

PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

ADAPTAÇÃO E REFRIGERAÇÃO – INSTALAÇÃO DE AR CONDICIONADO BARREIRAS BAHIA

MEMORIAL DESCRITIVO E JUSTIFICATIVO PROJETO EXECUTIVO

00	15/05/2025	EMISSÃO INICIAL	ERCM	JCCS	WDS
REV	DATA	NATUREZA DA REVISÃO	ELAB.	VERIF.	APROV.
CLIENTE:			CONTRATADA:		
CONTRATO Nº: 163/2021					
EMPREENDIMENTO:					
PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS ADAPTAÇÃO E REFRIGERAÇÃO – INSTALAÇÃO DE AR CONDICIONADO					
ETAPA:					
EXECUTIVO					
TÍTULO:					
MEMORIAL DESCRITIVO PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS					
ELAB.:	VERIF.:	APROV.:	R. TEC.:	CAU Nº	
ELMO	JEFFERSON	WECSLEI	WECSLEI SOUZA	050833702-0	
			Data	Folha:	de
			15/05/2025	1	16
Arquivo:				REVISÃO:	
MD_ELN_EX_PMB_CTB_REV00				00	

SUMÁRIO

1. DADOS DA OBRA:	4
2. OBJETIVO DO MEMORIAL	4
3. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	4
4. PRANCHAS DE PROJETO	4
5. NORMA RELACIONADA DE PROJETO	4
6. DEFINIÇÕES	5
6.1. CONCEITOS GERAIS	5
6.1.1. Carga instalada	5
6.1.2. Demanda	5
6.1.3. Faixa de Servidão	6
6.1.4. Padrão de Entrada de Energia	6
6.1.5. Ponto de Conexão	6
6.1.6. Pontaleta	6
6.1.7. Ramal de Distribuição	6
6.1.8. Ramal de Entrada	6
6.1.9. Ramal de Ligação	6
6.1.10. Tensão Secundária de Distribuição	6
6.1.11. Unidade Consumidora	7
6.2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	7
6.2.1. Previsão de Carga	7
6.2.2. Divisão dos Circuitos	7
6.2.3. Condutor Neutro	8

6.2.4. Barramento Equipotencialização Principal (BEP).....	8
7. CONSIDERAÇÕES TÉCNICAS	8
8. ESPECIFICAÇÕES	9
8.1. QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO E DISJUNTORES	9
8.2. QUEDA DE TENSÃO	10
8.3. TEMPERATURA AMBIENTE	10
8.4. CAIXA DE PASSAGEM.....	11
8.5. ELETRODUTOS PEAD	11
8.6. TOMADAS	12
8.7. CAIXAS.....	12
8.8. ELETRODUTOS	12
8.9. DISJUNTORES.....	13
8.10. INTERRUPTORES DIFERENCIAIS RESIDUAIS.....	13
8.11. RECOMENDAÇÕES	13
9. TESTES ELÉTRICOS.....	15
10. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	15

1. DADOS DA OBRA:

O projeto prevê a adaptação e refrigeração de salas de aula para atender à CRECHES TIPO B em BARREIRAS-BA - 47807-560.

Figura 1: localização do terreno

2. OBJETIVO DO MEMORIAL

O objetivo deste memorial descritivo é apresentar as especificações de materiais, critérios de cálculo, projeto elétrico e os principais resultados de análise e dimensionamento dos elementos da estrutura.

3. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

- PG_ELN_EX_PMB_CTB_REV00 - Plantas gráficas Projeto de Instalações Elétricas.
- LM_ELN_EX_PMB_CTB_REV00 – Lista de materiais Projeto de Instalações Elétricas.

4. PRANCHAS DE PROJETO

Tabela 01: Pranchas

TAG	FOLHA
00	CAPA
01	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS – DETALHES - TÉRREO
02	DIAGRAMAS E CARGAS – 1 ANDAR

5. NORMA RELACIONADA DE PROJETO

Os principais critérios adotados neste projeto, referente aos materiais utilizados e dimensionamento das peças, seguem conforme as prescrições normativas.

- NR 10 – Segurança em Instalações Elétricas e Serviços em Eletricidade.
- ABNT NBR 5410:2004 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão.

- DIS-NOR-030:2021 - Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Secundária de Distribuição a Edificações Individuais.

- ABNT NBR 15465:2020 – Sistemas de eletrodutos plásticos para instalações elétricas de baixa tensão — Requisitos de desempenho.

- ABNT NBR 7285:2016 – Cabos de potência com isolamento extrudada de polietileno termofixo (XLPE) para tensão de 0,6/1 kV - Sem cobertura - Requisitos de desempenho.

- ABNT NBR NM 60884-1:2010 – Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo

Parte 1: Requisitos gerais (IEC 60884-1:2006 MOD).

- ABNT NBR IEC 60439-3:2004 - Conjuntos de manobra e controle de baixa tensão
Parte 3: Requisitos particulares para montagem de acessórios de baixa tensão destinados a instalação em locais acessíveis a pessoas não qualificadas durante sua utilização - Quadros de distribuição.

- ABNT NBR NM 60898:2004 - Disjuntores para proteção de sobrecorrentes para instalações domésticas e similares.

6. DEFINIÇÕES

6.1. CONCEITOS GERAIS

6.1.1. Carga instalada

Soma das potências nominais dos equipamentos elétricos instalados na unidade consumidora, em condições de entrar em funcionamento, expressa em quilowatts (kW).

6.1.2. Demanda

Média das potências elétricas ativas ou reativas, solicitadas ao sistema elétrico pela parcela da carga instalada em operação na unidade consumidora, durante um intervalo de tempo especificado, expressa em quilowatts (kW) e quilovolt-ampère-reactivo (kvar), respectivamente.

 PREFEITURA DE BARREIRAS CAPITAL DO PRESENTE E DO FUTURO	 WDS ENGENHARIA	Arquivo: MD_ELN_EN_PMB_CTB_R00	Folha 5/16	Revisão 00
---	--	--	---------------	---------------

6.1.3. Faixa de Servidão

Área de terreno com restrição imposta à faculdade de uso e gozo do proprietário, cujo domínio e uso são atribuídos à distribuidora, para permitir a implantação, operação e manutenção do seu sistema elétrico.

6.1.4. Padrão de Entrada de Energia

Conjunto de condutores, equipamentos de medição e acessórios compreendidos entre a conexão com a rede da distribuidora e o circuito de distribuição após o dispositivo de proteção da unidade consumidora.

6.1.5. Ponto de Conexão

Ponto de conexão do sistema elétrico da distribuidora com a unidade consumidora, caracterizando-se como o limite de responsabilidade de fornecimento.

6.1.6. Pontalete

Suporte instalado na edificação do consumidor com a finalidade de fixar e elevar o ramal de ligação.

6.1.7. Ramal de Distribuição

Conjunto de componentes elétricos compreendidos entre a medição e o quadro de distribuição geral da unidade consumidora.

6.1.8. Ramal de Entrada

Conjunto de condutores e acessórios instalados entre o ponto de conexão e a medição.

6.1.9. Ramal de Ligação

Conjunto de condutores e acessórios instalados pela distribuidora entre o ponto de derivação de sua rede e o ponto de conexão.

6.1.10. Tensão Secundária de Distribuição

 PREFEITURA DE BARREIRAS CAPITAL DO PRESENTE E DO FUTURO	 WDS ENGENHARIA	Arquivo: MD_ELN_EN_PMB_CTB_R00	Folha 6/16	Revisão 00
---	--	--	---------------	---------------

Tensão disponibilizada no sistema elétrico da distribuidora, com valores padronizados inferiores a 2,3 kV.

6.1.11. Unidade Consumidora

Conjunto composto por instalações, ramal de entrada, equipamentos elétricos, condutores e acessórios, incluída a subestação, quando do fornecimento em tensão primária, caracterizado pelo recebimento de energia elétrica em apenas um ponto de conexão, com medição individualizada, correspondente a um único consumidor e localizado em uma mesma propriedade ou em propriedades contíguas.

6.2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

6.2.1. Previsão de Carga

São consideradas as potências nominais absorvidas fornecidas pelo fabricante ou calculadas a partir da tensão nominal, da corrente e do fator de potência.

Para a iluminação, as cargas foram determinadas como resultado da aplicação da ABNT NBR 8995-1:2013.

Para os pontos de tomada, o seu número foi determinado em função da destinação do local e dos equipamentos elétricos que podem ser utilizados no local e as potências atribuíveis aos respectivos pontos de utilização seguem o Tópico 9.5.2.2.2 da ABNT NBR 5410:2004.

6.2.2. Divisão dos Circuitos

Todo ponto de utilização previsto para alimentar, de modo exclusivo ou virtualmente dedicado, equipamento com corrente nominal superior a 10 A. deve constituir um circuito independente.

Os pontos de tomada de cozinhas, copas, copas-cozinhas, áreas de serviço, lavanderias e locais análogos devem ser atendidos por circuitos exclusivamente destinados à alimentação de tomadas desses locais.

Os circuitos de iluminação e tomadas são separados.

 PREFEITURA DE BARREIRAS CAPITAL DO PRESENTE E DO FUTURO	 WDS ENGENHARIA	Arquivo: MD_ELN_EN_PMB_CTB_R00	Folha 7/16	Revisão 00
---	--	--	---------------	---------------

Todos os circuitos possuem condutor de proteção individual e são equipotencializados no barramento terra no quadro de distribuição

6.2.3. Condutor Neutro

O condutor neutro tem em todos os circuitos de alimentação ou terminal a mesma bitola dos condutores fases.

6.2.4. Barramento Equipotencialização Principal (BEP)

É a referência de terra de toda a instalação elétrica, hidráulica e de telecomunicações. É o primeiro barramento da edificação e fica normalmente próximo ao quadro geral de baixa tensão. Cada edificação deve possuir apenas um BEP. Nele deverão ser conectados os DPS das entradas de energia e sinal, as massas metálicas que estejam próximas, as ferragens estruturais das fundações, outras malhas de aterramento existentes e os BEL's.

7. CONSIDERAÇÕES TÉCNICAS

Com a adequação das instalações elétricas necessárias para suportar as novas demandas referente à reforma e adequação do prédio:

É proposta em projeto a instalação de dois quadros elétricos de distribuição, cada um com funções específicas.

O prédio será alimentado por uma ligação trifásica em rede subterrânea, utilizando cabo do tipo XLPE 3x10mm², com tensão de 220/380V, em dois QDC's, protegidos por dispositivos de proteção como disjuntores, DRs e DPSs.

O QDC-1 será o quadro de alimentação e proteção dos circuitos 1, 2, 3, 4 e 5.

O QDC-2 será o quadro de alimentação e proteção dos circuitos 9, 10, 11, 12, 13, e 14.

Os QDC's foram projetados, levando em consideração todas as normas técnicas vigentes, evitando sobrecargas e garantindo um desempenho otimizado e visando que as cargas elétricas sejam atendidas de maneira segura.

 PREFEITURA DE BARREIRAS CAPITAL DO PRESENTE E DO FUTURO	 WDS ENGENHARIA	Arquivo: MD_ELN_EN_PMB_CTB_R00	Folha 8/16	Revisão 00
---	--	--	---------------	---------------

Conforme detalhado no arquivo PG_ELN_EX_PMB_CTB_REV00, a alimentação elétrica dos QDC's será derivada através de um novo ramal da entrada de energia, proveniente do padrão de entrada (CONCESSIONÁRIA) que já atende à unidade consumidora.

Os cabos de alimentação deste quadro serão instalados de forma subterrânea, protegidos por eletrodutos de 1 1/2" de diâmetro, enterrados a uma profundidade mínima de 50 cm.

Devido ao aumento significativo das cargas elétricas, será necessário comunicar à concessionária de energia, COELBA, a necessidade de aumento de carga.

8. ESPECIFICAÇÕES

8.1. QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO E DISJUNTORES

O quadro de distribuição - QDC, ou caixa de distribuição - CD, constituído de material termoplástico antichama ou metálico, instalação embutida ou de sobrepor, grau de proteção de acordo com a necessidade da instalação, na qual recebe alimentação de uma fonte de geradora e distribui a energia para um ou mais circuitos. A estrutura interna é destinada à instalação de dispositivos de proteções unipolares, bipolares e tripolares padrão DIN ou UL, conforme Norma NBR IEC 60.439-3 e NBR IEC 60.670-1.

O modelo do quadro de distribuição a ser utilizado no projeto deve ser conforme definido na lista de materiais e legenda de simbologias. Todos os quadros de disjuntores deverão ser aterrados e providos de barramento específico para as fases, neutro e terra. Os disjuntores utilizados serão monopolares, bipolares ou tripolares, conforme diagramas unifilares e lista de materiais. Deverão atender as exigências da norma NBR 60898 (IEC60 9472), não sendo aceito disjuntores que não atendam a esta norma. Os disjuntores terão tensão de funcionamento compatível com a tensão do circuito e protegerá a fiação. A capacidade de interrupção de corrente de curto-circuito dos disjuntores deve ser conforme definido na lista de materiais estando atrelada ao disjuntor escolhido.

 PREFEITURA DE BARREIRAS CAPITAL DO PRESENTE E DO FUTURO	 WDS ENGENHARIA	Arquivo: MD_ELN_EN_PMB_CTB_R00	Folha 9/16	Revisão 00
---	--	--	---------------	---------------

Serão utilizados interruptores diferenciais residuais (IDR) para promover a proteção em caso de choques elétricos acidentais. Serão utilizados IDR's bipolares e tetrapolares com tensão de 220V e 380V respectivamente e corrente de disparo de no mínimo de 30mA. O Dispositivo de proteção contra surtos (DPS), ou supressor de surto, é um dispositivo que protege as instalações elétricas e equipamentos contra picos de tensão, geralmente ocasionados por descargas atmosféricas na rede de distribuição de energia elétrica. O dispositivo é instalado no quadro de distribuição entre fase e terra, deve possuir classe I, II ou III, conforme IEC.

Tabela 02: Dimensionamento dos quadros de distribuição

Quadro	Proteção (A)
QDC-1 – TÉRREO	25.00
QDC-2 – TÉRREO	20.00

8.2. QUEDA DE TENSÃO

A instalação atendida por ramal de baixa tensão terá queda de tensão máxima desde o ponto de entrega até o circuito terminal, conforme a tabela abaixo:

Tabela 03: Queda de tensão admissível

Total (%)	5
Alimentação (%)	4
Iluminação (%)	4
Força (%)	4
Controle (%)	1

8.3. TEMPERATURA AMBIENTE

A temperatura média do ambiente e do solo são elementos utilizados para o cálculo do Fator de correção por temperatura. O FCT é utilizado no cálculo da corrente de projeto corrigida para o dimensionamento da seção da fiação do circuito.

Tabela 04: Temperatura ambiente

Ambiente (°C)	30
Solo (°C)	20

8.4. CAIXA DE PASSAGEM

As caixas de passagem (PP), do circuito de força deveram ter dimensões mínimas de 40x40x40 cm, devem estar posicionadas nos canteiros, a tampa deverá ter resistência mínima de 125 kN (B125) e nivelada com o canteiro. Não será permitida em hipótese alguma a colocação de caixa de passagem em áreas que circulação de veículos, ônibus, caminhões etc.

8.5. ELETRODUTOS PEAD

Todos os circuitos subterrâneos, os condutores dos circuitos deverão ser instalados dentro de eletrodutos de PVC PEAD. Deverá ser aberto uma vala para acomodar o eletroduto, este eletroduto deverá estar a uma profundidade de 60 cm, não será permitido uma profundidade menor que 40 cm.

Nos trechos onde haverá a circulação de veículos deverá ser utilizado eletroduto de PVC rígido de, neste trecho deverá envelopar os eletrodutos com uma camada de 15 cm de concreto em seu entorno, um segundo eletroduto de mesmas características nos trechos onde haverá circulação de veículos deverá ser instalado, com função de ser o eletroduto reserva, este eletroduto deverá ser tampado com tampa rosável.

Uma camada de concreto de 15 cm deverá ser colocada em torno do eletroduto subterrâneo somente em trechos onde a circulação de veículos. Deverá ser respeitado o tempo de cura do concreto para que a vala seja coberta com terra, este tempo deverá ser de no mínimo 24 horas. A vala não poderá ser coberta por máquinas pesada. Há uma profundidade de 30 cm do nível do solo e a 20 cm acima do eletroduto deverá ser instalada uma fita de cor amarela com um texto de cor vermelha com o seguinte dizer: "CUIDADO ELETRICIDADE".

Para emendar os eletrodutos deverá ser utilizada luva com rosca de seção adequada para cada eletroduto.

8.6. TOMADAS

Tomada hexagonal (NBR 14136) 2P+T 10A e tomada hexagonal (NBR 14136) 2P+T 20A, com suportes, placas. São destinadas à ligação de mais de um equipamento (não simultaneamente) e cuja corrente de consumo não seja superior a 10 A e 20 A (Ampères) respectivamente. São tomadas para liquidificador, geladeira, ventilador, ferro elétrico, televisão, DVD, equipamento de som etc.

8.7. CAIXAS

A Caixa de Luz Retangular Eletroduto Pesado 4x2", produzida em PVC antichama na cor. Possui espaço interno para passagem de fiação com reforço nas bordas, tipo embutido na parede de alvenaria para fixar interruptores e tomadas.

8.8. ELETRODUTOS

Todos os eletrodutos a serem utilizados deverão ser de PVC, anti-chama, de marca com qualidade comprovada e resistência mecânica mínima de 320 N/5cm para dutos corrugados e estar de acordo com as normas IEC-614, PNB-115, PBE-183 e PMB-335.

Nos eletrodutos só devem ser instalados condutores isolados, cabos unipolares ou cabos multipolares.

As dimensões internas dos eletrodutos e de suas conexões devem permitir que, após montagem da linha, os condutores possam ser instalados e retirados com facilidade. Para tanto:

- A taxa de ocupação do eletroduto, dada pelo quociente entre a soma das áreas das seções transversais dos condutores previstos, calculadas com base no diâmetro externo, e a área útil da seção transversal do eletroduto, não deve ser superior a:

53% no caso de um condutor;

31% no caso de dois condutores;

40% no caso de três ou mais condutores;

 PREFEITURA DE BARREIRAS CAPITAL DO PRESENTE E DO FUTURO	 WDS ENGENHARIA	Arquivo: MD_ELN_EN_PMB_CTB_R00	Folha 12/16	Revisão 00
---	--	--	----------------	---------------

8.9. DISJUNTORES

As características, classificação e especificações dos disjuntores no Brasil, são estabelecidas pela norma IEC-56.

Tensão nominal:

A norma NBR 7118, classifica os disjuntores com tensão nominal de até 1.000 Volts (baixa tensão) e acima de 1.000 Volts (alta tensão). Segundo esta norma da IEC-56, a tensão nominal é definida como a máxima tensão do sistema no qual o disjuntor será instalado.

8.10. INTERRUPTORES DIFERENCIAIS RESIDUAIS

Serão utilizados interruptores diferenciais residuais (IDR) para promover a proteção em caso de choques elétricos acidentais. Serão utilizados IDR's bipolares e tetrapolares com tensão de 220V e 380V respectivamente e corrente de disparo de no mínimo de 30mA. O Dispositivo de proteção contra surtos (DPS), ou supressor de surto, é um dispositivo que protege as instalações elétricas e equipamentos contra picos de tensão, geralmente ocasionados por descargas atmosféricas na rede de distribuição de energia elétrica. O dispositivo é instalado no quadro de distribuição entre fase e terra, possuir classe I, II ou III, conforme IEC.

8.11. RECOMENDAÇÕES

Na instalação deve-se tomar cuidado para não danificar o isolamento dos fios durante a enfição e o descascamento para emendas e ligações.

As bobinas de cabos deverão ser transportadas e desenroladas com o máximo cuidado, a fim de se evitar quaisquer danos na blindagem e revestimento externo dos cabos, bem como tensões indevidas ou esmagamento dos condutores e/ou isolamento dos mesmos.

O puxamento dos cabos deverá ser feito, sempre que possível optando pelo mecânico, evitando-se ultrapassar a tensão de 7kg/mm² e deverá ser efetuado de maneira contínua, evitando-se assim esforços bruscos (trancos).

 PREFEITURA DE BARREIRAS CAPITAL DO PRESENTE E DO FUTURO	 WDS ENGENHARIA	Arquivo: MD_ELN_EN_PMB_CTB_R00	Folha 13/16	Revisão 00
---	---	--	----------------	---------------

Para a instalação de cabos de potência, sempre que necessário deverão ser utilizados acessórios especiais para o puxamento dos cabos, entre os quais destacamos: As camisas de puxamento que são alças pré-formadas formando uma malha aberta para ser presa na extremidade do cabo.

Todos os condutores que atravessarem ou terminarem em caixas de passagem serão instalados com uma folga que permita serem retirados no mínimo 20 cm para fora da caixa.

Todos os cabos nas chegadas de painéis e caixas de ligações deverão ser identificados com a denominação do projeto.

Em todos os cabos de média tensão, os serviços de terminais e terminações obedecerão rigorosamente às instruções dos fabricantes dos kits, levando-se em conta as características gerais e específicas dos cabos, bem como a manutenção da limpeza ao longo da realização dos serviços.

Após a instalação, todos os cabos deverão ser inspecionados quanto à condutividade, identificação, aperto das conexões e aterramento das blindagens. Após a conclusão das instalações, todos os cabos de potência, as emendas, terminais e terminações, deverão ser devidamente ensaiados conforme a NBR 9371.

Os eletrodutos deverão ser instalados de modo a não formar cotovelos, pois isto prejudica a passagem dos condutores elétricos. Recomendamos a utilização de curvas ou caixas de passagem.

Todas as emendas serão feitas nas caixas de passagem, de tomadas ou de interruptores e devem ser isoladas com fita isolante de boa qualidade. Não serão permitidas, em nenhum caso, emendas dentro dos eletrodutos.

Todos os quadros de distribuição, caixas de passagem, caixas dos medidores, quadros de comandos, motores elétricos e demais partes metálicas, deverão ser devidamente aterrados.

As emendas nos eletrodutos deverão ser evitadas, aceitando-se as que forem feitas com luvas perfeitamente enroscadas e vedadas.

 PREFEITURA DE BARREIRAS CAPITAL DO PRESENTE E DO FUTURO	 WDS ENGENHARIA	Arquivo: MD_ELN_EN_PMB_CTB_R00	Folha 14/16	Revisão 00
---	--	--	----------------	---------------

Os eletrodutos deverão ser firmemente atarraxados ao quadro de medição, por meio de bucha e arruela de alumínio.

9. TESTES ELÉTRICOS

Após a conclusão das instalações, todos os quadros, cabos e equipamentos deverão ser testados quanto a:

- Tensão;
- Continuidade do circuito;
- Resistência de instalação.

Todos os resultados deverão estar de acordo com os preceitos de norma NBR 5410, cap. 7 “Verificação Final”.

10. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O projetista não se responsabilizará por eventuais alterações deste projeto durante sua execução.

As potências dos equipamentos dados no projeto, não devem ser, em hipótese alguma, extrapolados sem prévia consulta e autorização do projetista.

Este projeto foi baseado no layout e informações fornecidas pelo arquiteto ou proprietário. Na dúvida da locação exata dos pontos, estes deverão ser consultados.

Todos os materiais presentes na Lista de Materiais deverão estar em conformidade com os padrões exigidos pela concessionária e os padrões estabelecidos pela ABNT.

A execução das instalações deverá ser feita por profissionais com formação de nível técnico eletrotécnica, formados por uma instituição devidamente reconhecida pelos órgãos federais, e sobre a supervisão de um profissional com formação em Engenharia Elétrica durante a execução do projeto, sendo estes necessários para uma boa execução do projeto, tendo assim segurança e conforto.

 PREFEITURA DE BARREIRAS CAPITAL DO PRESENTE E DO FUTURO	 WDS ENGENHARIA	Arquivo: MD_ELN_EN_PMB_CTB_R00	Folha 15/16	Revisão 00
---	--	--	----------------	---------------

Qualquer alteração das características do projeto acima descrito pode comprometer a segurança e a qualidade das instalações. Qualquer alteração deverá ser solicitada por escrito ao responsável técnico da obra.

		Arquivo: MD_ELN_EN_PMB_CTB_R00	Folha 16/16	Revisão 00
---	---	--	----------------	---------------