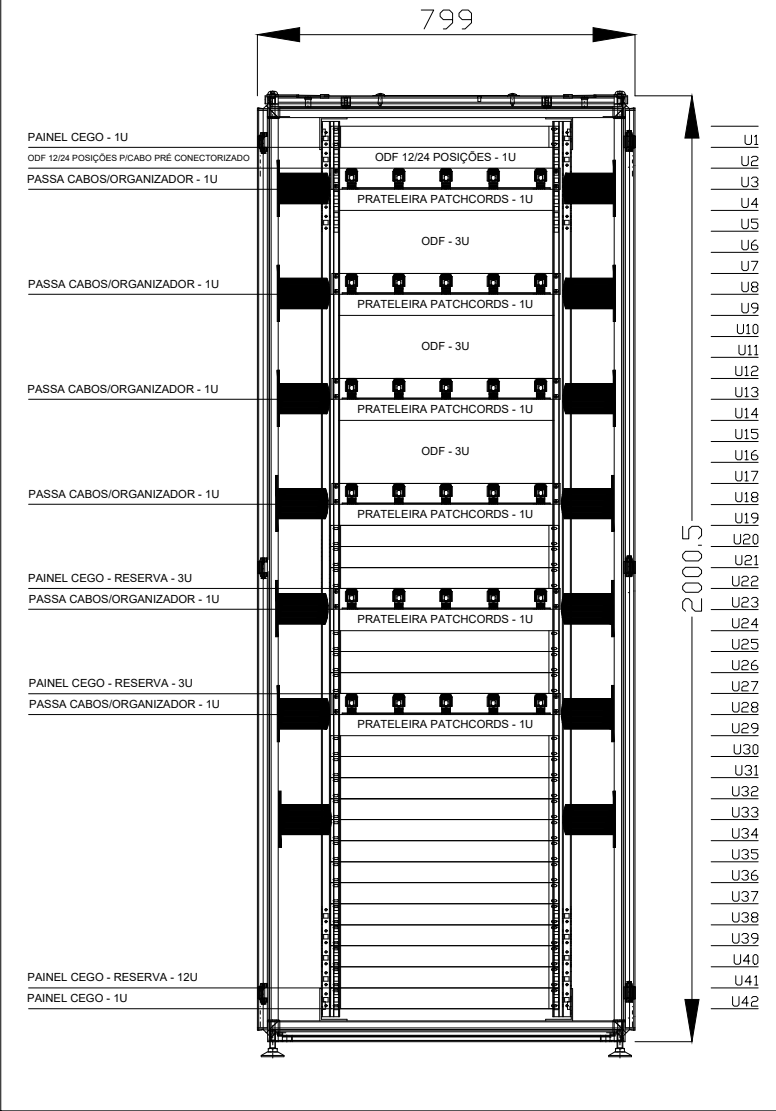
Telecomunicações



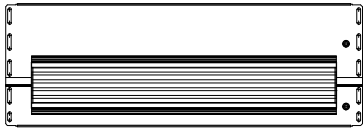
Direção de Acessibilidade
Telemática e ITS

420 mm x 297 mm

ALÇADO FRONTAL(1:16)



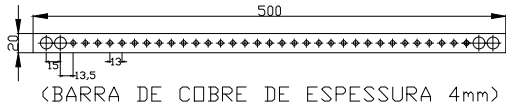
ENTRADA DE CABOS NO TOPO SUPERIOR, E INFERIOR, COM ESCOVA (1:5)



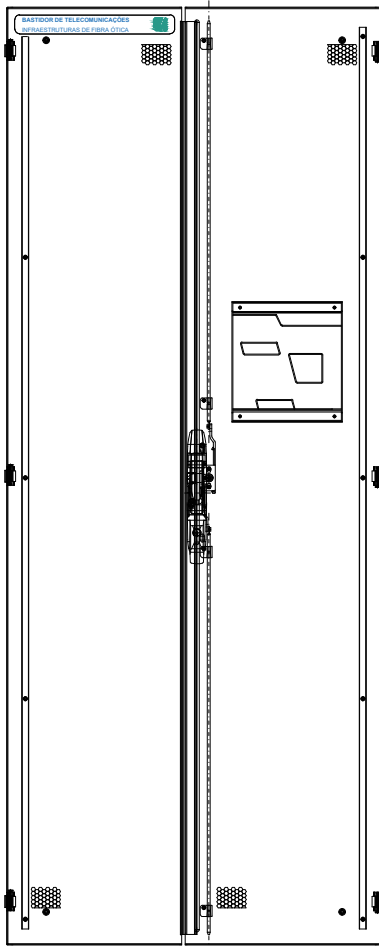
ETIQUETA DE IDENTIFICAÇÃO (1:5)



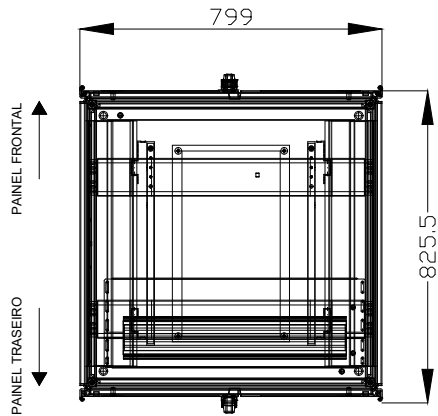
BARRA DE TERRA EM COBRE (1:8)



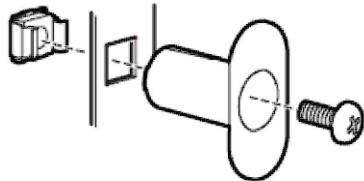
PORTA FRONTAL / TRASEIRA DE DUPLA FOLHA, PERFURADA, COM FECHADURA, ETIQUETA DE IDENTIFICAÇÃO E PORTA-DOCUMENTOS (SOMENTE NA PORTA TRASEIRA) (1:16)



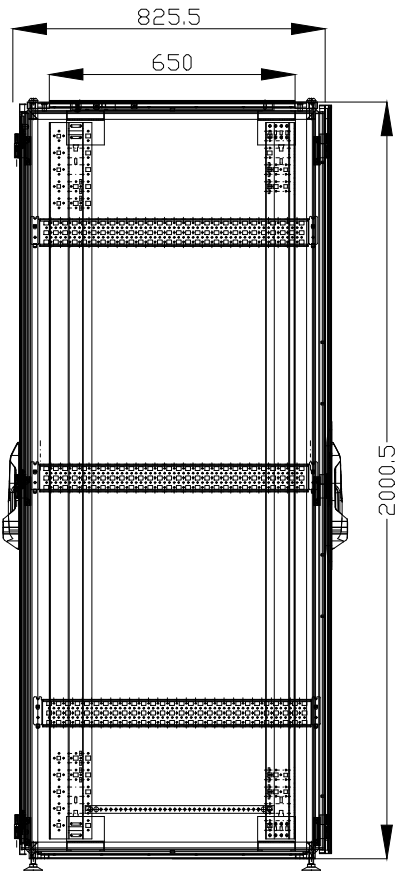
VISTA SUPERIOR / INFERIOR, COM PAINEL DE ENTRADA DE CABOS EM ESCOVA, JUNTO AO PAINEL TRASEIRO DO BASTIDOR (1:20)



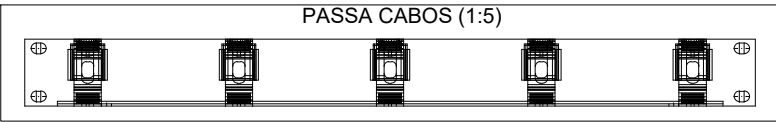
ORGANIZADOR VERTICAL DE CABOS (S/E)



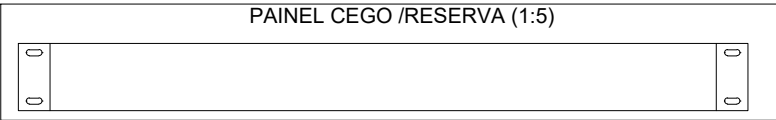
ALÇADO LATERAL ESQUERDO (1:20)



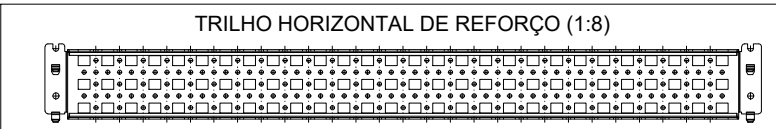
PASSA CABOS (1:5)



PAINEL CEGO /RESERVA (1:5)



TRILHO HORIZONTAL DE REFORÇO (1:8)



Notas e historial de Alterações

Logótipos e informação complementar
Projetista

Data
12/10/2021
N.º Projetista

Nº Projetista

Levantou
Levantou 1
Levantou 2
Desenhou
Desenhou 1
Desenhou 2
Projetou
Projetou 1
Projetou 2
Verificou
Verificou 1
Verificou 2

ESTE DESENHO APENAS SE CONSIDERA
VÁLIDO DESDE QUE ESTEJAM
PREENCHIDOS OS CAMPOS DE APROVAÇÃO
E INSERIDO O RESPECTIVO NUMERO SAP

O Responsável por
Departamento / Unidade

O Diretor da DEA

Data



Direção de Acessibilidade
Telemática e ITS

Linha
Local
Fase do Projeto
Especialidade Técnica
Nome do Empreendimento
Título do Desenho

Telecomunicações

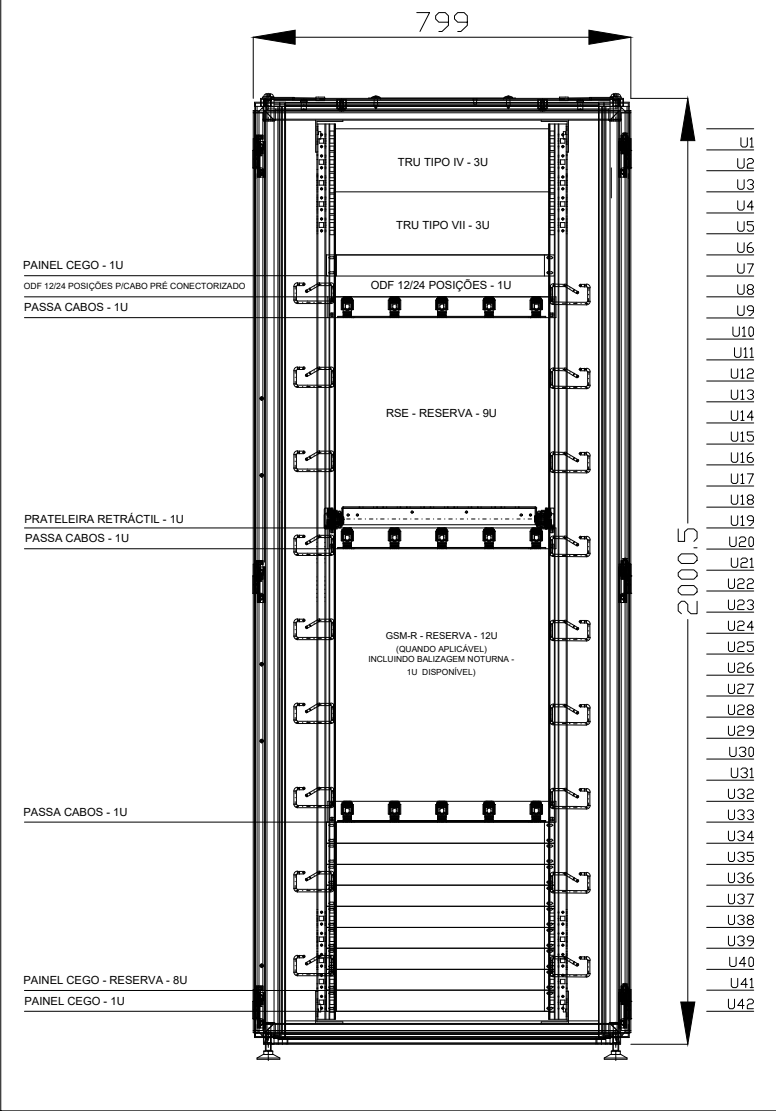
LAYOUT BASTIDOR TIPO C
Infraestruturas de Fibra Ótica

Escalas
1/20, 1/16, 1/5, 1/8, S/E

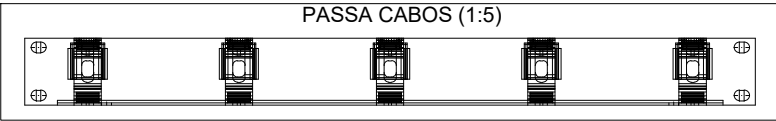
Tipo
N.º SAP
N.º de Ordem no Projeto
Versão
316 - - -

420 mm x 297 mm

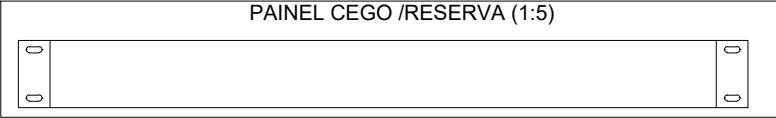
ALÇADO FRONTAL(1:16)



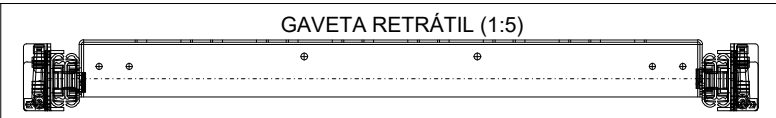
PASSA CABOS (1:5)



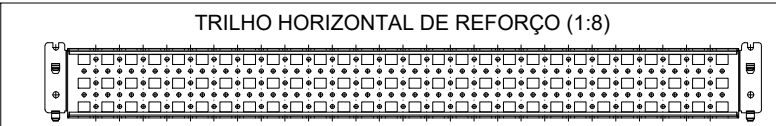
PAINEL CEGO /RESERVA (1:5)



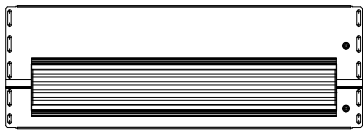
GAVETA RETRÁTIL (1:5)



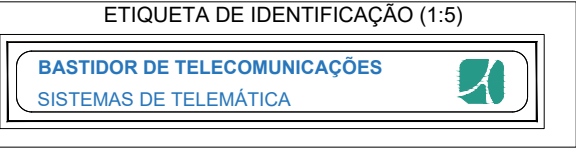
TRILHO HORIZONTAL DE REFORÇO (1:8)



ENTRADA DE CABOS NO TOPO SUPERIOR,
E INFERIOR, COM ESCOVA (1:5)



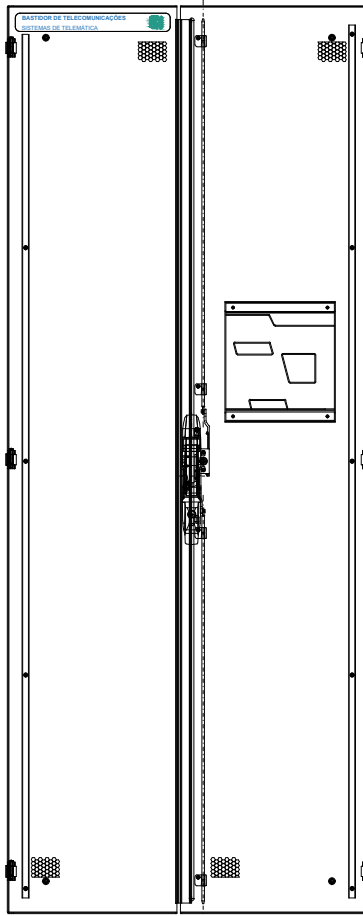
ETIQUETA DE IDENTIFICAÇÃO (1:5)



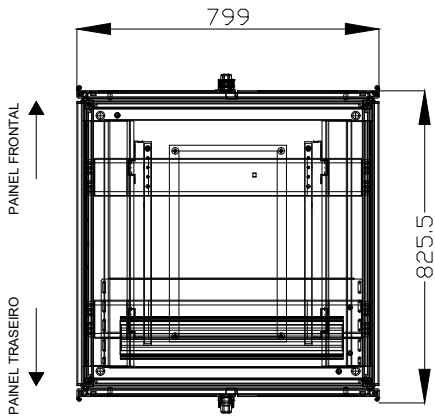
BARRA DE TERRA EM COBRE (1:8)



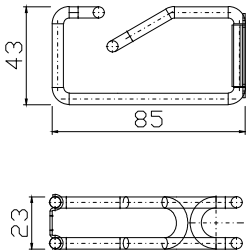
PORTA FRONTAL / TRASEIRA DE DUPLA FOLHA,
PERFURADA, COM FECHADURA, ETIQUETA
DE IDENTIFICAÇÃO E PORTA-DOCUMENTOS
(SOMENTE NA PORTA TRASEIRA) (1:16)



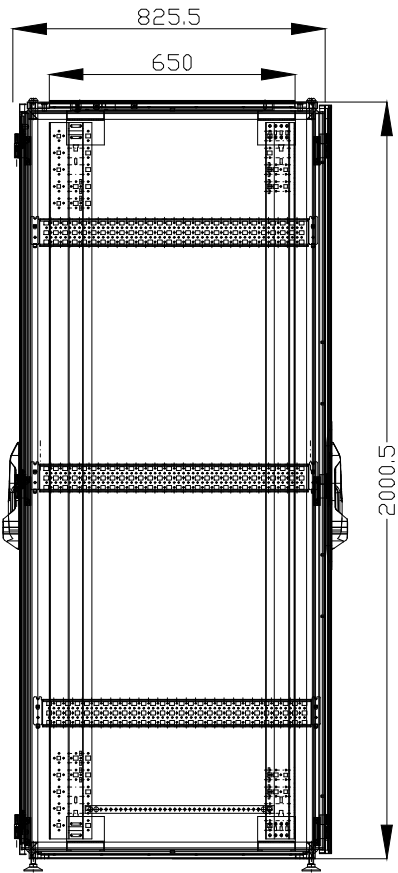
VISTA SUPERIOR / INFERIOR, COM PAINEL DE
ENTRADA DE CABOS EM ESCOVA, JUNTO AO
PAINEL TRASEIRO DO BASTIDOR (1:20)



ARGOLAS DE ORGANIZAÇÃO DE CABOS (S/E)



ALÇADO LATERAL ESQUERDO (1:20)



Notas e historial de Alterações

.. ..

Logótipos e informação complementar
Projetista

Data
12/10/2021
N.º Projetista

Nº Projetista

Levantou	Levantou 1 Levantou 2
Desenhou	Desenhou 1 Desenhou 2
Projetou	Projetou 1 Projetou 2
Verificou	Verificou 1 Verificou 2



Direção de Acessibilidade
Telemática e ITS

Linha
Local
Fase do Projeto
Especialidade Técnica
Nome do Empreendimento
Título do Desenho

Telecomunicações

LAYOUT BASTIDOR TIPO D
Sistemas de Telemática

ESTE DESENHO APENAS SE CONSIDERA
VÁLIDO DESDE QUE ESTEJAM
PREENCHIDOS OS CAMPOS DE APROVAÇÃO
E INSERIDO O RESPECTIVO NUMERO SAP

O Responsável por
Departamento / Unidade

O Diretor da DEA
Data

Escalas
1/20, 1/16, 1/5, 1/8

Tipo
316 -

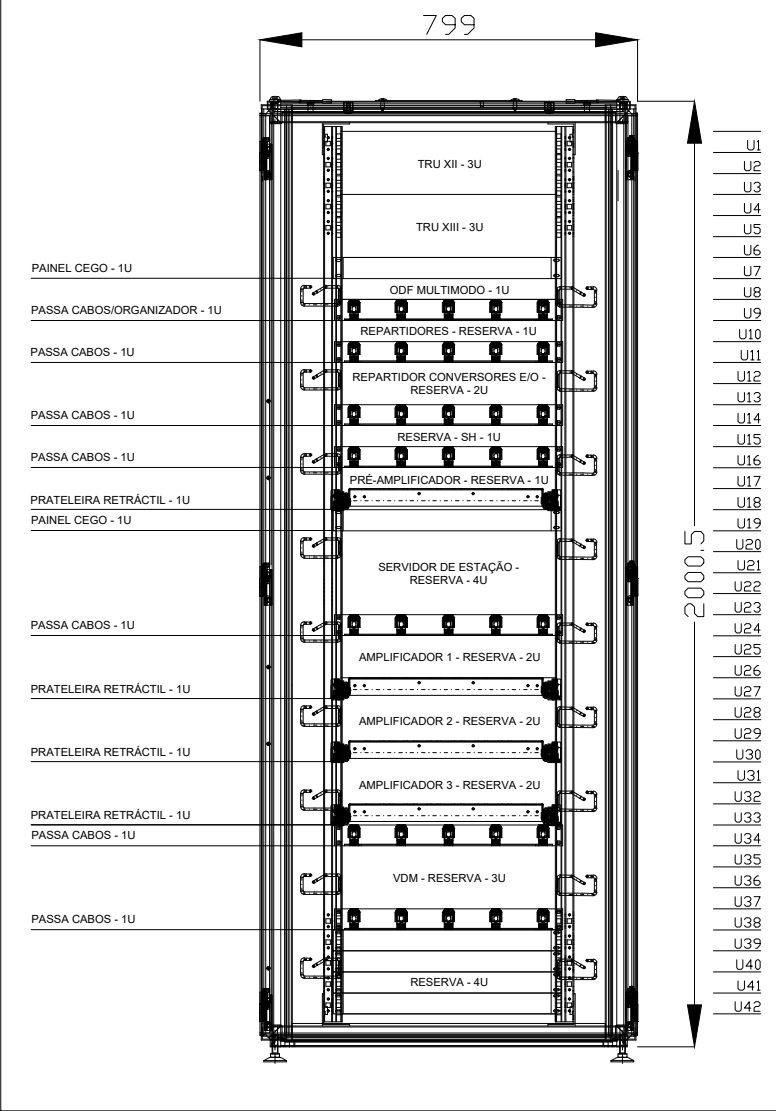
N.º SAP
-

N.º de Ordem no Projeto
-

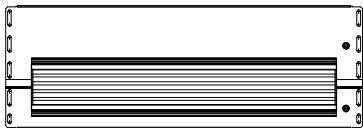
Versão
-

420 mm x 297 mm

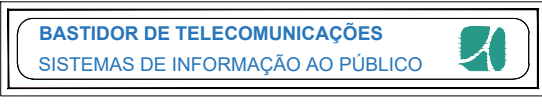
ALÇADO FRONTAL(1:16)



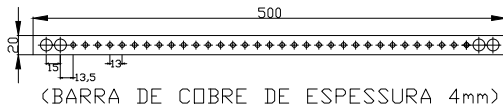
ENTRADA DE CABOS NO TOPO SUPERIOR, E INFERIOR, COM ESCOVA (1:5)



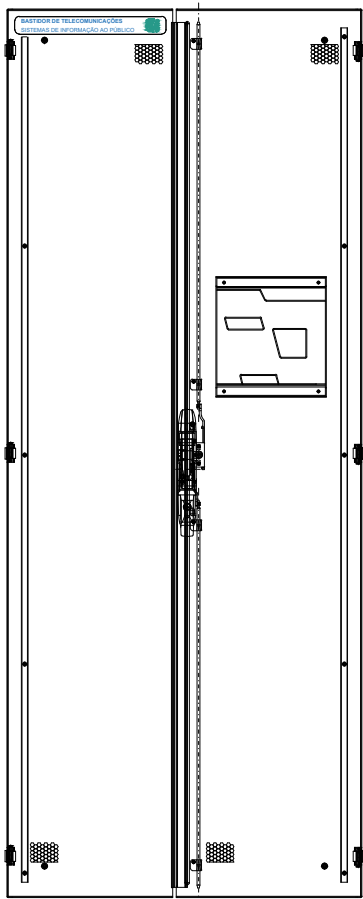
ETIQUETA DE IDENTIFICAÇÃO (1:5)



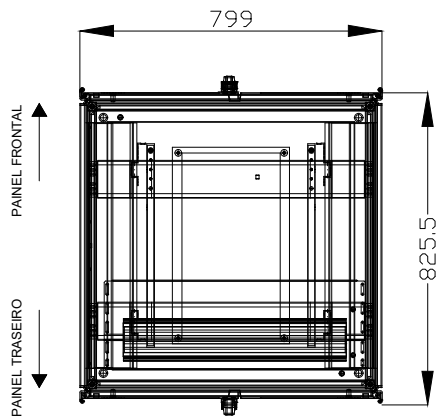
BARRA DE TERRA EM COBRE (1:8)



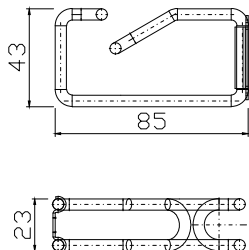
PORTA FRONTAL / TRASEIRA DE DUPLA FOLHA, PERFURADA, COM FECHADURA, ETIQUETA DE IDENTIFICAÇÃO E PORTA-DOCUMENTOS (SOMENTE NA PORTA TRASEIRA) (1:16)



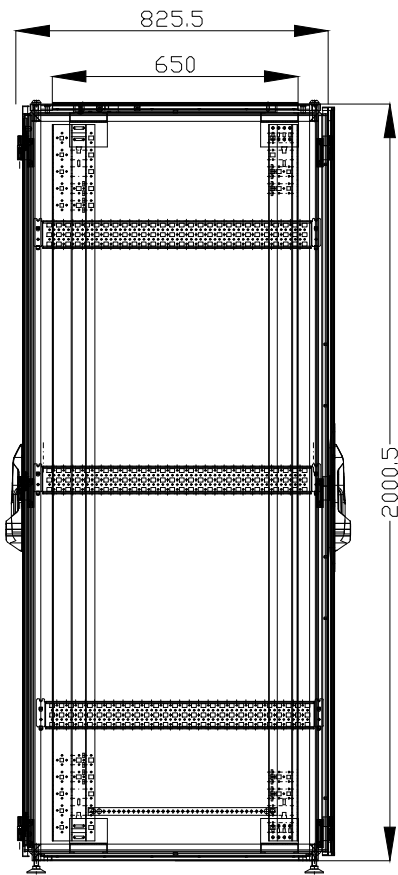
VISTA SUPERIOR / INFERIOR, COM PAINEL DE ENTRADA DE CABOS EM ESCOVA, JUNTO AO PAINEL TRASEIRO DO BASTIDOR (1:20)



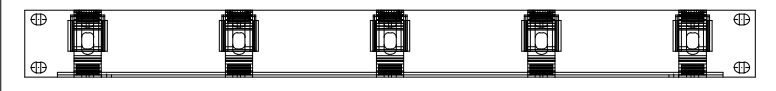
ARGOLAS DE ORGANIZAÇÃO DE CABOS (S/E)



ALÇADO LATERAL ESQUERDO (1:20)



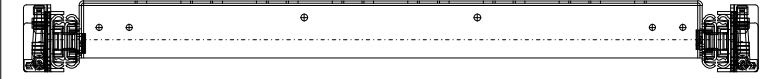
PASSA CABOS (1:5)



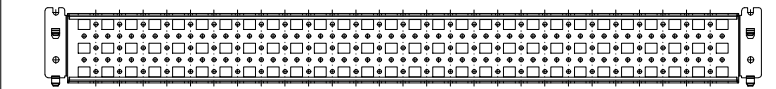
PAINEL CEGO /RESERVA (1:5)



GAVETA RETRÁTIL (1:5)



TRILHO HORIZONTAL DE REFORÇO (1:8)



Notas e historial de Alterações

Logótipos e informação complementar
Projetista

Data
12/10/2021
N.º Projetista

Nº Projetista



Direção de Acessibilidade
Telemática e ITS

Linha

Local

Fase do Projeto

Especialidade Técnica

Nome do Empreendimento

Título do Desenho

Telecomunicações

LAYOUT BASTIDOR TIPO E
Sistemas de Informação ao Público

Escalas

1/20, 1/16, 1/5, 1/8

Tipo

316 -

N.º SAP

N.º de Ordem no Projeto

Versão

- - -

Levantou

Levantou 1
Levantou 2

Desenhou

Desenhou 1
Desenhou 2

Projetou

Projetou 1
Projetou 2

Verificou

Verificou 1
Verificou 2

ESTE DESENHO APENAS SE CONSIDERA
VÁLIDO DESDE QUE ESTEJAM
PREENCHIDOS OS CAMPOS DE APROVAÇÃO
E INSERIDO O RESPECTIVO NUMERO SAP

O Responsável por
Departamento / Unidade

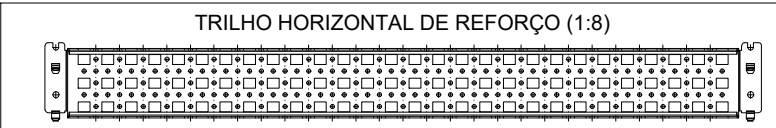
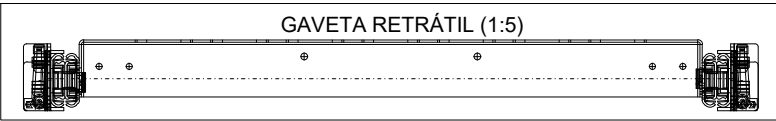
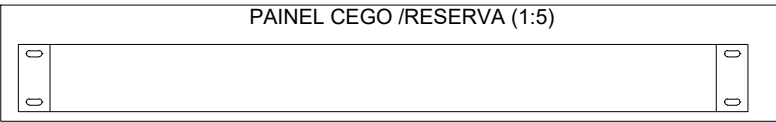
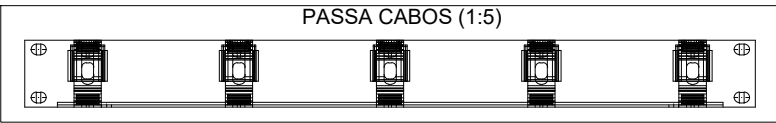
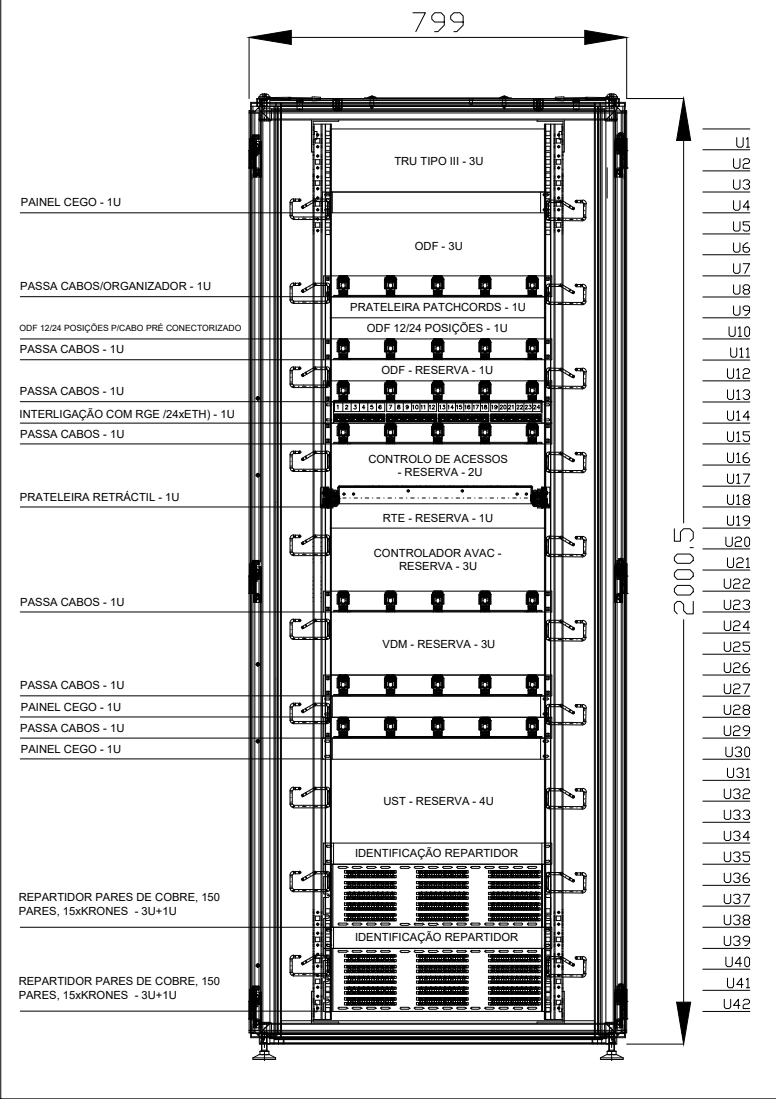
O Diretor da DEA

Data

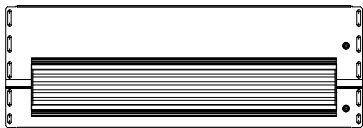
-

420 mm x 297 mm

ALÇADO FRONTAL(1:16)



ENTRADA DE CABOS NO TOPO SUPERIOR, E INFERIOR, COM ESCOVA (1:5)



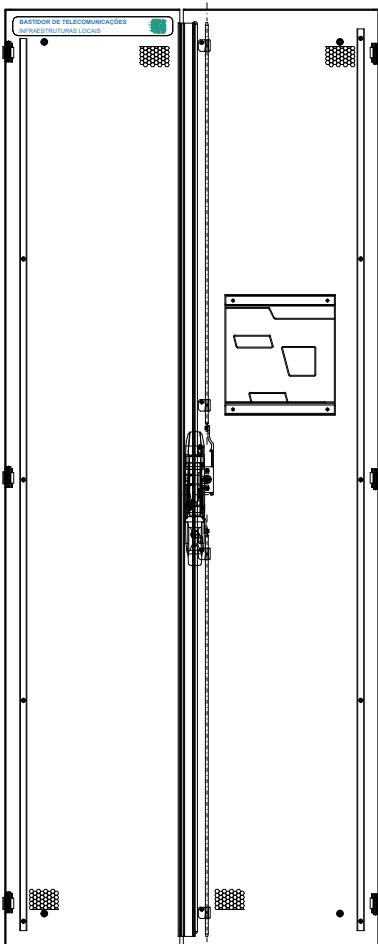
ETIQUETA DE IDENTIFICAÇÃO (1:5)



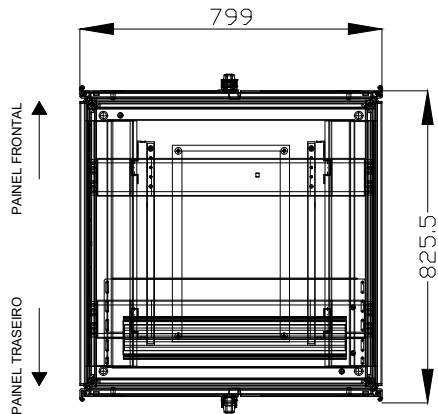
BARRA DE TERRA EM COBRE (1:8)



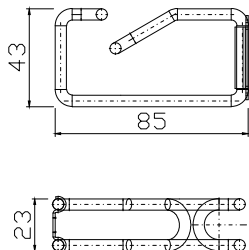
PORTA FRONTAL / TRASEIRA DE DUPLA FOLHA, PERFURADA, COM FECHADURA, ETIQUETA DE IDENTIFICAÇÃO E PORTA-DOCUMENTOS (SOMENTE NA PORTA TRASEIRA) (1:16)



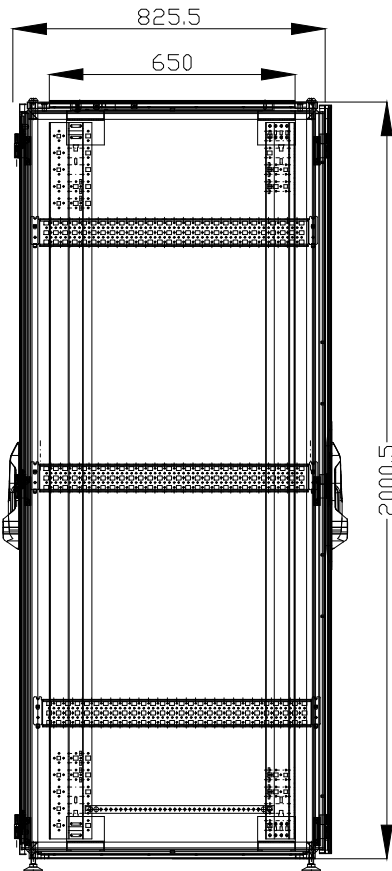
VISTA SUPERIOR / INFERIOR, COM PAINEL DE ENTRADA DE CABOS EM ESCOVA, JUNTO AO PAINEL TRASEIRO DO BASTIDOR (1:20)



ARGOLAS DE ORGANIZAÇÃO DE CABOS (S/E)



ALÇADO LATERAL ESQUERDO (1:20)



Notas e historial de Alterações

Logótipos e informação complementar
Projetista

Data
12/10/2021
N.º Projetista

Nº Projetista

Levantou

Levantou 1
Levantou 2

Desenhou

Desenhou 1
Desenhou 2

Projetou

Projetou 1
Projetou 2

Verificou

Verificou 1
Verificou 2

ESTE DESENHO APENAS SE CONSIDERA
VÁLIDO DESDE QUE ESTEJAM
PREENCHIDOS OS CAMPOS DE APROVAÇÃO
E INSERIDO O RESPECTIVO NUMERO SAP

O Responsável por
Departamento / Unidade

O Diretor da DEA

Data

Escala

1/20, 1/16, 1/5, 1/8

Tipo

316 -

N.º SAP

N.º de Ordem no Projeto

Versão

LAYOUT BASTIDOR TIPO F
Infraestruturas Locais (Opção 3)

Linha

Local

Fase do Projeto

Especialidade Técnica

Nome do Empreendimento

Título do Desenho

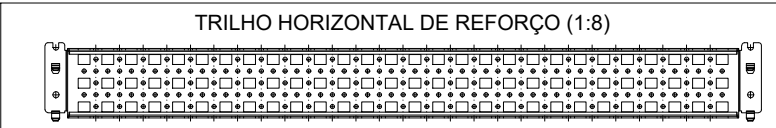
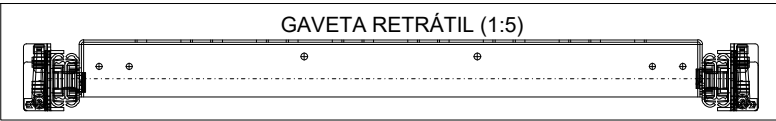
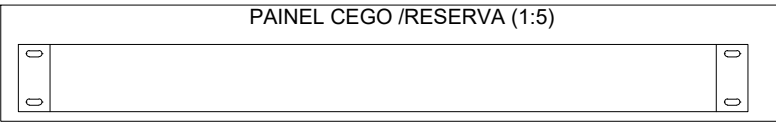
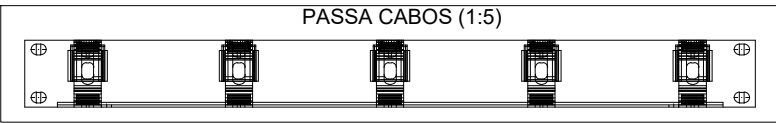
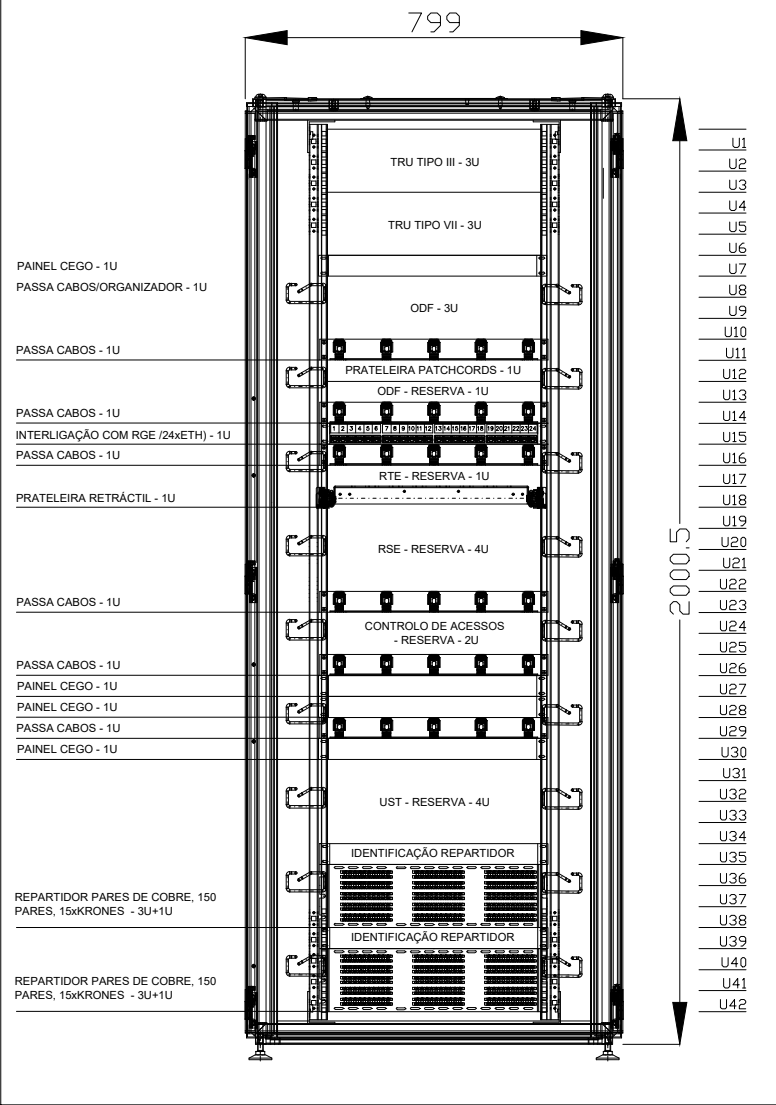
Telecomunicações



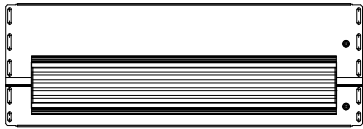
Direção de Acessibilidade
Telemática e ITS

420 mm x 297 mm

ALÇADO FRONTAL(1:16)



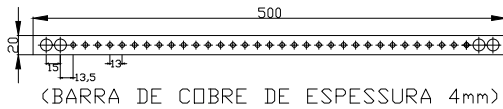
ENTRADA DE CABOS NO TOPO SUPERIOR, E INFERIOR, COM ESCOVA (1:5)



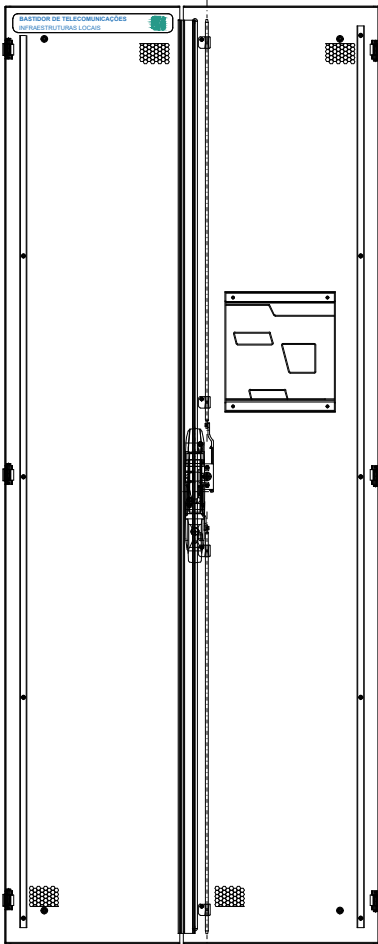
ETIQUETA DE IDENTIFICAÇÃO (1:5)



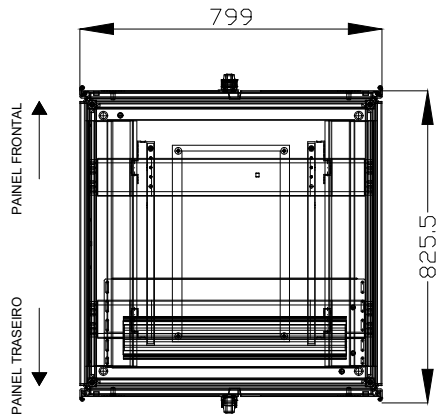
BARRA DE TERRA EM COBRE (1:8)



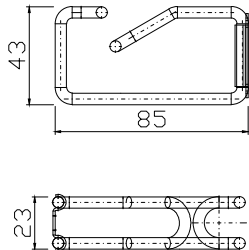
PORTA FRONTAL / TRASEIRA DE DUPLA FOLHA, PERFURADA, COM FECHADURA, ETIQUETA DE IDENTIFICAÇÃO E PORTA-DOCUMENTOS (SOMENTE NA PORTA TRASEIRA) (1:16)



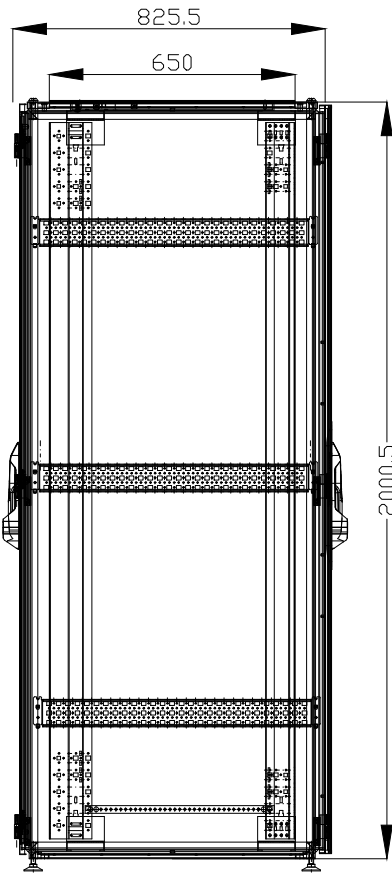
VISTA SUPERIOR / INFERIOR, COM PAINEL DE ENTRADA DE CABOS EM ESCOVA, JUNTO AO PAINEL TRASEIRO DO BASTIDOR (1:20)



ARGOLAS DE ORGANIZAÇÃO DE CABOS (S/E)



ALÇADO LATERAL ESQUERDO (1:20)



Notas e historial de Alterações

Logótipos e informação complementar
Projetista

Data
12/10/2021
N.º Projetista

Nº Projetista

Levantou

Levantou 1
Levantou 2

Desenhou

Desenhou 1
Desenhou 2

Projetou

Projetou 1
Projetou 2

Verificou

Verificou 1
Verificou 2

ESTE DESENHO APENAS SE CONSIDERA
VÁLIDO DESDE QUE ESTEJAM
PREENCHIDOS OS CAMPOS DE APROVAÇÃO
E INSERIDO O RESPECTIVO NUMERO SAP

O Responsável por
Departamento / Unidade

O Diretor da DEA

Data

Escalas

1/20, 1/16, 1/5, 1/8

Tipo

316 -

N.º SAP

N.º de Ordem no Projeto

Versão

LAYOUT BASTIDOR TIPO G
Infraestruturas Locais (Opção 4)

Linha

Local

Fase do Projeto

Especialidade Técnica

Nome do Empreendimento

Título do Desenho

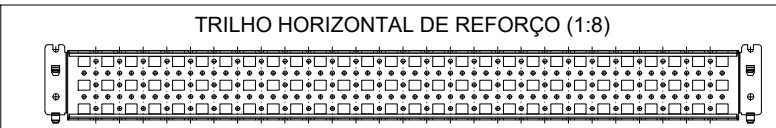
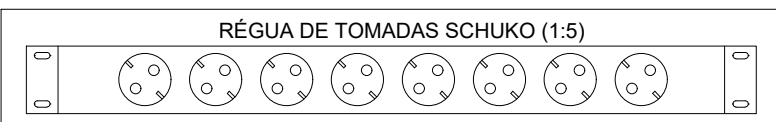
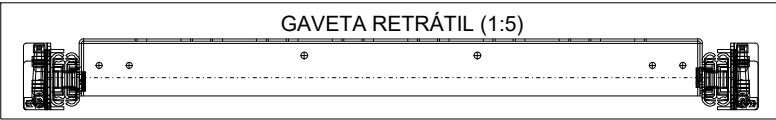
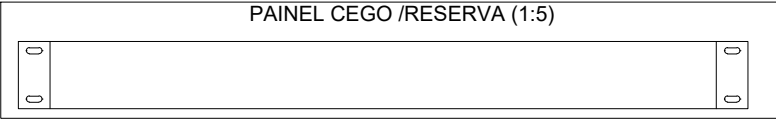
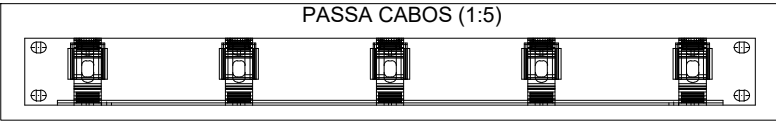
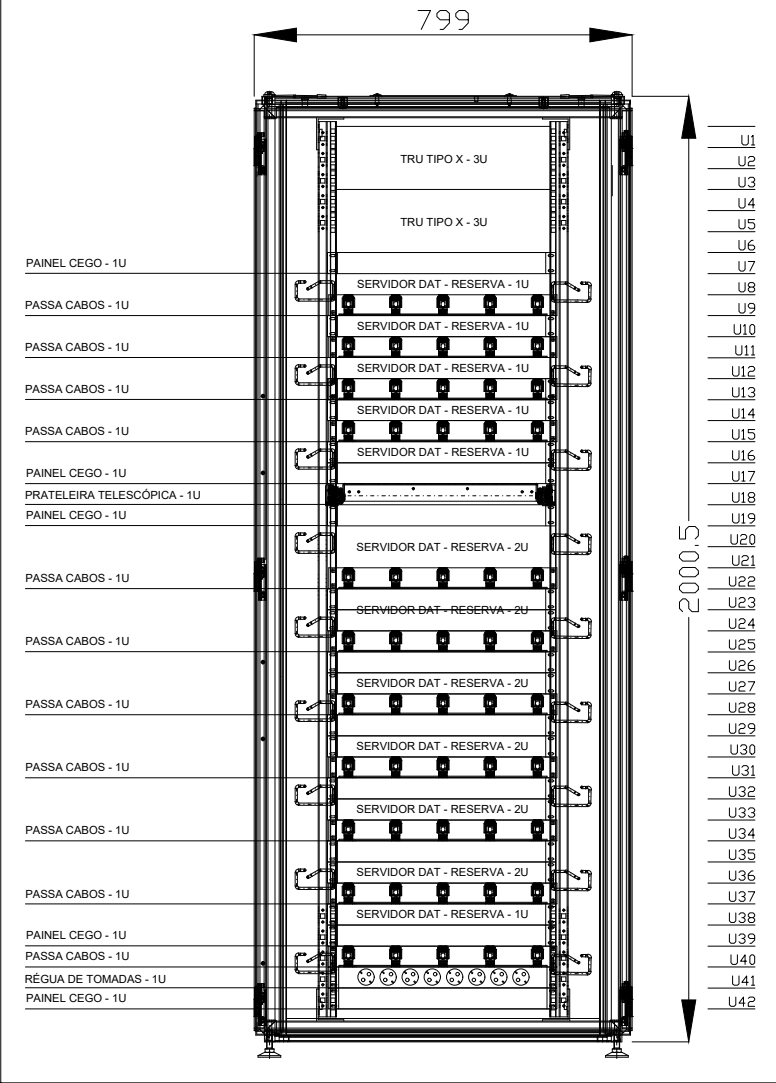
Telecomunicações



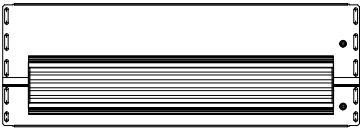
Direção de Acessibilidade
Telemática e ITS

420 mm x 297 mm

ALÇADO FRONTAL(1:16)



ENTRADA DE CABOS NO TOPO SUPERIOR, E INFERIOR, COM ESCOVA (1:5)



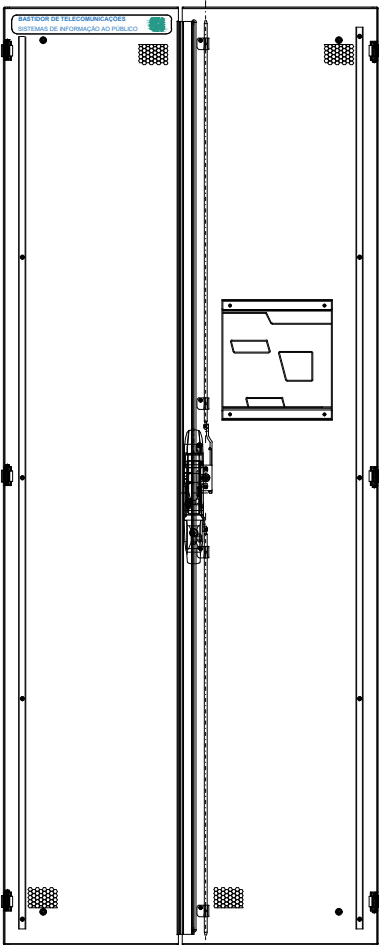
ETIQUETA DE IDENTIFICAÇÃO (1:5)



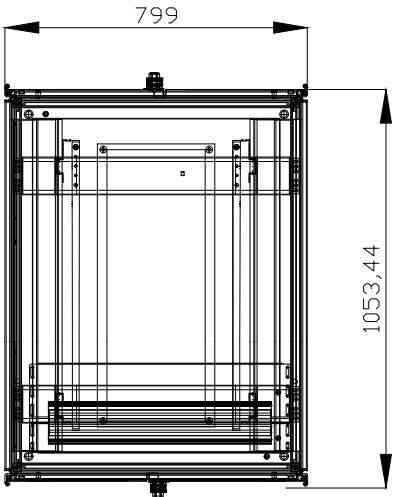
BARRA DE TERRA EM COBRE (1:8)



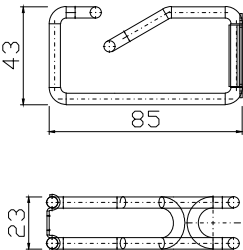
PORTA FRONTAL / TRASEIRA DE DUPLA FOLHA, PERFURADA, COM FECHADURA, ETIQUETA DE IDENTIFICAÇÃO E PORTA-DOCUMENTOS (SOMENTE NA PORTA TRASEIRA) (1:16)



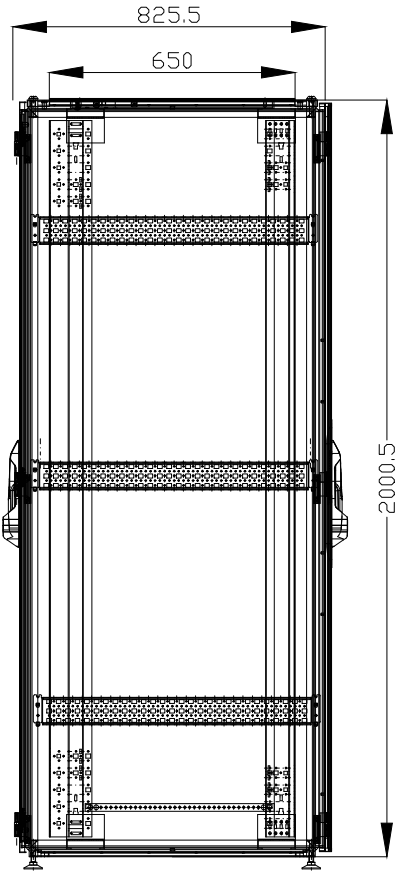
VISTA SUPERIOR / INFERIOR, COM PAINEL DE ENTRADA DE CABOS EM ESCOVA, JUNTO AO PAINEL TRASEIRO DO BASTIDOR (1:20)



ARGOLAS DE ORGANIZAÇÃO DE CABOS (S/E)



ALÇADO LATERAL ESQUERDO (1:20)



Notas e historial de Alterações

Logótipos e informação complementar

Projeta

Data
12/10/2021
N.º Projeta

Nº Projeta

Levantou

Levantou 1
Levantou 2

Desenhou

Desenhou 1
Desenhou 2

Projeto

Projeto 1
Projeto 2

Verificou

Verificou 1
Verificou 2

ESTE DESENHO APENAS SE CONSIDERA
VÁLIDO DESDE QUE ESTEJAM
PREENCHIDOS OS CAMPOS DE APROVAÇÃO
E INSERIDO O RESPECTIVO NUMERO SAP

O Responsável por
Departamento / Unidade

O Diretor da DEA

Data

Escala

1/20, 1/16, 1/5, 1/8

Tipo

316 -

N.º SAP

N.º de Ordem no Projeto

Versão

LAYOUT BASTIDOR TIPO H
Servidores de Concentração

Telecomunicações

Linha

Local

Fase do Projeto

Especialidade Técnica

Nome do Empreendimento

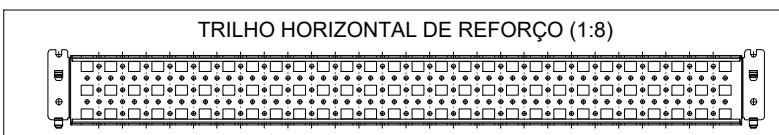
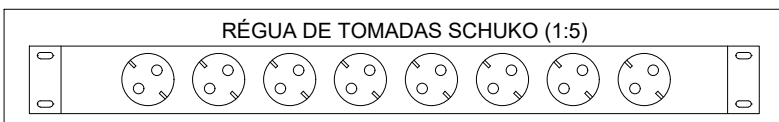
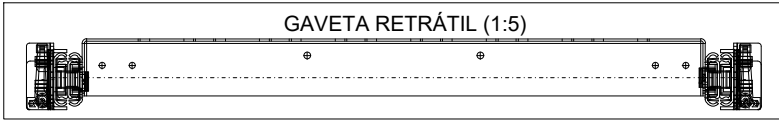
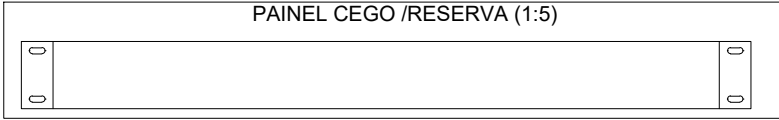
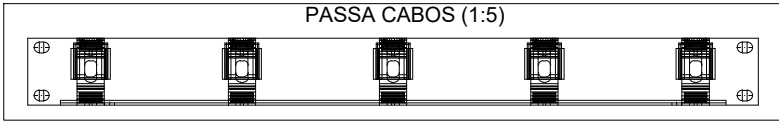
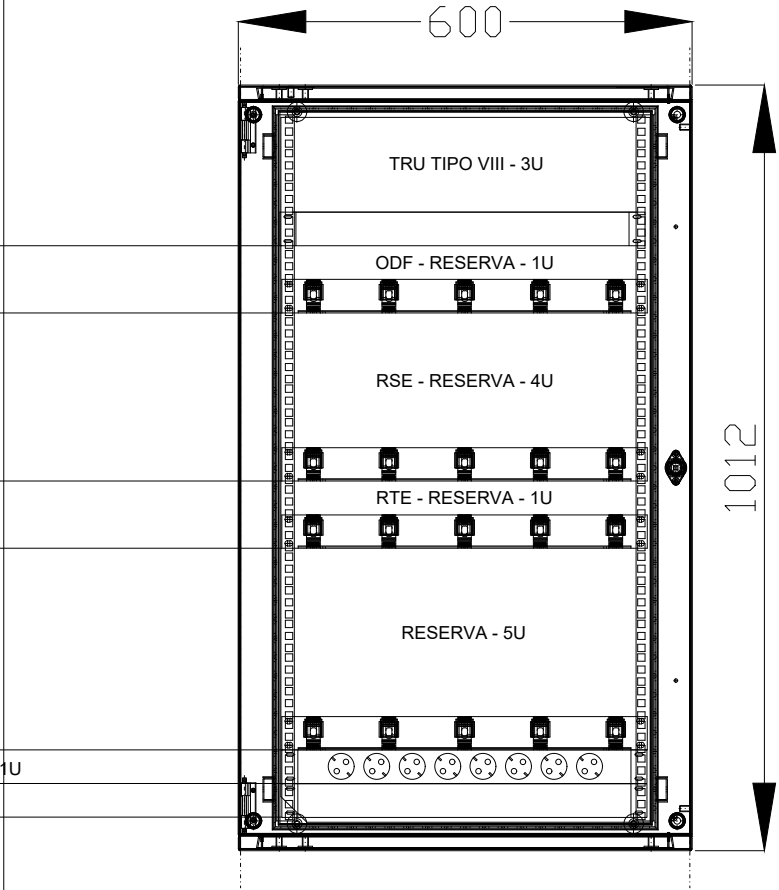
Título do Desenho

Infraestruturas
de Portugal

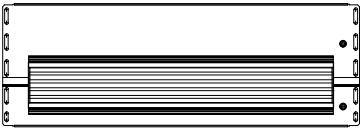
Direção de Acessibilidade
Telemática e ITS

420 mm x 297 mm

ALÇADO FRONTAL(1:16)



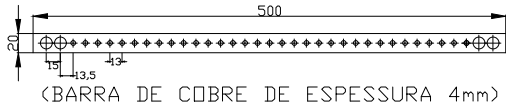
ENTRADA DE CABOS NO TOPO SUPERIOR, E INFERIOR, COM ESCOVA (1:5)



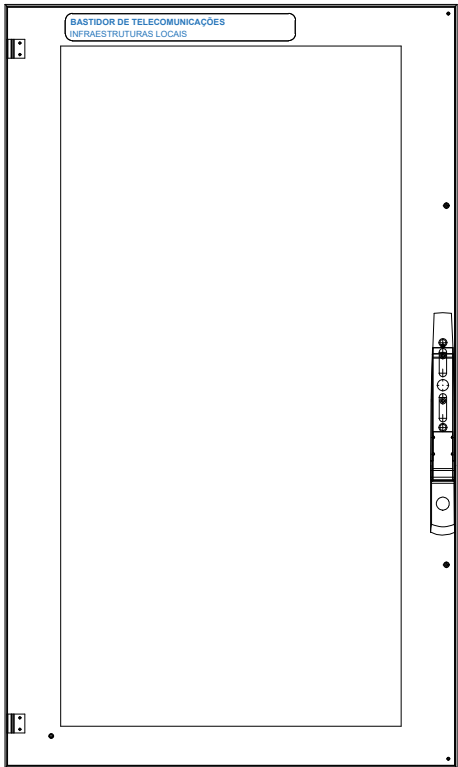
ETIQUETA DE IDENTIFICAÇÃO (1:5)



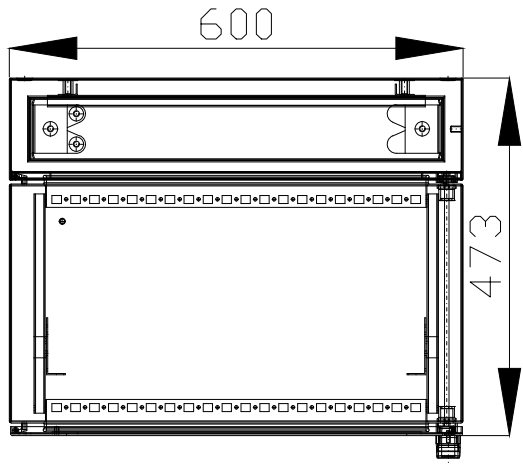
BARRA DE TERRA EM COBRE (1:8)



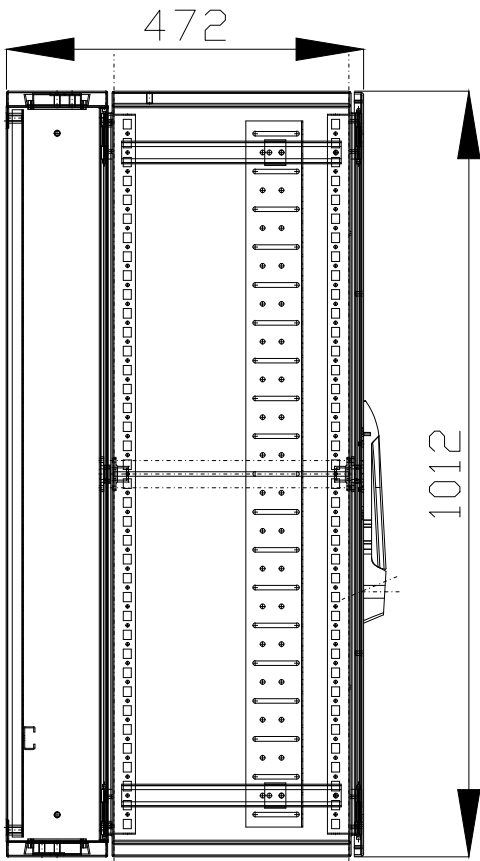
PORTA FRONTAL / TRASEIRA DE DUPLA FOLHA, PERFURADA, COM FECHADURA, ETIQUETA DE IDENTIFICAÇÃO E PORTA-DOCUMENTOS (SOMENTE NA PORTA TRASEIRA) (1:10)



VISTA SUPERIOR / INFERIOR, COM PAINEL DE ENTRADA DE CABOS EM ESCOVA, JUNTO AO PAINEL TRASEIRO DO BASTIDOR (1:20)



ALÇADO LATERAL ESQUERDO (1:10)



Notas e historial de Alterações

Logótipos e informação complementar
Projetista

Data
12/10/2021
N.º Projetista

Nº Projetista

Levantou
Levantou 1
Levantou 2
Desenhou
Desenhou 1
Desenhou 2
Projetou
Projetou 1
Projetou 2
Verificou
Verificou 1
Verificou 2

ESTE DESENHO APENAS SE CONSIDERA
VÁLIDO DESDE QUE ESTEJAM
PREENCHIDOS OS CAMPOS DE APROVAÇÃO
E INSERIDO O RESPECTIVO NUMERO SAP

O Responsável por
Departamento / Unidade

O Diretor da DEA

Data



Direção de Acessibilidade
Telemática e ITS

Linha
Local
Fase do Projeto
Especialidade Técnica
Nome do Empreendimento
Título do Desenho

Telecomunicações

LAYOUT BASTIDOR TIPO I
Infraestruturas Locais (opção 5)

Escalas
1/20, 1/16, 1/10, 1/5, 1/8

Tipo
N.º SAP
N.º de Ordem no Projeto
Versão
316 - - -

ANEXO 2

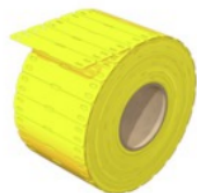
	Bastidor ou local	Preencher Origem					PARA	Preencher Destino				Etiqueta Final (separador '/' sgnifica mudança de linha)	Tipo	Quantidade
Index	Localização	Tipo ligação	Equipamento	Módulo	Porta	Conector		Equipamento	Módulo	Porta	Conector			
1		Dados	Repartidor	RJ45	1	RJ45	>>>>	SW2	ETH	1	RJ45	Repartidor_RJ45#1 / SW2_ETH#1	interior	2
2		Energia	MUX2000	PSU	1		>>>>	TRU 1	DC	Q2		MUX2000_PSU#1 / TRU 1_DC#Q2	interior	2
3		FO	ODF_1	rack2	1	E2K	>>>>	SW-RS30	CPTS100_1	P1		ODF_1_rack2#1 / SW-RS30_CPTS100_1#P1	interior	2
4		FO	ODF_2	rack3	5	E2K	>>>>	MUX -Bastidor 3	LIU	1	FC	ODF_2_rack3#5 / MUX -Bastidor 3_LIU#1	interior	2
5		Energia	Omniswitch	PSU	1		>>>>	TRU 2	DC	Q3		Omniswitch_PSU#1 / TRU 2_DC#Q3	interior	2
6							>>>>					_# / _#		
7							>>>>					_# / _#		
8							>>>>					_# / _#		
9							>>>>					_# / _#		
10							>>>>					_# / _#		
11							>>>>					_# / _#		
12							>>>>					_# / _#		
13							>>>>					_# / _#		
14							>>>>					_# / _#		
15							>>>>					_# / _#		
16							>>>>					_# / _#		
17							>>>>					_# / _#		
18							>>>>					_# / _#		
19							>>>>					_# / _#		
20							>>>>					_ / _		
21							>>>>					_# / _#		
22							>>>>					_# / _#		
23							>>>>					_# / _#		
24							>>>>					_# / _#		
25							>>>>					_# / _#		
26							>>>>					_# / _#		
27							>>>>					_# / _#		
28							>>>>					_ / _		
29							>>>>					_# / _#		
30							>>>>					_# / _#		
31							>>>>					_# / _#		
32							>>>>					_# / _#		
33							>>>>					_# / _#		
34							>>>>					_# / _#		

Data sheet

SlimFix SFX 11/60 MM GE

Weidmüller 

Weidmüller Interface GmbH & Co. KG
Klingenbergstraße 16
D-32758 Detmold
Germany
Fon: +49 5231 14-0
Fax: +49 5231 14-292083
www.weidmueller.com



Highly flexible: SFX

SFX markers are the preferred choice for labelling cables if you prefer the classic cable tie solution. Cables do not always run in a straight line. The material used in SFX markers addresses this fact with highly flexible polyurethane. The marker follows each curve of the cable and latches on with ease.

General ordering data

Type	SFX 11/60 MM GE
Order No.	2005400000
Version	SlimFix, Conductor and cable markers, 7 - , 60 x 13 mm, yellow
GTIN (EAN)	4050118390209
Qty.	1,000 pcs(s).
compatible printer	2430920000 2448870000

Data sheet

SlimFix SFX 11/60 MM GE

Weidmüller 

Weidmüller Interface GmbH & Co. KG
Klingenbergstraße 16
D-32758 Detmold
Germany
Fon: +49 5231 14-0
Fax: +49 5231 14-292083
www.weidmueller.com

Technical data

Dimensions and weights

Width	13 mm	Width (inches)	0.512 inch
Height	60 mm	Height (inches)	2.362 inch
Depth	0.6 mm	Depth (inches)	0.024 inch
Net weight	0.566 g		

General data

Colour	yellow	Halogen	No
Material	Polyurethane	Number per roll	1,000
Operating temperature range	-40...90 °C	Size of labelling field	44 x 10.5 mm
UL 94 flammability rating	HB	Version	halogen-free
Width	13 mm		

Conductor and cable markers

Conductor O.D.	7 -	Conductor O.D., min.	7 mm
Halogen	No		

Classifications

ETIM 5.0	EC001530	ETIM 6.0	EC001530
eClass 6.2	27-40-04-01	eClass 9.0	27-40-04-01
eClass 9.1	27-40-04-01		

Approvals

ROHS	Conform
------	---------

Downloads

Engineering Data	EPLAN, WSCAD, Zuken E3.S
Engineering Data	STEP