

PROJECTO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

LICENCIAMENTO 2021.04.28

REQUALIFICAÇÃO DO EDIFÍCIO DOS BALNEÁRIOS
DO POLIDESPORTIVO DE ESPORÕES
JUNTA DE FREGUESIA DE ESPORÕES
ESPORÕES | BRAGA

PROJECTO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS
LICENCIAMENTO

MEMÓRIA DESCRITIVA

**REQUALIFICAÇÃO DO EDIFÍCIO DOS BALNEÁRIOS
DO POLIDESPORTIVO DE ESPORÕES**
JUNTA DE FREGUESIA DE ESPORÕES
ESPORÕES | BRAGA

ÍNDICE

1. Introdução	2
1.1. Generalidades.....	2
1.2. Constituição do Edifício	2
1.2.1. Classificação do Edifício quanto à sua utilização.....	2
1.3. Descrição das instalações	2
1.3.1. Normas e Regulamentos	2
1.3.2. Alimentação e distribuição de energia	2
2. Cabos de alimentação	3
3. Corte Geral de Energia	3
4. Instalação de Iluminação.....	3
4.1. Iluminação Normal.....	3
4.2. Iluminação Segurança.....	3
5. Instalação de Tomadas	3
6. Alimentação de Equipamentos	4
7. Quadros Elétricos.....	4
8. Tubagem.....	5
9. Caixas	5
10. Caminho de Cabos.....	5
11. Redes de Terras.....	5
12. Sistema de proteção de pessoas	6
13. Materiais a empregar na instalação	6
14. Condutores/Canalizações.....	7
15. Classificação dos locais quanto às condições ambientais.....	7
16. Cálculos	7
16.1. Dimensionamento do condutor de proteção.....	7
16.1.1. Cálculo das secções das canalizações principais.....	7
17. Observações.....	8

1. Introdução

1.1. Generalidades

Refere-se a presente Memória Descritiva e Justificativa ao Projeto de licenciamento das Instalações e Equipamentos Elétricos a implementar na requalificação do edifício do tipo Balneário pertencente ao polidesportivo de Esporões, situado na Rua Padre Manuel Carvalho, Esporões, Braga.

O projeto das instalações elétricas englobará as seguintes instalações:

- Alimentação e distribuição de energia, sistemas de Proteção e Rede de Terras;
- Instalação de tomadas, alimentação de equipamentos;
- Instalação de Iluminação;

O projeto das instalações elétricas será realizado de acordo com a atual regulamentação, nomeadamente:

- Regulamento de Segurança de Subestações, Postos de Transformação e de Seccionamento;
- Dec. Lei n.º 949-A/2006 – Regras Técnicas das Instalações Elétricas de Baixa Tensão;
- Normas Técnicas da Direção Geral de Energia e do Distribuidor de Energia;
- Normas Europeias, em caso de inexistência ou manifesta insuficiência de legislação ou regulamentação nacional;

1.2. Constituição do Edifício

O edifício será constituído do seguinte modo:

Piso 0

3 Balneários individuais e zonas técnicas

1.2.1. Classificação do Edifício quanto à sua utilização

Quanto à sua utilização o edifício é classificado como recebendo público.

1.3. Descrição das instalações

1.3.1. Normas e Regulamentos

Todos os trabalhos serão executados segundo as boas regras de arte e, em especial, de conformidade com as peças escritas e desenhadas do projeto, com as Normas Oficiais em vigor, normas estrangeiras aplicáveis e imposições normais da Fiscalização.

1.3.2. Alimentação e distribuição de energia

A alimentação de energia é realizada através do abastecimento normal de energia através da rede de B.T. da EDP.

Irá manter-se a mesma alimentação existente de 20,7 KVA.

Com a construção de um novo edifício de balneários o ponto de entrega existente deixa de fazer sentido e por isso, o mesmo será alterado para local conforme peças desenhadas.

Preconizou-se um prolongamento do cabo existente, que chega ao contador, até ao novo local. Será executada através de um cabo com as mesmas características técnicas enfiado em tudo e enterrado em vala de 0,8m. Será executada uma junção entre os dois cabos, através de uniões de aperto mecânico e manga Termo retrátil.

As tubagens de proteção aos ramais deverão ser executadas em tubo PET de 90mm² de diâmetro. Os tubos deverão ser colocados a uma profundidade mínima de 80cm abaixo do nível do solo, convenientemente acondicionados de acordo com as regulamentações.

2. Cabos de alimentação

O quadro elétrico será alimentado por canalizações do tipo XZ1(Zh) enfiados em tubos PET, em montagem enterrada e embebida.

Os equipamentos alimentados a partir do quadro elétrico, serão do tipo XZ1(Zh), enfiados em tubos ERFE embebido, conforme peça desenhada. Para alimentação dos equipamentos instalados em espaços exteriores serão utilizadas canalizações do tipo H1XV-R/U enfiados em tubos PET enterrados ou embebidos.

3. Corte Geral de Energia

O corte geral de energia ao edifício será feito localmente no Quadro Geral (QEG), conforme esquema unifilar do respetivo quadro elétrico.

4. Instalação de Iluminação

4.1. Iluminação Normal

A iluminação normal foi concebida de modo a serem conseguidos níveis de iluminação apropriados a cada local. A iluminação é fundamentalmente realizada com pontos de luz a estabelecer no teto e paredes. O comando da iluminação será localizado e realizado por interruptores ou quando se justifique de forma automática.

Foram considerados os níveis de iluminância médios, regulamentados.

As canalizações elétricas dos vários circuitos de iluminação estão caracterizadas nos esquemas dos quadros elétricos, sendo de realçar que toda a instalação de iluminação terá condutor de proteção incorporado.

4.2. Iluminação Segurança

Foram concebidos, nas saídas de cada compartimento, conforme PD, sistemas de iluminação de segurança de saída, através de blocos autónomos NM de 8W, com autonomia mínima de 2 horas, garantido boa iluminação e visibilidade à distância do sinal luminoso.

5. Instalação de Tomadas

Será considerada a instalação de circuitos para alimentação de tomadas localizadas nos diversos locais conforme peças desenhadas.

As tomadas de corrente a instalar serão dos seguintes tipos:

- Schuko próprias para montagem embebida nas paredes, com alvéolos protegidos, de 16 A, (2P+T) e tampa de proteção.

6. Alimentação de Equipamentos

São considerados circuitos independentes para alimentação de equipamentos de acordo com a potência do equipamento a alimentar e o tipo de funcionamento do equipamento.

Serão previstos circuitos individualizados para alimentação dos diversos equipamentos, nomeadamente Bomba de calor, eletrodomésticos, entre outros, conforme representado nos esquemas dos quadros elétricos e na planta de alimentações.

Juntos ao equipamento deverão ser colocadas caixas com blocos terminais para permitir a ligação do chicote do equipamento.

7. Quadros Elétricos

As instalações serão dotadas dos quadros elétricos representados nas peças desenhadas do projeto, sendo da responsabilidade do adjudicatário o fornecimento e montagem desses quadros bem como de todos os equipamentos e acessórios necessários ao seu bom funcionamento e acabamento.

Os quadros elétricos serão previstos para montagem à vista e ou embebidos. Os índices de proteção mínimos serão definidos conforme os sítios onde estão situados os quadros e indicados nas peças desenhadas.

Todos os quadros elétricos a instalar serão de classe de isolamento II, conforme peça desenhada.

Todos os quadros deverão estar identificados com a marca, o modelo, o fabricante e a sua identificação conforme o projeto. Todos os circuitos dos quadros elétricos devem estar identificados com etiquetas apropriadas.

Todas as estruturas metálicas constituintes de cada quadro elétrico estarão unidas eletricamente entre si sendo realizada uma ligação a terra num dos seus extremos.

Os barramentos serão constituídos em barra de cobre de secção normalizada e serão dimensionados para correntes nominais (I_n) e de curto-circuito simétrico (I_{cc}) conforme as peças desenhadas.

Em cada quadro elétrico existirá um coletor de terra.

Os quadros elétricos serão equipados genericamente com:

- Interruptor geral, de corte em carga modular, com as características indicadas nos esquemas dos quadros elétricos;
- Disjuntores modulares para a proteção dos circuitos contra sobreintensidades e curto circuitos;
- Disjuntores diferenciais que deverão estar de acordo com as normas respetivas e previstos para as intensidades de corrente nominal e correntes diferenciais residuais previstas;
- Relés de acordo com as características indicadas nos esquemas;
- Corta circuitos fusíveis basculantes equipados com fusíveis cilíndricos de calibre adequado da Legrand ou equivalentes;

Os barramentos serão constituídos por barras ou varetas de cobre eletrolítico, assentes em isoladores de porcelana devendo resistir aos esforços eletrodinâmicos resultantes da corrente de curto-circuito estimada. A sua secção será dimensionada para que a densidade de corrente não exceda os 2 A/mm², tendo como base uma intensidade de corrente 1,5 vezes a intensidade nominal do interruptor geral de quadro.

As ligações elétricas entre aparelhagem dentro dos quadros serão realizadas por condutores do tipo H07V-U/R.

8. Tubagem

Os condutores quando em montagem à vista serão enfiados em tubos VDLH. Quando em montagem embebida serão enfiados em tubo ERFE. No exterior, quando enterrados serão usados tubos PET, corrugados no exterior e paredes lisas no seu interior.

9. Caixas

As caixas de passagem, derivação, de alimentação e terminais serão em PVC rígido, estanques, providas de tampas fixadas por parafusos de aço inox. As caixas de aparelhagem são de PVC e em geral não terão tampas.

As caixas deverão ter as seguintes dimensões mínimas:

80x80x42 mm – para tubos VD16 e VD20

103x103x45 mm – para tubos VD25

160x102x55 mm – para tubos até VD32

As ligações dos condutores nas caixas de derivação far-se-ão por placa terminal.

Os bornes de ligação terão dimensões adequadas aos cabos a ligar.

Na instalação das caixas terão de se considerar todos os acessórios para aplicação dos tubos quer em instalação embebida, quer em instalação à vista nomeadamente, batentes, boquilhas, porcas, buçins com sede, etc.

Deverão ser instaladas as caixas de passagem necessárias ao fácil enfiamento dos cabos mesmo que não estejam representadas nas peças desenhadas.

As caixas de derivação, passagem e terminais terão que ter a identificação da rede de instalações e circuito a que se destinam de forma perfeitamente legível e indelével.

10. Caminho de Cabos

Para instalação dos cabos elétricos nas zonas assinaladas nas peças desenhadas será considerada a instalação de tubo ERFE embebido nas paredes/tetos. Os traçados deverão ser sempre que possível horizontais e/ou verticais.

11. Redes de Terras

O edifício será dotado de eletrodo de terra em cabo cobre nu de 25 mm², enterrado nas fundações do edifício, realizando a ligação equipotencial da estrutura do próprio edifício.

Ao referido eletrodo serão ligadas as seguintes Terras de Proteção:

- Terra geral da instalação elétrica;

A terra de proteção destina-se a assegurar a proteção de pessoas juntamente com a utilização de aparelhos sensíveis à corrente diferencial residual (sistema TT) englobando todas as ligações a efetuar à terra das partes metálicas, normalmente sem tensão, mas suscetíveis de, por defeito, apresentarem potenciais perigosos ao serem tocadas simultaneamente.

Os condutores gerais de terra (ligação entre o eletrodo e os ligadores amovíveis) serão em cobre isolado do tipo H1XV-R/U de secção indicada nos desenhos do projeto.

De modo a garantir a continuidade do circuito de terra as fitas devem ser apertadas mecanicamente devendo esta ligação ser feita de dez em dez metros por meio de cruzetas específicas para a fita utilizada.

Os condutores da terra de proteção serão dotados de Barras Coletoras de Terra (B.C.T.), com ligadores amovíveis, que permitam efetuar a medida da resistência de terra.

Os referidos ligadores serão instalados em locais acessíveis apenas a pessoas qualificadas e deverão ser do tipo que não possa ser desapertado sem meios especiais.

A desligação dos ligadores amovíveis só será efetuada para efeito de medição de resistência de terra do elétrodo depois de desligado o aparelho de corte geral de proteção.

Os piquets a instalar serão de cobre do tipo vareta nas condições impostas pelo R.T.I.E.B.T. implantados verticalmente no solo a uma profundidade tal que entre a superfície do solo e a parte superior do elétrodo haja uma distância mínima de 0,80 m, em locais tão húmidos quanto possível e fora dos locais de passagem de pessoas.

Os eléttodos de terra serão dotados de ligadores do tipo bimetálico, robustos destinados a receber o condutor de proteção e ligados ao elétrodo por meio de soldadura forte aluminotérmica e/ou fixados por rebitagens, ou ainda por meio de aperto mecânico de construção robusta e com dispositivo de segurança contra desaperto accidental.

Os eléttodos de terra a instalar serão constituídos por varetas de aço revestidas de cobre de 0,5 mm de espessura 20 mm de diâmetro exterior e 1,5 m de comprimento.

Todos os locais do tipo W.C./balneários deverão contemplar uma ligação equipotencial, para que toda a estrutura esteja ao mesmo potencial.

12. Sistema de proteção de pessoas

A proteção de pessoas contra contactos directos é assegurada quer pelo isolamento dos condutores, tubagem, quadros, caixas e outra aparelhagem.

A proteção de pessoas contra contactos indirectos será assegurada pela adoção do Sistema TT de proteção de pessoas que consiste na existência de um sistema de terra de proteção associado a aparelhos de proteção sensíveis à corrente diferencial residual de média sensibilidade.

Deste modo, todas as canalizações que alimentam aparelhos de utilização que eventualmente possam ter massas metálicas acessíveis normalmente sem tensão, mas suscetíveis de serem tocadas serão dotadas de condutores de proteção de secção adequada e indicada nos desenhos, mínimo de 6mm².

Os condutores de proteção serão do mesmo tipo que os condutores ativos da canalização a que dizem respeito e farão parte integrante da mesma. Os diferentes condutores de proteção reunir-se-ão ao condutor geral de proteção que será ligado ao elétrodo de terra.

Além disso devem ser consideradas ligações equipotenciais de todas as massas condutoras de equipamentos não elétricos.

13. Materiais a empregar na instalação

Todos os materiais e equipamentos a empregar devem obedecer às seguintes condições:

Satisfazerem aos Regulamentos e Normas Portuguesas ou na sua falta às da CEI;

Serem adequados ao local quanto ao ambiente, utilização e modo de instalação;

Serem adequados à tensão, intensidade e tipo de corrente dos circuitos onde irão ser instalados;

Todos os materiais metálicos, incluindo parafusos, devem possuir tratamento contra a corrosão;

Todos os materiais utilizados deverão apresentar marcação CE de conformidade às normas de segurança.

14. Condutores/Canalizações

Condutores:

Será obrigatório o uso das cores regulamentares:

- FASE: Preto/Castanho/Cinzento;
- NEUTRO: Azul claro;
- TERRA: Verde/Amarelo.

Usar-se-ão condutores dos seguintes tipos:

- H1XV-R/U
- H07V-U/R.

15. Classificação dos locais quanto às condições ambientais

O R.T.I.E.B.T. classifica os locais quanto às condições ambientes, ver anexo IV.

16. Cálculos

16.1. Dimensionamento do condutor de proteção

Na rede geral de terras utilizam-se condutores de cobre cuja secção prescreve a determinação regulamentar:

$$S = (I \times \sqrt{t}) / k = 16$$

Sendo:

S é secção do condutor de proteção, em milímetros quadrados;

I é o valor eficaz da corrente de defeito que pode percorrer o dispositivo de proteção em consequência de um defeito de impedância desprezável, em amperes;

t é o tempo de funcionamento do dispositivo de corte, em segundos;

k é um fator cujo valor depende da natureza do metal do condutor de proteção, do isolamento e de outros componentes do condutor, bem como das temperaturas inicial e final;

Usa-se cabo cobre nu 25 mm².

16.1.1. Cálculo das secções das canalizações principais

O dimensionamento dos circuitos principais foi realizado tendo em conta as condições de aquecimento dos cabos e verificando as suas quedas de tensão.

As proteções foram determinadas protegendo curto-circuitos, mas igualmente sobrecargas, segundo o estabelecido nas R.T.I.E.B.T.

Os valores das intensidades de curto-circuito foram calculados para se definir o poder de corte das proteções. Irá ser utilizado como valor mínimo 6KA.

Cabe ainda referir que as proteções foram escolhidas de modo a conseguir, na medida do possível uma boa seletividade entre proteções.

Apresenta-se em tabelas anexas, o dimensionamento dos alimentadores principais.

Para a proteção contra sobrecargas em todas as canalizações atendeu-se à condição regulamentar:

$$IB \ll In \ll Iz \quad ; \quad I2 \ll 1,45 Iz$$

Sendo:

- * IB - Intensidade da corrente de serviço
- * In - Intensidade nominal do aparelho de proteção
- * Iz - Intensidade de corrente máxima admissível na canalização
- * I2- Intensidade limite de funcionamento de aparelho de proteção

Verificada a condição atrás descrita as canalizações ficaram protegidas contra sobrecargas e estabelecendo-se proteções com poder de corte superior aos valores das intensidades de curto-circuito, ficaram as canalizações protegidas contra curto-circuito.

17. Observações

Em caso de quaisquer omissões da presente Memória Descritiva e Justificativa, prevalecerão os regulamentos em vigor aplicáveis ou as resoluções e critérios da Fiscalização da obra.

Braga, 28 de Abril de 2021

O Autor,

Pedro Miguel da Costa Azevedo

Pedro Miguel da Costa Azevedo

PROJECTO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

LICENCIAMENTO 2021.04.28

ANEXOS

REQUALIFICAÇÃO DO EDIFÍCIO DOS BALNEÁRIOS
DO POLIDESPORTIVO DE ESPORÕES

JUNTA DE FREGUESIA DE ESPORÕES

ESPORÕES | BRAGA

Cálculo de Distribuição	
-------------------------	--

[illegible]

ANEXO II

Cômputo de Cargas Geral

	Potência Total (kW)	
	c/ factor simultaneidade	s/ factor simultaneidade
Potencia Absorvida kw	20,70	20,70
Potencia Aparente kva	20,70	20,70
Factor de Ampliação	1	
Total Potência	20,70kW	20,70 KVA30 A Trifásico

Quadros/Equipamentos Principais

	Designação	Valor Base	n.º	F.Simultaneidad	Totais
Balneários	QEG	21	1	1,0	21
Total c/ f.s.					20,70kW

CLASSIFICAÇÃO DE LOCAIS
Regras Técnicas de Instalações Eléctricas de Baixa Tensão (RTIEBT)

	A - Ambiente														B - Utilizações							C - Construção dos edifícios		Índices de Protecção		
	Temperatura	Condições climáticas	Altitude	Presença de água	Presença de corpos sólidos	Presença de substâncias corrosivas ou poluentes	Impactos	Acções mecânicas	Presença de flora ou de bolores	Presença de fauna	Influências Electromagnéticas,	Radiações solares	Efeitos sísmicos	Descargas atmosféricas, nível cerâmico (N)	Movimentos do ar	Vento	Competência das pessoas	Resistência eléctrica do corpo	Contactos das pessoas com o potencial da terra	Evacuação das pessoas em caso de emergência	Natureza dos produtos utilizados ou armazenados	Materiais de construção	Estrutura Dos edifícios	IP	IK	
Alpendres	AA7	AB7	AC1 ou AC2	AD1	AE1	AF1	AG1	AH1	-	AK2	AL2	AM1	AN2	AP1	AQ1	AR2	AS2	BA1	BB1	BC2	BD1	BE1	CA1	CB1	44	2
Corredores	AA4	AB4	AC1 ou AC2	AD1	AE1	AF1	AG1	AH1	-	AK1	AL1	AM1	AN1	AP1	AQ1	AR1	AS1	BA1	BB1	BC2	BD1	BE1	CA1	CB1 ou CB2	20	2
Dispensas ou arrecadações	AA4	AB4	AC1 ou AC2	AD1	AE1	AF1	AG1	AH1	-	AK1	AL1	AM1	AN1	AP1	AQ1	AR1	AS1	BA1	BB1	BC2	BD1	BE1	CA1	CB1 ou CB2	20	7
Recipientes de lixo (depósitos de) com torneira de lavagem	AA4	AB4	AC1 ou AC2	AD5	AE1	AF1	AG2	AH1	-	AK1	AL1	AM1	AN1	AP1	AQ1	AR1	AS1	BA1	BB1	BC2	BD1	BE1	CA1	CB1	65	7
Terraços cobertos	AA7	AB7	AC1 ou AC2	AD4	AE1	AF2	AG2	AH1	-	AK1	AL1	AM1	AN1	AP1	AQ1	AR2	AS2	BA1	BB1	BC2	BD1	BE1	CA1	CB1	65	7

3 - Estabelecimentos industriais	A - Ambiente																B - Utilizações					C - Construção dos edifícios				
	Temperatura	Temp. e Humidade	Altitude	Presença de água	Presença de corpos	Presença de substâncias	Acções mecânicas			Presença de flora ou de fauna	Presença de fauna	Influências Electromagnéticas, Radiações solares	Efeitos sísmicos	Descargas atmosféricas, Movimentos do ar	Vento	Competência das pessoas	Resistência eléctrica do	Contactos das pessoas com	Evacuação das pessoas em caso de	Protecção das pessoas em caso de	Materiais de construção	Estrutura dos edifícios				
							Impactos	Vibrações	Ondas																	
Balneários	AA4	AB4	AC1 ou AC2	AD4	AE1	AF1	AG1	AH1	-	AK1	AL1	AM1	AN1	AP1	AQ1	AR1	AS1	BA1	BB2	BC2	BD1	BE1	CA1	CB1	65	2
Papel (depósitos de)	AA4	AB4	AC1 ou AC2	AD1	AE1	AF1	AG2	AH2	-	AK1	AL1	AM1	AN1	AP1	AQ1	AR1	AS1	BA1	BB1	BC2	BD1	BE2	CA1	CB1	65	2
Tipografias	AA4	AB4	AC1 ou AC2	AD1	AE1	AF1	AG2	AH2	-	AK1	AL1	AM1	AN1	AP1	AQ1	AR1	AS1	BA1	BB1	BC2	BD1	BE2	CA1	CB1	65	2

5 - Casas de banho, balneários e semelhantes	A - Ambiente														B - Utilizações						C - Construção dos edifícios		Índices Protecção			
	Temperatura	Temp. e Humidade	Altitude	Presença de água	Presença de corpos	Presença de substâncias	Acções mecânicas		Presença de flora ou de	Presença de fauna	Influências Electromagnéticas	Radiações solares	Efeitos sísmicos	Descargas atmosféricas	Movimentos do ar	Vento	Competência das pessoas	Resistência eléctrica do	Contactos das pessoas com	Evacuação das pessoas em caso de	Protecção da natureza	Materiais de construção	Estrutura dos edifícios			
							Impactos	Vibrações																		
Casas de banho(volume 3)	AA4	AB4	AC1 ou AC2	AD1	AE1	AF1	AG1	AH1	-	AK1	AL1	AM1	AN1	AP1	AQ1	AR1	AS1	BA1	BB2	BC2	BD1	BE1	CA1	CB1	21	2
Casas de banho(volume 2)	AA4	AB4	AC1 ou AC2	AD4	AE1	AF1	AG1	AH1	-	AK1	AL1	AM1	AN1	AP1	AQ1	AR1	AS1	BA1	BB2	BC2	BD1	BE1	CA1	CB1	44	2
Casas de banho(volume1)	AA7	AB7	AC1 ou AC2	AD5	AE1	AF1	AG1	AH1	-	AK1	AL1	AM1	AN1	AP1	AQ1	AR1	AS1	BA1	BB2	BC2	BD1	BE1	CA1	CB1	65	2
Balneários(volume 3)	AA4	AB4	AC1 ou AC2	AD1	AE1	AF1	AG1	AH1	-	AK1	AL1	AM1	AN1	AP1	AQ1	AR1	AS1	BA1	BB2	BC2	BD1	BE1	CA1	CB1	65	2
Balneários(volume 2)	AA4	AB4	AC1 ou AC2	AD4	AE1	AF1	AG1	AH1	-	AK1	AL1	AM1	AN1	AP1	AQ1	AR1	AS1	BA1	BB2	BC2	BD1	BE1	CA1	CB1	65	2
Balneários(volume1)	AA7	AB7	AC1 ou AC2	AD1	AE1	AF1	AG1	AH1	-	AK1	AL1	AM1	AN1	AP1	AQ1	AR1	AS1	BA1	BB2	BC2	BD1	BE1	CA1	CB1	65	2
Estabelecimentos termais	AA5	AB5	AC1 ou AC2	AD4	AE1	AF1	AG1	AH1	-	AK1	AL1	AM1	AN1	AP1	AQ1	AR1	AS1	BA1	BB2	BC2	BD1	BE1	CA1	CB1	65	2

6 - Locais afectos a serviços técnicos	A - Ambiente																B - Utilizações					C - Construção dos edifícios		Índices Protecção			
	Temperatura	Temp. e Humidade	Altitude	Presença de água	Presença de corpos	Presença de substâncias	Acções mecânicas			Presença de flora ou de fauna	Presença de fauna	Influências Electromagnéticas	Radiações solares	Efeitos sísmicos	Descargas atmosféricas	Movimentos do ar	Vento	Competência das pessoas	Resistência eléctrica do	Contactos das pessoas com	Evacuação das pessoas em caso de	Protecção da natureza	Materiais de construção	Estrutura dos edifícios			
							Impactos	Variações	Ous																		
Área Técnica	AA4	AB4	AC1 ou AC2	AD1	AE1	AF1	AG1	AH2	-	AK1	AL1	AM1	AN1	AP1	AQ1	AR1	AS1	BA5	BB1	BC2	BD1	BE1	CA1	CB1	6	5	7
Centrais de aquecimento, ventilação ou ar condicionado	AA5	AB4	AC1 ou AC2	AD1	AE1	AF1	AG1	AH2	-	AK1	AL1	AM1	AN1	AP1	AQ1	AR1	AS1	BA5	BB1	BC2	BD1	BE2	CA1	CB1	0	0	7
Sala de bombagem	AA4	AB4	AC1 ou AC2	AD1	AE1	AF1	AG2	AH2	-	AK1	AL1	AM1	AN1	AP1	AQ1	AR1	AS1	BA1	BB1	BC2	BD1	BE1	CA1	CB1	0	0	7
Recipientes de lixo (depósitos de) com torneira de lavagem	AA4	AB4	AC1 ou AC2	AD4	AE1	AF1	AG2	AH1	-	AK1	AL1	AM1	AN1	AP1	AQ1	AR1	AS1	BA1	BB1	BC2	BD1	BE1	CA1	CB1	0	4	2
Retretes ou Urinóis (volume 3)	AA4	AB4	AC1 ou AC2	AD1	AE1	AF1	AG1	AH1	-	AK1	AL1	AM1	AN1	AP1	AQ1	AR1	AS1	BA1	BB1	BC2	BD1	BE1	CA1	CB1 ou CB2	2	1	2
Sala de caldeiras:																											
A carvão ou lenha	AA4	AB4	AC1 ou AC2	AD1	AE1	AF1	AG2	AH2	-	AK1	AL1	AM1	AN1	AP1	AQ1	AR1	AS1	BA1	BB1	BC2	BD1	BE2	CA1	CB1	6	0	7
Gás	AA4	AB4	AC1 ou AC2	AD1	AE1	AF3	AG2	AH2	-	AK1	AL1	AM1	AN1	AP1	AQ1	AR1	AS1	BA1	BB1	BC2	BD1	BE3	CA1	CB1	6	0	7



PROJECTO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

LICENCIAMENTO

PEÇAS DESENHADAS

**REQUALIFICAÇÃO DO EDIFÍCIO DOS BALNEÁRIOS
DO POLIDESPORTIVO DE ESPORÕES**
JUNTA DE FREGUESIA DE ESPORÕES
ESPORÕES | BRAGA