

CADERNO DE ENCARGOS

CLÁUSULA 1.ª

Objeto

O presente Caderno de Encargos compreende as cláusulas a incluir no contrato a celebrar na sequência do procedimento pré-contratual que tem por objeto principal a **Aquisição de Serviços de Manutenção de Sistemas de Aquecimento, Ventilação e Ar Condicionado instalados em Edifícios Municipais e Edifícios Escolares**, listados no Anexo I a este Caderno de Encargos.

CLÁUSULA 2.ª

Preço base

1- O preço base do presente procedimento é de **€ 150.474,52 (cento e cinquenta mil, quatrocentos e setenta e quatro euros e cinquenta e dois cêntimos)**, acrescido de IVA à taxa legal em vigor, correspondendo ao preço máximo que a entidade Adjudicante se dispõe pagar pela execução de todas as prestações que constituem o objeto do contrato, incluindo eventuais renovações do contrato.

2- O preço base definido no número anterior foi calculado tendo em conta custos médios unitários de anteriores procedimentos para prestações do mesmo tipo de serviços e dos custos de substituição de equipamentos por edifício, obtidos em anteriores intervenções.

CLÁUSULA 3.ª

Contrato

1 – O contrato é composto pelo respetivo clausulado contratual, e integra os seguintes elementos:

- a) Os suprimentos dos erros e das omissões do Caderno de Encargos, identificados pelos concorrentes, desde que tais erros e omissões tenham sido expressamente aceites pelo órgão competente para a decisão de contratar;
- b) Os esclarecimentos e as retificações relativos ao Caderno de Encargos;
- c) O presente Caderno de Encargos;
- d) A proposta adjudicada;

e) Os esclarecimentos sobre a proposta adjudicada prestados pelo adjudicatário.

2 – Em caso de divergência entre os documentos referidos no número anterior, a respetiva prevalência é determinada pela ordem pela qual aí são indicados.

3 – Em caso de divergência entre os documentos referidos no n.º 1 e o clausulado do contrato e seus anexos, prevalecem os primeiros, salvo quanto aos ajustamentos propostos de acordo com o disposto no artigo 99.º do Código dos Contratos Públicos (CCP) e aceites pelo adjudicatário nos termos do disposto no artigo 101.º desse mesmo diploma legal.

CLÁUSULA 4.ª

Produção de Efeitos e Prazo de Vigência do Contrato

1 – O presente contrato produz efeitos, à data da formalização da adjudicação, ou da celebração do contrato escrito, sempre que a ele houver lugar.

2 – O contrato mantém-se em vigor pelo prazo de 12 (doze) meses, renovável por períodos iguais até ao máximo de 36 (trinta e seis) meses em conformidade com os respetivos termos e condições constantes no presente caderno de encargos e no disposto na lei, sem prejuízo das obrigações acessórias que devam perdurar para além da cessação do Contrato.

3 - O contrato respeitará a data de início de manutenção para cada instalação, de acordo com o mapa do Anexo III, e a data final será comum a todas as instalações objecto deste procedimento.

4- Sem prejuízo de outros fundamentos de resolução do contrato previstos na lei e no presente caderno de encargos, o contrato pode ser resolvido, a título sancionatório, no caso do segundo outorgante violar de forma grave ou reiterada qualquer das obrigações que lhe incumbem.

5 - O direito de resolução referido no número anterior exerce-se mediante declaração enviada ao segundo outorgante, através de carta registada, com pelo menos 60 (sessenta) dias de antecedência, em conformidade com os respetivos termos e condições constantes do presente caderno de encargos e no disposto na lei, sem prejuízo das obrigações acessórias que devam perdurar para além da cessação do contrato.

.

CLÁUSULA 5.ª

Documentos da Proposta

1 – A proposta deve ser constituída pelos seguintes documentos:

- a) Declaração de aceitação do conteúdo do caderno de encargos, elaborada em conformidade com o modelo constante do anexo I do CCP;
- b) Preço total para prestação do serviço, conforme Anexo IV - Mapa de Custos, deste caderno de encargos, que será o somatório dos custos da manutenção periódica, com os custos do fornecimento e a substituição dos filtros que durante o período de vigência do contrato venham a ser necessários, trabalhos descritos e identificados nos mapas anexos;
- c) Preço unitário quadrimestral da manutenção periódica para cada instalação, conforme Anexo IV - Mapa de Custos;
- d) Preço unitário para fornecimento e substituição de filtros para cada instalação, conforme Anexo IV - Mapa de Custos;
- d) Referência a aspetos que, do ponto de vista do concorrente, sejam pertinentes e que contribuam para a boa compreensão da proposta relativa aos serviços / fornecimento proposto;

CLÁUSULA 6.ª

Critério de adjudicação

- 1 - A adjudicação é feita segundo o critério avaliação do preço ou custo enquanto único aspeto da execução contrato a celebrar, de acordo com o definido na alínea b) do n.º1 do artigo 74.º do CCP.
- 2 – Em caso de igualdade de preço das propostas de valor mais baixo, será efetuado um sorteio apenas entre as mesmas, para determinar a que ficará em 1º lugar.
- 3 - O sorteio far-se-á por extração de boletins de papel numerados, dobrados e colocados no interior de um saco, a efetuar pelos concorrentes das propostas de preço igual. A proposta do concorrente que tirar o boletim de papel com o número mais baixo será a vencedora.

CLÁUSULA 7.ª

Propostas Variantes

Não são admitidas propostas variantes.

CLÁUSULA 8.ª

Negociação

As propostas apresentadas não serão objeto de Negociação.

CLÁUSULA 9ª

Condições de Adjudicação

A decisão de adjudicação está condicionada à possibilidade de assunção do respetivo compromisso, conforme a Lei n.º 8/2012, de 21 de fevereiro, republicada em anexo à Lei n.º 22/2015 de 17 de março.

CLÁUSULA 10.ª

Obrigações do Adjudicatário

Sem prejuízo de outras obrigações previstas na legislação aplicável, no Caderno de Encargos ou nas cláusulas contratuais, o prestador de serviços fica obrigado a prestar o serviço, objeto do presente contrato, tendo em conta as seguintes disposições:

- a) Após a celebração do contrato a empresa deverá nomear, por escrito, um técnico de instalação e manutenção de edifícios e sistemas, que cumpra com o definido na Lei nº 58/2013 de 20 de agosto, para este tipo de atividade e instalações, juntando a documentação do mesmo.
- b) O Serviço objeto do presente contrato prevê a intervenção 3 vezes por ano e deverá ser efetuado de acordo com o estipulado no anexo II.
- c) As intervenções de manutenção de cada equipamento, serão efetuadas por técnico acreditado para o efeito, de forma a garantir o cumprimento de todas as especificações exigidas por lei para o correto funcionamento deste tipo de equipamento.
- d) Deverá ser mantido atualizado o livro de registos de cada equipamento.
- e) O técnico referido na alínea a) deve efetuar os devidos ajustes ao plano de manutenção proposto, de forma a que este responda às exigências legais.
- f) Deverá enviar, por meio eletrónico, para o Município o relatório de cada intervenção.
- g) Deverá apresentar orçamento com os respetivos custos de material e mão de obra discriminados, bem como prazo de execução, sempre que detete a avaria/necessidade de substituição de algum componente do equipamento.

- h) Deverá informar por escrito sempre que não estejam reunidas as condições de segurança do equipamento para utilização, bem como as medidas a tomar de acordo com a legislação em vigor.
- i) Todas as intervenções devem cumprir com a legislação em vigor, nomeadamente o decreto lei nº 118/2013 de 20 de agosto, decreto lei nº 28/2016 de 23 junho e demais legislação que regule as boas praticas nesta área.
- j) Caso no decurso desta prestação de serviços ocorra a entrada em funcionamento de mais algum edifício e/ou espaço onde venham a ser instalados serviços municipais, ou da responsabilidade do município, e onde estejam instalados ou venham a ser instalados equipamentos com características semelhantes a algum dos equipamentos listados no Anexo III, poderá esta prestação de serviços ser extensiva a esses equipamentos, através de ajustes diretos conforme previsto na cláusula 22.ª do presente Caderno de Encargos.
- k) Caso algum dos equipamentos listados no anexo III ao caderno de encargos não venha a ser colocado ao serviço, ou seja retirado da alçada do Município de Águeda, sairá da listagem sem que tal dê direito a indemnização ao adjudicatário.
- l) A substituição de filtros de ar prevista no anexo III do caderno de encargos é para a totalidade de filtros de ar de cada equipamento. A utilização específica de cada equipamento, bem como as condições envolventes podem levar a que não seja necessária a substituição da totalidade dos filtros, pelo que a empresa deverá efetuar uma avaliação do estado dos mesmos com emissão de respetivo relatório de avaliação. Assim, aquando da execução do contrato, a empresa deverá apresentar proposta para a substituição dos filtros de ar que não reúnam as condições de filtragem adequada ao bom funcionamento do equipamento.

CLÁUSULA 11.ª

Dever de sigilo

1 – O adjudicatário deve guardar sigilo sobre toda a informação e documentação, técnica e não técnica, comercial ou outra, relativa à Câmara Municipal de Águeda, de que possa ter conhecimento ao abrigo ou em relação com a execução do contrato.

2 – A informação e a documentação cobertas pelo dever de sigilo não podem ser transmitidas a terceiros, nem objeto de qualquer uso ou modo de aproveitamento que não o destinado direta e exclusivamente à execução do contrato.

3 – Exclui-se do dever de sigilo previsto, a informação e a documentação que fossem comprovadamente do domínio público à data da respetiva obtenção pelo prestador de serviços ou que este seja legalmente obrigado a revelar, por força da lei, de processo judicial ou a pedido de autoridades reguladoras ou outras entidades administrativas competentes.

CLÁUSULA 12.ª

Caução

1- Para o cumprimento do presente contrato, não é exigida a prestação da Caução, nos termos da a) do n.º 2 do artigo 88.º do Decreto-Lei 111-B/2017 de 31 de agosto.

CLÁUSULA 13.ª

Preço contratual

1 – Pela execução de todas as prestações de serviço objeto do presente contrato, nomeadamente, prestações efetuadas na sequência de qualquer prorrogação contratualmente prevista expressa ou tácita, bem como pelo cumprimento das demais obrigações constantes do presente Caderno de Encargos, a Câmara Municipal de Águeda deve pagar ao adjudicatário o preço constante da proposta adjudicada, acrescido de IVA à taxa legal em vigor, se este for legalmente devido.

2 – O preço referido no número anterior inclui todos os custos, encargos e despesas cuja responsabilidade não esteja expressamente atribuída ao contraente público, incluindo as despesas de alojamento, alimentação e deslocação de meios humanos, despesas de aquisição, transporte, armazenamento e manutenção de meios materiais bem como quaisquer encargos decorrentes da utilização de marcas registadas, patentes ou licenças.

CLÁUSULA 14.ª**Condições de Pagamento**

1 - Sem prejuízo dos requisitos exigidos na legislação fiscal no âmbito da execução dos contratos públicos, bem como, do disposto, transitoriamente no n.º 1 do artigo 9.º do Decreto-Lei n.º 111-B/2017, de 31 de agosto, o adjudicatário poderá, nos termos do disposto no artigo 299.º-B do CCP, a emitir faturas eletrónicas as quais devem conter imperativamente os seguintes elementos sempre que aplicáveis:

- a) Identificação do processo e da fatura;
- b) Período de faturação;
- c) Informações sobre o adjudicatário;
- d) Informações sobre a entidade adjudicante;
- e) Informações sobre a entidade beneficiária se distinta da anterior;
- f) Informações sobre o representante fiscal do adjudicatário;
- g) Referência do contrato;
- h) Condições de entrega;
- i) Instruções de pagamento;
- j) Informações sobre ajustamentos e encargos;
- k) Informações sobre as rubricas da fatura;
- l) Totais da fatura.

2- As faturas referentes à manutenção periódica deverão ser emitidas quadrimestralmente, e uma por cada equipamento / instalação.

3 – No caso de substituição de filtros, a respetiva faturação deve ser efetuada após execução e aceitação do trabalho, e uma por cada equipamento / instalação.

4- O número de compromisso deverá constar na(s) fatura(s)/recibo(s) a emitir para o pagamento das respetivas despesas inerentes ao presente contrato.

5– As quantias devidas pela Câmara Municipal de Águeda, devem ser pagas até 60 dias após a receção pela Autarquia das respetivas faturas, as quais só podem ser emitidas após o vencimento da obrigação respetiva.

6– Para os efeitos do número anterior, a obrigação considera-se vencida após a finalização dos trabalhos objeto deste caderno de encargos e sua aprovação.

7 – Em caso de discordância por parte da Câmara Municipal de Águeda, quanto aos valores indicados nas faturas, deve esta comunicar ao prestador de serviços, por escrito, os respetivos fundamentos, ficando o prestador de serviços obrigado a prestar os esclarecimentos necessários ou proceder à emissão de nova fatura corrigida.

CLÁUSULA 15.ª

Penalidades contratuais

1 – Pelo incumprimento das datas e prazos de execução dos trabalhos objeto do contrato, ou o não cumprimento das especificações definidas para os mesmos, a Câmara Municipal de Águeda pode exigir do prestador de serviços o pagamento, a título de pena pecuniária, de uma multa diária, no montante de 1% do valor da prestação por cada dia de atraso.

2 – O valor acumulado das sanções pecuniárias não poderá exceder 20% do preço contratual e quando este limite seja atingido e a Câmara Municipal de Águeda decida não proceder à resolução do contrato, por dela resultar grave dano para o interesse público, aquele limite é elevado para 30%, de acordo com o definido pelo artigo 329.º do CCP.

3 – Na determinação da gravidade do incumprimento, a Câmara Municipal de Águeda tem em conta, nomeadamente, a duração da infração, a sua eventual reiteração, o grau de culpa do prestador de serviços e as consequências do incumprimento.

4 – A Câmara Municipal de Águeda pode compensar os pagamentos devidos ao abrigo do contrato com as penas pecuniárias devidas nos termos da presente cláusula.

5 – As penas pecuniárias previstas na presente cláusula não obstam a que a Câmara Municipal de Águeda exija uma indemnização pelos danos decorrentes do incumprimento do prestador de serviços.

Cláusula 16.ª

Força maior

1 – Não podem ser impostas penalidades ao prestador de serviços, nem é havida como incumprimento, a não realização pontual das prestações contratuais a cargo de qualquer das partes, que resulte de caso de força maior, entendendo-se como tal as circunstâncias que impossibilitem a respetiva realização, alheias à vontade da parte afetada, que ela não pudesse conhecer ou prever à data da celebração do contrato e cujos efeitos não lhe fosse razoavelmente exigível contornar ou evitar.

2 – Verificados os requisitos previstos no número anterior, podem constituir casos de força maior, tremores de terra, inundações, incêndios, epidemias, sabotagens, greves, embargos ou bloqueios internacionais, atos de guerra ou terrorismo, motins e determinações governamentais ou administrativas injuntivas.

3 – Não constituem força maior, designadamente:

- a) Circunstâncias que não constituam força maior para os subcontratados do prestador de serviços, na parte em que intervenham;
- b) Greves ou conflitos laborais limitados às sociedades do prestador de serviços ou a grupos de sociedades em que este se integre, bem como a sociedades ou grupos de sociedades dos seus subcontratados;
- c) Determinações governamentais, administrativas ou judiciais de natureza sancionatória ou de outra forma resultantes do incumprimento pelo prestador de serviços de deveres ou ónus que sobre ele recaiam;
- d) Manifestações populares devidas ao incumprimento pelo prestador de serviços de normas legais;
- e) Incêndios ou inundações com origem nas instalações do prestador de serviços, cuja causa, propagação ou proporções se devam a culpa ou negligência sua ou ao incumprimento de normas de segurança;
- f) Avarias nos sistemas informáticos ou mecânicos do prestador de serviços não devidas a sabotagem;
- g) Eventos que estejam ou devam estar cobertos por seguros.

4 – A ocorrência de circunstâncias que possam consubstanciar casos de força maior deve ser imediatamente comunicada à outra parte.

5 – Quando uma das partes não aceite por escrito que certa ocorrência invocada pela outra constitua força maior, cabe a esta fazer prova dos respetivos pressupostos.

6 – A força maior determina a prorrogação dos prazos de cumprimento das obrigações contratuais afetadas pelo período de tempo comprovadamente correspondente ao impedimento resultante da força maior.

7 – Sem prejuízo do disposto no número 1 da presente cláusula, caso a impossibilidade de execução do contrato, em resultado de caso de força maior, se prolongue por um período contínuo superior a 3 (três) meses, no caso da entidade adjudicante, ou de um (1) mês no caso do adjudicatário, qualquer das partes pode proceder à respetiva resolução, a exercer através dos meios previstos na alínea c) do artigo 330.º do CCP.

Cláusula 17.ª

Gestor do Contrato

1 - Para efeitos do disposto no artigo 290.º-A do CCP, define-se como gestor, com a função de acompanhar permanentemente a execução deste contrato o Eng.º João Paulo Paradinha, Técnico Superior da Divisão de Manutenção.

2 – Em casos específicos definidos no artigo supra referido, nomeadamente, contratos com especiais características de complexidade técnica ou financeira ou de duração superior a três anos, e sem prejuízo das funções que lhe sejam definidas pelo contraente público, o gestor deve do contrato elaborar indicadores de execução quantitativos e qualitativos adequados ao presente contrato, que permitam, entre outros aspetos, medir os níveis de desempenho do cocontratante, a sua execução financeira, técnica e material do contrato.

3 – Caso o gestor detete desvios, defeitos ou outras anomalias na execução do contrato, deve comunicá-los de imediato ao órgão para a decisão de contratar, propondo em relatório fundamentado as medidas corretivas que se revelem adequadas.

Cláusula 18.ª

Resolução por parte do contraente público

1 – Sem prejuízo de outros fundamentos de resolução previstos na lei, nomeadamente os constantes do CCP, a Câmara Municipal de Águeda pode resolver o contrato, a título sancionatório, nos seguintes casos:

- a) Atraso na conclusão dos serviços contratualizados superior a dez dias;
- b) Incumprimento das exigências legais ou das características, especificações e requisitos técnicos definidos no presente caderno de encargos ou nos respetivos anexos, bem como na proposta adjudicada;

- c) Violação, de forma grave ou reiterada de qualquer das obrigações que lhe foram atribuídas no âmbito do contrato e do presente caderno de encargos.

2 – O direito de resolução referido no número anterior exerce-se mediante declaração enviada ao prestador de serviços, com a indicação do fundamento da resolução, e não determina a repetição das prestações já realizadas pelo prestador de serviços, a menos que tal seja determinado pelo contraente público, cessando, porém, todas as obrigações deste ao abrigo do contrato.

Cláusula 19.ª

Resolução por parte do prestador de serviços

O prestador de serviços pode resolver o contrato nas situações e nos termos previstos no artigo 332.º do CCP.

Cláusula 20.ª

Subcontratação e cessão da posição contratual

A subcontratação pelo prestador de serviços e a cessão da posição contratual por qualquer das partes é admissível de acordo com o previsto no Código dos Contratos Públicos.

Cláusula 21.ª

Comunicações e notificações

1 – Sem prejuízo de poderem ser acordadas outras regras quanto às notificações e comunicações entre as partes do contrato, estas devem ser dirigidas, nos termos do CCP, para o domicílio ou sede contratual de cada uma, identificados no contrato.

2 – Qualquer alteração das informações de contacto constantes do contrato deve ser comunicada à outra parte.

3 – À data das notificações e comunicações é aplicável o artigo 469.º do CCP.

Cláusula 22.ª

Novos Serviços Similares

1- Para efeitos do disposto na alínea j) da cláusula 10.ª deste Caderno de Encargos, e nos termos do disposto na alínea a) do nº 1 do art.º 27º do CCP, desde já se indica a possibilidade de adoção de procedimentos de Ajustes Diretos para a celebração de futuros contratos de aquisição de novos serviços que consistam na repetição de serviços similares aos do objeto do presente Concurso Público.

2 - Entende-se por serviços similares a aquisição de serviços de manutenção de Sistemas de Aquecimento, Ventilação e Ar Condicionado com características semelhantes às de algum equipamento listado e identificado na listagem do anexo III, e de acordo com o objeto do presente concurso.

3 - Os futuros e eventuais procedimentos de Ajustes Diretos devem ser efetuados nas mesmas condições do contrato em vigor na sequência do presente Concurso Público

Cláusula 23.ª

Contagem dos prazos

À contagem de prazos relativos à formação e execução do contrato é aplicável, respetivamente, o disposto nos artigos 470.º e 471.º do CCP.

CLÁUSULA 24.ª

Foro competente

Para resolução de todos os litígios decorrentes do contrato fica estipulada a competência do tribunal administrativo e fiscal de Aveiro, com expressa renúncia a qualquer outro.

Cláusula 25.ª

Lei aplicável

Em tudo o omissso no processo que constitui o presente procedimento, observar-se-á o disposto na redação atual do Código dos Contratos Públicos e demais legislação subsidiária.

Águeda, 11 de fevereiro de 2021

O Técnico

Anexo I

Lista/descrição de equipamentos por instalação

Lista de equipamentos			
Instalação: Posto Turismo			
Local: Largo Dr. João Elísio Sucena,1 – 3750-108 Águeda			
Breve descrição da instalação: O edifício tem duas unidades de ar condicionado interiores ligadas a um equipamento exterior, a ventilação é feita por uma unidade de conduta com recuperador. As casas de banho têm ventilador de extração.			

Marca	Modelo	Quantidade	Observações
DAIKIN	RXYSQ6P8V1	1	VRV inverter exterior
DAIKIN	FXZQ40M9	2	Unidades interiores de cassete
DAIKIN	VKM50G	1	Modulo de ventilação com recuperador
S&P	MIXVENT TH-500/150	1	Ventilador de extração

Lista de equipamentos			
Instalação: Incubadora Cultural			
Local: – Rua Maria de Melo Corga 55, 3750-162 Águeda			
Breve descrição da instalação: O edifício desenvolve-se em dois pisos, tendo apenas o espaço café concerto ventilação com renovação de ar, sendo o ar insuflado aquecido através de resistência elétrica associada ao equipamento. As casas de banho têm ventiladores de extração.			

Marca	Modelo	Quantidade	Observações
ARFIT	ECOEVO 35	1	Unidade de ventilação com recuperador de calor
TROIA	VC 355 T 4P 0,37kW	1	Ventilador de extração
TROIA	VC 400 T 4P 0,37kW	1	Ventilador de extração
TROIA	VC 250 T 4P 0,37kW	1	Ventilador de extração

Lista de equipamentos

Instalação: **Piscina Municipal**

Local: Rua Eng. José Bastos Xavier – 3750-144 Águeda

Breve descrição da instalação:

Edifício com sistema composto por duas unidades de tratamento de ar da nave da piscina e uma unidade de tratamento de ar novo dos balneários. O ar é aquecido com o apoio de um conjunto de caldeiras de 500 KW, tendo grupos de bombagem a efetuar a circulação de água aquecida. Existem ainda ventiladores que efetuam a extração de ar. O sistema AQS é composto por dois depósitos, que são aquecidos através do apoio das caldeiras, respetivos circuladores e permutadores de placas.

Marca	Modelo	Quantidade	Observações
	Condensação 250 KW	2	Caldeira a gás
WILO	TOP S 80/10 TRIFASICO	1	Circulador principal circuito fechado
DAB	KLP 40/1200T	1	Circulador
DAB	EVOPLUS 80/180 XM	1	Circulador
DAB	EVOPLUS 110/180 XM	1	Circulador
GRUNDFOS	UPS 40-180 F250	2	Circulador
EFAFLU	CD 25/60	2	Circulador
WILO	Star RS 25/6	1	Circulador retorno AQS
	2000 litros	2	Depósito AQS
CIMM	ACS CE 8 LITROS	1	Vaso de expansão AQS
THERVAX	12 LITROS	1	Vaso de expansão AQS
ARSOPI	FH00-MJ48	2	Permutador de placas
CALEFFI	556 SERIES 140 LITROS	1	Vaso expansão circuito primário
ARSOPI	FH00-MJ24	1	Permutador de placas piscina pequena
ARSOPI	FH01-MJ29	1	Permutador de placas piscina grande
EVAC	UTA- DH50	2	Unidade de tratamento de ar da nave, com ventilador de transmissão por correia, bateria de aquecimento e filtros
EVAC	UTAN-UC22	1	Unidade de tratamento de ar dos balneários, com ventilador de transmissão por correia, bateria de aquecimento e filtros
EVAC	CA450 (7/7)	3	Ventiladores de extração dos balneários e zona técnica
S&P	TD 800/200 N	1	Ventilador de extração sala professores e jacuzi
S&P	TD 350	1	Ventilador de extração WC entrada

Lista de equipamentos

Instalação: **Instalações GIPS**

Local: Travessa Portela do Sol, Casarão, 3750 Aguada de Cima

Breve descrição da instalação:

O edifício tem treze unidades de ar condicionado interiores ligadas ao mesmo numero de equipamento exterior.

Marca	Modelo	Quantidade	Observações
MILLENNIUM	UI- ASW-H09A4/EAR	1	Unidade de ar condicionado composta por unidade interior e exterior
GREE	UI- GWH12MB-K3DNA4K	1	Unidade de ar condicionado composta por unidade interior e exterior
GREE	UI- GWH09MB-K3DNA4K	6	Unidade de ar condicionado composta por unidade interior e exterior
JOCEL	UI- ASW-H09 A4/ELR	5	Unidade de ar condicionado composta por unidade interior e exterior

Lista de equipamentos

Instalação: **Fórum da Juventude**

Local: Rua António Ferreira Sucena, n.º 40 – 3750-121 Águeda

Breve descrição da instalação:

O edifício desenvolve-se em 4 pisos, sendo a climatização feita por ventiloconvetores de chão (18 unidades), apoiados por duas unidades exteriores VRV. As casas de banho tem ventiladores de extração.

Marca	Modelo	Quantidade	Observações
DAIKIN	RXY10K7W1	1	VRV inverter
DAIKIN	RNY8K7W1	1	VRV inverter
DAIKIN		18	Ventiloconvetores de chão
	Diâmetro 200 mm	2	Extratores de conduta
	Diâmetro 150 mm	2	Extratores de conduta

Lista de equipamentos

Instalação: **Estádio Municipal**

Local: Rua Hernâni Ferreira da Silva, n.º 218 – 3750-854 Borralha

Breve descrição da instalação:

O edifício desenvolve-se em quatro pisos, sendo apenas tratado o ambiente do piso -1, onde estão os balneários e espaços de apoio. Sistema composto por unidades de tratamento de ar novo e ventiladores de extração. O ar é aquecido com o apoio de um conjunto de caldeiras de 380 KW, tendo grupos de bombagem a efetuar a circulação de água aquecida. O sistema AQS é composto por três depósitos, que são aquecidos através do apoio das caldeiras, respetivos circuladores e permutadores de placas. Existem ainda os espaços de ginásio e sala de conferências que são climatizados através de dois equipamentos de ar condicionado associados a uma rede de condutas.

Marca	Modelo	Quantidade	Observações
CIATESA	IPB-065	1	Unidade de ar condicionado (UC1) ligada a rede de condutas que efetua a climatização do ginásio
WOLF	KG40	1	Ventilador associado à unidade UC1
CIATESA	IPB-040	1	Unidade de ar condicionado (UC2) ligada a rede de condutas que efetua a climatização da sala de conferências
WOLF	KG40	1	Ventilador associado à unidade UC2
WOLF	KG40	1	Ventilador de extração
BAXI ROCA	B11 (128 KW)	3	Caldeira a gás
ZILMET	130-CAL-PRO	1	Vaso expansão 300 litros
	2000 litros	2	Depósitos de AQS
ZILMET	11A-HIDRO-PRO	1	Vaso expansão 80 l depósito AQS
CALEFFI	REFLEX NG80	1	Vaso expansão 80 l depósito AQS
ARSOPI	FH00-HJ36	2	Permutador de placas
GRUNDFOS	TP-32-50/2E	2	Circuladores circuito depósito AQS
GRUNDFOS	UPS 32-60/F	2	Circuladores circuito depósito AQS
GRUNDFOS	TP 40-60/2	1	Circulador bateria AQ UTA1
GRUNDFOS	UPSD 32-60/F	1	Circulador Zona técnica junto ao túnel
GRUNDFOS	UPS 65-60/F	2	Circuladores caldeira
GRUNDFOS	UPS 25-60/180	2	Circuladores retorno AQS
WOLF	KG40	1	Unidade de tratamento de ar, balneários do ginásio, com ventilador de transmissão por correia, bateria de aquecimento e filtros
WOLF	KG40	1	Ventilador de extração
	1500 litros	1	Depósito AQS
ZILMET	50 LITROS	1	Vaso de expansão AQS
ARSOPI	FH00-HJ24	1	Permutador de placas
GRUNDFOS	TP 32-50	2	Circuladores sistema AQS

Marca	Modelo	Quantidade	Observações
GRUNFOS	UPS 25-60/180	1	Circulador apoio bateria da UTA
WOLF	KG63	1	Ventilador extração
WOLF	KG63	1	Unidade de tratamento de ar, balneários, com ventilador de transmissão por correia, bateria de aquecimento e filtros
WOLF		1	Ventilador extração

Lista de equipamentos

Instalação: **E.B. 2,3 Valongo do Vouga**

Local: Rua Insp. Arménio G. Santos, nº 14 – 3750-808 Valongo do Vouga

Breve descrição da instalação:

O edifício desenvolve-se em dois pisos, a climatização dos espaços é feita através de aquecimento central por radiadores recorrendo a produção de água por duas caldeiras de chão e uma mural e com grupo de bombagem. AQS da cozinha com dois painéis solares, grupo de bombagem, depósito e apoio de esquentador. A cozinha tem hote. A zona do pavilhão tem um sistema de AQS ligado a coletores solares e com o apoio de duas caldeiras murais.

Marca	Modelo	Quantidade	Observações
LAMBORGHINI	MEGA PREX N250	1	Caldeira a gás
LAMBORGHINI	MEGA PREX N200	1	Caldeira a gás
ROCA	PC 1045/RV3342	1	Circulador circuito fechado
ROCA	MC-1120W	1	Circulador circuito fechado
GRUNDFOS	MAGNA 1 40-120F250	1	Circulador circuito fechado
ROCA	MC-1220W	1	Circulador circuito fechado
DUNFOS	AMD 523	3	Válvulas de 3 vias motorizadas
VASOFLEX	200 LITROS	1	Vaso expansão circuito fechado
ROCA	R-20	2	Caldeiras murais a gás
ROCA	500 litros	1	Depósito AQS do pavilhão
ELBI	BSM 1000	2	Depósitos AQS do pavilhão
ELBI	DV-CE 80	1	Vaso expansão sistema solar
Roca	35 L/S	1	Vaso expansão circuito AQS
ROCA	KHS	1	Kit solar hidráulico
ROCA		11	Coletores solares
BAXI ROCA	VITORIA PLUS	1	Caldeira mural a gás
THINKTECH		2	Coletores solares
THINKTECH		1	Kit solar hidráulico

Marca	Modelo	Quantidade	Observações
THINKTECH	THK 2S030	1	Depósito AQS cozinha
HOTE	4x3 m	1	Com ventilador de extração na cobertura
EXTRAÇÃO	MAQUINA LAVAR LOIÇA	1	Com ventilador na cobertura
VULCANO	27 Litros	1	Esquentador apoio AQS cozinha
ZANTIA	UNIDADE EXTERIOR E INTERIOR MURAL	1	Ar condicionado da secretaria
NIPON	UNIDADE EXTERIOR E INTERIOR MURAL	1	Ar condicionado do bastidor
VARIAS	VARIOS	Cj	Radiadores distribuídos pelos diversos espaços

Lista de equipamentos

Instalação: **E.B. Professor Nunes Vidal (EB 2,3)**

Local: Rua Prof. Artur Nunes Vidal, nº 117 – 3750-430 Fermentelos

Breve descrição da instalação:

O edifício desenvolve-se em dois pisos, a climatização dos espaços é feita por radiadores recorrendo a produção de água por duas caldeiras de chão e uma mural e com grupo de bombagem. AQS da cozinha com dois painéis solares, grupo de bombagem, depósito e apoio de esquentador. A cozinha tem hote. Tem dois equipamentos de ar condicionado, um dedicado ao bastidor e outro para a zona administrativa.

Marca	Modelo	Quantidade	Observações
BAXIROCA	G 1000-07	2	Caldeira a gás
GRUNDFOS	UPS 25-40-180	2	Circulador circuito fechado
GRUNDFOS	TP 25-90/2	2	Circulador circuito fechado
GRUNDFOS	MAGNA 1 40-100F220	1	Circulador circuito fechado
ELBI	ERCE 300 LITROS	1	Vaso expansão circuito fechado
BAXIROCA	VITORIA PLUS 24 AF	1	Caldeira mural a gás zona SEF
THINKTECH		2	Coletores solares
THINKTECH		1	Kit solar hidráulico
THINKTECH	THK 2S030	1	Depósito AQS cozinha
HOTE	4x3 m	1	Com ventilador de extração na cobertura
VULCANO	14 Litros	1	Esquentador apoio AQS cozinha
GREEN	UNIDADE EXTERIOR E QUATRO INTERIORES DE CASSETTE	1	Ar condicionado da secretaria
NIPON	UNIDADE EXTERIOR E INTERIOR MURAL	1	Ar condicionado do bastidor
BAXI ROCA	DUBAL	Cj.	Conjunto de radiadores distribuídos pelos diversos espaços

Lista de equipamentos

Instalação: **E.B. 2,3 Aguada de Cima**

Local: Rua do Engenho, nº 502 – 3750-049 Aguada de Cima

Breve descrição da instalação:

O edifício desenvolve-se em dois pisos, a climatização dos espaços é feita através de aquecimento central por radiadores recorrendo a produção de água por três caldeiras de chão. AQS da cozinha com dois painéis solares, grupo de bombagem, depósito e apoio das caldeiras. A cozinha tem hote. A zona dos balneários tem um sistema de AQS e radiadores e com o apoio de duas caldeiras. Tem dois equipamentos de ar condicionado, um dedicado ao bastidor e outro para a zona administrativa.

Marca	Modelo	Quantidade	Observações
BAXIROCA	G1000-07	3	Caldeira a gás
GRUNDFOS	MAGNA 1 40-100F220	1	Circulador circuito fechado
GRUNDFOS	MAGNA 1 25-60/180	1	Circulador circuito fechado
GRUNDFOS	TP 50-190/2	1	Circulador circuito fechado
GRUNDFOS	TP 25-90/2	1	Circulador circuito fechado
GRUNDFOS	TP 50-290/2	1	Circulador circuito fechado
ELBI	ERSE 300 LITROS	1	Vaso expansão circuito fechado
ACV	HM 60N	2	Caldeiras chão a gás balneários
GRUNDFOS	UPS 25-50/180	2	Circuladores
ACV	HEAT MASTER 30P	1	Caldeiras chão a gás SEF
CIMM	RP 10 litros	3	Vaso expansão
THINKTECH		2	Coletores solares
THINKTECH		1	Kit solar hidráulico
THINKTECH	THK 2S030	1	Depósito AQS cozinha
HOTE	4x3 m	1	Com ventilador de extração na cobertura
EXTRAÇÃO	MAQUINA LAVAR LOIÇA	1	Com ventilador na cobertura
GREEN	UNIDADE EXTERIOR E DUAS INTERIORES DE CASSETE	1	Ar condicionado da secretaria
GREEN	UNIDADE EXTERIOR E INTERIOR MURAL	1	Ar condicionado do bastidor
BAXIROCA	DUBAL	Cj	Radiadores distribuídos pelos diversos espaços

Lista de equipamentos

Instalação: **Escola Básica Fernando Caldeira**

Local: Rua Heróis do Ultramar, nº19 - 3750-150 Águeda

Breve descrição da instalação:

O edifício está dividido em quatro blocos, existindo para cada um sistema de ventilação com renovação de ar, num total de 9 unidades de tratamento de ar. O aquecimento do ar é apoiado por três caldeiras de chão e respetivos circuitos de bombagem de água aquecida. O sistema de AQS é composto por quatro depósitos de 1000 litros cada, associados a uma rede de coletores solares composta por 22 unidades, bomba de circulação e dissipador. O sistema AQS é apoiado pelas caldeiras. Ainda existem diversas zonas administrativas onde a climatização é feita por unidades de ar condicionado (24 equipamentos interiores associados a 5 equipamentos exteriores). Estão instalados 12 ventiladores de extração e a cozinha tem uma hote compensada com os respetivos ventiladores associados.

Marca	Modelo	Quantidade	Observações
BAXIROCA	HT150	3	Caldeira de chão a gás natural
GRUNDFOS	UPS 32-80/180	3	Bomba circuladora caldeiras
WILO	Stratos-D 65/1-12	1	Bomba circuladora principal circuito primário
WILO	Stratos-D 50/1-9	1	Bomba circuladora (Bloco B)
WILO	Stratos-D 40/1-12	1	Bomba circuladora (Bloco C)
WILO	Stratos-D 50/1-9	1	Bomba circuladora (Bloco A)
WILO	Stratos-D 32/1-8	1	Bomba circuladora (Bloco D)
WILO	Stratos ECO-Z 25/1-5	1	Bomba circuladora AQS
WILO	Yonos MAXO 30/0,5-10		Bomba circuladora sistema solar
VASOFLEX	200 LITROS	1	Vaso expansão circuito fechado
VASOFLEX	8 LITROS	1	Vaso expansão sistema solar
ROCA	SOL 250H	22	Coletores solares
ARIEMOM	GDV 2P – 1000 Litros	4	Acumulador AQS de dupla serpentina
RELOPA	DCS 40-4	1	Dissipador sistema solar
CIAT	AIRTECH 75 BLOC A3	1	Unidade de tratamento de ar com bateria de aquecimento, filtros e recuperador por fluxos cruzados (UTA9)
CHATRON	FVV1500	1	Ventilador de extração (VE1) solar
MITSUBISHI	UE-SUZ-KA35VA2 UI-	1	Aparelho de ar condicionado bloco D com aparelho interior de cassete 4 vias.
SODECA	CJBD/AL1919-4M	1	Ventilador de extração (VE2)
SODECA	CJLINE 2063-6T	1	Ventilador de extração (hote)

Marca	Modelo	Quantidade	Observações
CIAT	AIRTECH 75 BLOC I1	1	Unidade de tratamento de ar com bateria de aquecimento compensação da hote (UTAN1)
CIAT	AIRTECH 150 BLOC H3	1	Unidade de tratamento de ar com bateria de aquecimento, filtros e recuperador por fluxos cruzados (UTA2)
CIAT	AIRTECH 75 BLOC G3	1	Unidade de tratamento de ar com bateria de aquecimento, filtros e recuperador por fluxos cruzados (UTA3)
CIAT	AIRTECH 50 BLOC F3	1	Unidade de tratamento de ar com bateria de aquecimento, filtros e recuperador por fluxos cruzados (UTA4)
MITSUBISHI	UE-PUHY-P300YJM-A	1	Unidade exterior de ar condicionado multi
MITSUBISHI	UI-PFFY-P20VLEM-E	8	Unidades interiores de chão
MITSUBISHI	UI-PFFY-P25VLEM-E	4	Unidades interiores de chão
MITSUBISHI	UI-PFFY-P40VLEM-E	1	Unidade interior de chão
SODECA	RECUP-20H	1	Recuperador de calor de placas
CIAT	AIRTECH 200 BLOC E3	1	Unidade de tratamento de ar com bateria de aquecimento, filtros e recuperador por fluxos cruzados (UTA5)
CIAT	AIRTECH 75 BLOC D3	1	Unidade de tratamento de ar com bateria de aquecimento, filtros e recuperador por fluxos cruzados (UTA6)
CHATRON	FVV1500	4	Ventilador de extração (VE3, VE4, VE5 e VE6) solar
MITSUBISHI	UE-PUHY-P200YJM-A	1	Unidade exterior de ar condicionado multi
MITSUBISHI	UI-PFFY-P20VLEM-E	2	Unidades interiores de chão
MITSUBISHI	UI-PLFY-P20VCM-E	1	Unidade interior de cassete 4 vias (receção)
MITSUBISHI	UI-PFFY-P40VLEM-E	1	Unidade interior de chão
MITSUBISHI	UE-MUH-GA25VB UI-MS-C-GE25VB	1	Unidade de ar condicionado do bastidor
CIAT	AIRTECH 300 BLOC C3	1	Unidade de tratamento de ar com bateria de aquecimento, filtros e recuperador por fluxos cruzados (UTA7)

Marca	Modelo	Quantidade	Observações
CIAT	AIRTECH 100 BLOC B3	1	Unidade de tratamento de ar com bateria de aquecimento, filtros e recuperador por fluxos cruzados (UTA8)
CHATRON	FVV1500	4	Ventilador de extração (VE7, VE8, VE9 e VE10) solar
MITSUBISHI	UE-PUHY-P200YHM-A	1	Unidade exterior de ar condicionado multi
MITSUBISHI	UI-PFFY-P50VLEM-E	4	Unidades interiores de chão
MITSUBISHI	UI-PFFY-P25VLEM-E	1	Unidades interiores de chão

Lista de equipamentos

Instalação: **Escola Básica de Espinhel**

Local: Rua Principal nº 24 – 3750-403 Espinhel

Breve descrição da instalação:

O edifício tem duas unidades de ar condicionado interiores ligadas ao mesmo numero de equipamento exterior.

Marca	Modelo	Quantidade	Observações
DAITSU	UI- DS-9HTA	1	Unidade de ar condicionado composta por unidade interior e exterior
HAICE	UI- HCDI-09	1	Unidade de ar condicionado composta por unidade interior e exterior

Lista de equipamentos

Instalação: **Escola Básica de Valongo do Vouga**

Local: Rua Prof. Dona Beatriz Moura, 220 - 3750-808 Valongo do Vouga

Breve descrição da instalação:

O edifício desenvolve-se em dois pisos, a climatização dos espaços é feita através de circuito de radiadores que apoia um sistema de ventilação com renovação do ar. O sistema só permite aquecer o ar, tendo para o efeito o apoio de uma caldeira de chão com respetivos grupos de bombagem. Tem dois depósitos de AQS, ligado a 11 coletores solares com respetivo grupo de bombagem e apoio dado pela caldeira. Tem um equipamento de ar condicionado a climatizar o espaço do bastidor.

Marca	Modelo	Quantidade	Observações
BAXIROCA	CPA 200	1	Caldeira de chão a gás natural
WILO	Yonos MAXO-D 40/0,5-12	1	Bomba circuladora (B1)

Marca	Modelo	Quantidade	Observações
WILO	Yonos MAXO 25/0,5-10	1	Bomba circuladora (B2)
WILO	Stratos 25/1-12 CAN	7	Bomba circuladora (B3, B5, B6, B7, B8, B9 E B10)
WILO	Yonos PICO 25/1-4	1	Bomba circuladora (B4)
WILO	Stratos ECO 2 25/1-5	1	Bomba circuladora retorno AQS
CIMM	ERE CE 200 LITROS	1	Vaso expansão circuito fechado
CIMM	SOLAR 50 LITROS	1	Vaso expansão sistema solar
THINKTECH	THK 270	11	Coletores solares
THINKTECH	THK 2S 100	2	Acumulador AQS de dupla serpentina
THINKTECH		1	Kit solar de circulação forçada com controlador
EVAC	UTA-RP 70 plus 50	1	Unidade de tratamento de ar com bateria de aquecimento, filtros e recuperador por fluxos cruzados (UTA1)
EVAC	UTA-RP 60 plus 50	1	Unidade de tratamento de ar com bateria de aquecimento, filtros e recuperador por fluxos cruzados (UTA2)
SYSTEMAIR	TFSK 200	2	Ventilador de extração da copa (VE1 e VE6)
SYSTEMAIR	TFSK 160	1	Ventilador de extração (VE7)
SYSTEMAIR	TFSK 125 XL	1	Ventilador de extração (VE5)
SYSTEMAIR	TFSK 315 SILEO	1	Ventilador de extração (VE2)
ARFIT	DA-IN 7/7	1	Ventilador de extração (VE3)
SYSTEMAIR	KVK 250	1	Ventilador de extração (VE4)
LG	E12 EM NSH (UI) E12 EM UA3 (UE)	1	Equipamento de ar condicionado do bastidor
BAXI	ADRAPLAN	Cj	Radiadores distribuídos pelos diversos espaços

Lista de equipamentos

Instalação: **Escola Básica de Recardães**

Local: Rua da Igreja, 248, Póvoa da Igreja 3750-721 Recardães

Breve descrição da instalação:

O edifício desenvolve-se em dois pisos, tem um sistema de aquecimento por radiadores nos diversos espaços, apoiado por duas caldeiras de chão e respetivo grupo de bombagem. O sistema AQS é apoiado pelas caldeiras. A cozinha tem hote.

Marca	Modelo	Quantidade	Observações
VULCANO	SUPRALINE	2	Caldeira a gás natural
GRUNDFOS	UPS 25-60/180	2	Bomba circuladora
GRUNDFOS	UPS 25-80/180	3	Bomba circuladora
VULCANO	SK 200	1	Acumulador AQS
CALEFFI	18 LITROS	1	Vaso expansão circuito AQS
ZILMET	35 LITROS	2	Vaso expansão coletor distribuição AQ
HOTE	1,2x1 m	1	Cozinha com ventilador de extração na cobertura
ROCA	DUBAL	Cj	Radiadores distribuídos pelos diversos espaços

Lista de equipamentos

Instalação: **Escola Básica de Macinhata**

Local: Rua Dr. Manuel Pereira da Graça, 211 3750-593 Macinhata do Vouga

Breve descrição da instalação:

O edifício desenvolve-se em dois pisos, a climatização dos espaços é feita através de circuito de radiadores que apoia um sistema de ventilação com renovação do ar. O sistema só permite aquecer o ar, tendo para o efeito o apoio de uma caldeira de chão com respetivos grupos de bombagem. Tem um depósito de AQS, ligado a oito coletores solares com respetivo grupo de bombagem e apoio dado pela caldeira. A cozinha tem hote. Tem um equipamento de ar condicionado a climatizar o espaço do bastidor.

Marca	Modelo	Quantidade	Observações
BAXIROCA	CPA 200	1	Caldeira a gás natural
GRUNDFOS	MAGNA 1 32-120 F220	1	Bomba circuladora (B1)
GRUNDFOS	MAGNA 3 D 32-100/180	1	Bomba circuladora (B2)
GRUNDFOS	MAGNA 3 D 32-120 F220	1	Bomba circuladora (B3)
GRUNDFOS	MAGNA 3 D 32-100/180	1	Bomba circuladora (B4)
BAXIROCA	SOL 250 V	8	Coletores solares
AQUASYSTEM	VRV 150 LITROS	1	Vaso expansão circuito fechado

Marca	Modelo	Quantidade	Observações
VASOFLEX	SOLAR 80 LITROS	1	Vaso expansão sistema solar
THERCA	VS 1000 2SKL	1	Acumulador AQS de dupla serpentina
BAXIROCA		1	Kit solar de circulação forçada com controlador
EVAC	RP 50 ST	1	Unidade de tratamento de ar com bateria de aquecimento, filtros e recuperador pro fluxos cruzados (UTA 1)
EVAC	RP 50 – UV 501 ST	1	Unidade de tratamento de ar com bateria de aquecimento, filtros e recuperador pro fluxos cruzados (UTA 2)
EVAC	RP 20 ST	1	Unidade de tratamento de ar com bateria de aquecimento/arefrecimento, filtros e recuperador pro fluxos cruzados (UTA 4)
ALVENE	ALVYRAL F400 056-4T	1	Ventilador de extração de acoplamento direto (VE1)
TERMAK	TERMAAIR 35 MO12/12-4T	1	Ventilador de insuflação de acoplamento direto (VE2)
FRANCE AIR	MV	1	Ventilador de extração de acoplamento direto (VE3)
FRANCE AIR	MV	1	Ventilador de extração de acoplamento direto (VE4)
FRANCE AIR	MV	1	Ventilador de extração de acoplamento direto (VE5)
ALVENE	INDULINE IDF 17	1	Hotte da cozinha
TROIA	83555 (12000 BTU's)	1	Unidade de ar condicionado do bastidor
ROCA	DUBAL	Cj	Radiadores distribuídos pelos diversos espaços

Lista de equipamentos

Instalação: Escola Básica Prof. Artur Nunes Vidal (EB Fermentelos)

Local: Rua Prof. Artur Nunes Vidal, nº 117 – 3750-430 Fermentelos

Breve descrição da instalação:

O edifício desenvolve-se em dois pisos, a climatização dos espaços é feita através de sistema de ventilação com renovação de ar. As salas do 1º ciclo tem instalado sistema de aquecimento por piso radiante, as do pré-escolar têm ventiloconvetores de conduta. O sistema é apoiado por duas bombas de calor água-água, ligadas a furos de geotermia, que produzem água quente ou fria e respetivos equipamentos de bombagem associados. AQS está ligada a um conjunto de nove coletores solares com respetivo grupo de bombagem e apoiada pela BC. Tem um equipamento de ar condicionado a climatizar o espaço do bastidor.

Marca	Modelo	Quantidade	Observações
CLIMAVENETA	VECS-WNR0252	2	Bombas de calor água-água
WILO	IPL 50/115-0,75/2	4	Bomba circuladora
WILO	IPL 65/115-1,5/2	2	Bomba circuladora
WILO	STRATOS 30/1-12 CAN	2	Bomba circuladora
WILO	STRATOS 65/1-9 CAN	1	Bomba circuladora
CIMM	SOLAR 100 LITROS	1	Vaso expansão sistema solar
AQUAFER	200 LITROS	1	Vaso expansão
AQUAFER	300 LITROS	1	Vaso expansão
AQUAFER	60 LITROS	1	Vaso expansão AQS
RIGSUN	RK2300 ALPIN	9	Coletores solares
RIGSUN	AQUA 1000 Litros	1	Acumulador AQS de dupla serpentina
RIGSUN	SST	1	Kit solar de circulação forçada com controlador
PUFFER	PS 2000 Litros	1	Depósito de inércia
PUFFER	PS 3000 Litros	1	Depósito de inércia
OCRAM CLIMA	MU06	1	Unidade de tratamento de ar com bateria de aquecimento/arrefecimento, filtros e recuperador pro fluxos cruzados (UTA 1)
OCRAM CLIMA	MU05	1	Unidade de tratamento de ar com bateria de aquecimento/arrefecimento, filtros e recuperador pro fluxos cruzados (UTA 2)
OCRAM CLIMA	MU05	1	Unidade de tratamento de ar com bateria de aquecimento/arrefecimento, filtros e recuperador pro fluxos cruzados (UTA 3)

Marca	Modelo	Quantidade	Observações
LENOX	HC 103	5	Ventilocoventores de conduta
LENOX	HC 33	1	Ventilocoventores de conduta
LENOX	HC 53	2	Ventilocoventores de conduta
FRANCE AIR	MV	1	Ventilador de extração de acoplamento direto (VE1)
FRANCE AIR	MV	1	Ventilador de extração de acoplamento direto (VE2)
FRANCE AIR	MV	1	Ventilador de extração de acoplamento direto (VE3)
FRANCE AIR	MV	1	Ventilador de extração de acoplamento direto (VE4)
FRANCE AIR	MV	1	Ventilador de extração de acoplamento direto (VE5)
FRANCE AIR	MV	1	Ventilador de extração de acoplamento direto (VE6)
DAIKIN	EXTERIOR: RXN25KEV1B INTERIOR: FTXN25KEV1B	1	Unidade de ar condicionado do bastidor
UPONOR			Piso radiante salas EB, refeitório e sala polivalente junto ao refeitório.
TEKA	CBB-70	1	Exaustor cozinha

Lista de equipamentos

Instalação: **Escola Básica António Graça**

Local: Rua do Pavilhão Gimnodesportivo 81 - 3750-351 Barrô

Breve descrição da instalação:

O edifício desenvolve-se num único piso, a climatização dos espaços é feita através de sistema de ventilação com renovação de ar. As salas do 1º ciclo tem instalado sistema de aquecimento por piso radiante, as do pré-escolar têm ventiloconvetores de conduta. O sistema é apoiado por uma bomba de calor agua-agua, ligada a furos de geotermia, que produzem agua quente ou fria e respetivos equipamentos de bombagem associados. AQS está ligada a um conjunto de oito coletores solares com respetivo grupo de bobagem e apoiada pela BC. Tem um equipamento de ar condicionado a climatizar o espaço do bastidor.

Marca	Modelo	Quantidade	Observações
CLIMAVENETA	NECS-WNR0302	1	Bomba de calor agua-agua
GRUNDFOS	MAGNA 3 32-120F220	2	Bomba circuladora (B1 e B2)
GRUNDFOS	MAGNA 3 40-120F250	1	Bomba circuladora (B3)
GRUNDFOS	MAGNA 1 40-150F250	1	Bomba circuladora (B5)

Marca	Modelo	Quantidade	Observações
GRUNDFOS	MAGNA 1 40-120F250	1	Bomba circuladora (B4)
GRUNDFOS	TP 40-240/2	1	Bomba circuladora furos geotermia
GRUNDFOS	TP 32-30/4	1	Apoio AQS
THINKTECH	THK 270	8	Coletores solares
ACV	EP 1000	1	Acumulador AQS de dupla serpentina
THINKTECH		1	Kit solar de circulação forçada com controlador
MECALIA	DPAC/D1 2000 Litros	1	Depósito de inércia
MECALIA	DPAC/D1 3000 Litros	1	Depósito de inércia
EVAC	RP 50/UV 501 plus 50	1	Unidade de tratamento de ar com bateria de aquecimento/arrefecimento, filtros e recuperador pro fluxos cruzados (UTA 1)
EVAC	RP 50/UV 501 plus 50	1	Unidade de tratamento de ar com bateria de aquecimento/arrefecimento, filtros e recuperador pro fluxos cruzados (UTA 2)
EVAC	RP 50/UV 501 plus 50	1	Unidade de tratamento de ar com bateria de aquecimento/arrefecimento, filtros e recuperador pro fluxos cruzados (UTA 3)
LENOX	HC 103	5	Ventilocoventores de conduta
LENOX	HC 33	1	Ventilocoventores de conduta
LENOX	HC 53	2	Ventilocoventores de conduta
ANEMOS	CDA-IN-9	1	Ventilador de extração de acoplamento direto (VE1)
ANEMOS	CDA-IN-7	4	Ventilador de extração de acoplamento direto (VE2, VE3, VE4 e VE5)
ANEMOS	CDA-IN-7	1	Ventilador de insuflação de acoplamento direto (VI1)
LG	E12EK	1	Unidade de ar condicionado do bastidor
UPONOR			Piso radiante salas EB, refeitório e sala polivalente junto ao refeitório.
MEIRELES	MEP-60	1	Exaustor da cozinha

Lista de equipamentos

Instalação: **Escola Básica da Trofa**

Local: Avenida da Escola, 165 3750-791 Trofa

Breve descrição da instalação:

O edifício desenvolve-se em dois pisos, a climatização dos espaços é feita através de circuito de radiadores que apoia um sistema de ventilação com renovação do ar. O espaço da biblioteca tem dois ventiloconvetores de conduta. O sistema só permite aquecer o ar, tendo para o efeito o apoio de duas caldeiras de chão com respetivos grupos de bombagem. Tem dois depósitos de AQS, ligado a três coletores solares com respetivo grupo de bombagem e apoio dado pelas caldeiras. Tem um equipamento de ar condicionado a climatizar o espaço do bastidor.

Marca	Modelo	Quantidade	Observações
BAXIROCA	POWER HT 120	2	Caldeira de chão a gás natural
WILO	STRATOS 80/1-12	1	Bomba circuladora (B1)
WILO	STRATOS 25/1-12	1	Bomba circuladora (B2)
WILO	STRATOS PICO 15/1-6	1	Bomba circuladora (B3)
GRUNDFOS	UPS 32-80/180	2	Bomba circuladora (Caldeiras)
ROTH	F3-S4 Heliostar 252S4	3	Coletores solares
TERMOBRASA	300 Litros	1	Acumulador AQS de dupla serpentina
TERMOBRASA	500 Litros	1	Acumulador AQS de dupla serpentina
OFA		1	Kit solar de circulação forçada com controlador
CIMM	ERE CE 200 litros	1	Vaso expansão circuito fechado
IBAIONDO	24 SMF	1	Vaso expansão solar
CIMM	ACS CE 24 litros		Vaso expansão AQS
FAST	FM69	1	Unidade de tratamento de ar com bateria de aquecimento, filtros e recuperador pro fluxos cruzados (JI)
FAST	FM69	1	Unidade de tratamento de ar com bateria de aquecimento, filtros e recuperador pro fluxos cruzados (EB R/C)
FAST	FM50	1	Unidade de tratamento de ar com bateria de aquecimento, filtros e recuperador pro fluxos cruzados (EB 1º P)
FAST	FM69	1	Unidade de tratamento de ar com bateria de aquecimento, filtros e recuperador pro fluxos cruzados (REFEITORIO)

Marca	Modelo	Quantidade	Observações
FAST	FM57	1	Unidade de tratamento de ar com bateria de aquecimento, filtros e recuperador pro fluxos cruzados (S POLIVALENTE)
FAST	FM13	1	Unidade de tratamento de ar novo com bateria de aquecimento, filtros só insuflação (COPA)
ARFIT	CDA IN 9/9-14	1	Ventilador de extração da copa de acoplamento direto
ARFIT	CDA IN 7/7-14	1	Ventilador de extração da máquina lavar loiça de acoplamento direto
ARFIT	CDA IN 7/7-9	1	Ventilador de extração de acoplamento direto (VES1)
ARFIT	CDA IN 7/7-9	1	Ventilador de extração de acoplamento direto (VES2)
ARFIT	CDA IN 9/9-9	1	Ventilador de extração de acoplamento direto (VES3)
ARFIT	CDA IN 9/9-14	1	Ventilador de extração de acoplamento direto (VES4)
ARFIT	CDA IN 7/7-14	1	Ventilador de extração de acoplamento direto (VES5)
ARTESI	ZEFIRO HC 320	2	Ventiloconvetores de conduta a 2 tubos
TOSHIBA	UE- RAS-107SAV-E6 UI- RAS-107SKV-E6	1	Aparelho de ar condicionado do bastidor
BAXIROCA	DUBAL	Cj	Radiadores distribuídos pelos diversos espaços

Lista de equipamentos

Instalação: **Escola Básica da Borralha**

Local: Bairro de Santiago – 3750-852 Borralha

Breve descrição da instalação:

O edifício desenvolve-se em dois pisos, a climatização dos espaços é feita através de circuito de radiadores que apoia um sistema de ventilação com renovação do ar. O sistema só permite aquecer o ar, tendo para o efeito o apoio de uma caldeira de chão com respetivos grupos de bombagem. Tem um depósito de AQS, ligado a dois coletores solares com respetivo grupo de bombagem e apoio dado pela caldeira. A cozinha tem hote.

Marca	Modelo	Quantidade	Observações
HOTE	2x1,5 m	1	Campanula de exaustão na cozinha com ventilador mecânico
SODECA	CJBX/AL-10/10-1	1	Ventilador de extração mecânico
OFA	OFASUN 2108	2	Painéis solares com sistema forçado

Marca	Modelo	Quantidade	Observações
BAXI ROCA	G 1000-07	1	Caldeira a gás
FAST	FM 50	2	Unid. de tratamento de ar com Ventiladores de transmissão direta, bateria de aquecimento e filtros
RELOPA	DEN 300 LITROS	1	Deposito AQS de dupla serpentina
OFA		1	Kit solar hidráulico
ZILMET	50 LITROS	1	Vaso de expansão circuito primário
GLOBAL WATER SOLUTIONS	TW-18	1	Vaso expansão solar
GLOBAL WATER SOLUTIONS	SW24	1	Vaso expansão AQS
LOWARA	FCTE4 40-125/02A	1	Circulador duplo de velocidade fixa
LOWARA/ITT	XYLEM 1SV02F003T	1	Circulador de velocidade variável apoio AQS
LOWARA/ITT	XYLEM 1SV02F003T	1	Circulador de velocidade variável radiadores piso 0
LOWARA/ITT	XYLEM 1SV02F003T	1	Circulador de velocidade variável radiadores piso 1
LOWARA/ITT	XYLEM 1SV04F003T	1	Circulador duplo de velocidade variável UTA
ROCA	BUBAL	Cj	Radiadores distribuídos pelos diversos espaços

Lista de equipamentos

Instalação: **Escola Básica de Aguada de Cima**

Local: Rua das Escolas, 201, Engenho 3750-201 Aguada de Cima

Breve descrição da instalação:

O edifício desenvolve-se em dois pisos, a climatização dos espaços é feita através de circuito de radiadores que apoia um sistema de ventilação com renovação do ar. O espaço da biblioteca tem dois ventiloconvetores de conduta. O sistema só permite aquecer o ar, tendo para o efeito o apoio de duas caldeiras de chão com respetivos grupos de bombagem. Tem dois depósitos de AQS, ligado a dois coletores solares com respetivo grupo de bombagem e apoio dado pelas caldeiras. Tem um equipamento de ar condicionado a climatizar o espaço do bastidor.

Marca	Modelo	Quantidade	Observações
BAXIROCA	POWER HT 120	2	Caldeira de chão a gás natural
DAB	EVOPLUS B 120/250.40 M	1	Bomba circuladora (B1)
DAB	EVOPLUS B 120/220.32 M	1	Bomba circuladora (B2)
DAB	EVOPLUS B 150/340.65 M	1	Bomba circuladora (B3)

Marca	Modelo	Quantidade	Observações
DAB	EVOTRON 80/180	1	Bomba circuladora (B4)
OFA	OFASUN 2110	3	Coletores solares
THINKTECH	THK 2S 030	1	Acumulador AQS de dupla serpentina
THINKTECH	THK 2S 050	1	Acumulador AQS de dupla serpentina
THINKTECH		1	Kit solar de circulação forçada com controlador
EVAC	UTA-RP 40 plus 50	1	Unidade de tratamento de ar com bateria de aquecimento, filtros e recuperador pro fluxos cruzados (JI)
EVAC	UTA-RP 40 plus 50	1	Unidade de tratamento de ar com bateria de aquecimento, filtros e recuperador pro fluxos cruzados (EB R/C)
EVAC	UTA-RP 30 plus 50	1	Unidade de tratamento de ar com bateria de aquecimento, filtros e recuperador pro fluxos cruzados (EB 1º P)
EVAC	UTA-RP 40 plus 50	1	Unidade de tratamento de ar com bateria de aquecimento, filtros e recuperador pro fluxos cruzados (REFEITORIO)
EVAC	UTA-RP 40 plus 50	1	Unidade de tratamento de ar com bateria de aquecimento, filtros e recuperador pro fluxos cruzados (S POLIVALENTE)
EVAC	UTA-RP 10 plus 50	1	Unidade de tratamento de ar com bateria de aquecimento, filtros só insuflação (COPA)
ARFIT	DA IN 9/9-14	1	Ventilador de extração da copa de acoplamento direto
ARFIT	DA IN 7/7-14	1	Ventilador de extração da máquina lavar loiça de acoplamento direto
ARFIT	DA IN 7/7-9	1	Ventilador de extração de acoplamento direto (VES1)
ARFIT	DA IN 7/7-9	1	Ventilador de extração de acoplamento direto (VES2)
ARFIT	DA IN 9/9-9	1	Ventilador de extração de acoplamento direto (VES3)
ARFIT	DA IN 9/9-14	1	Ventilador de extração de acoplamento direto (VES4)
ARFIT	DA IN 7/7-14	1	Ventilador de extração de acoplamento direto (VES5)

Marca	Modelo	Quantidade	Observações
EVAC	VC 22 Centrifugo	2	Ventiloconvetores de conduta a 2 tubos
LG	UI- E12EM-NSH UE- E12EM-UA3	1	Equipamento de ar condicionado do bastidor
BAXIROCA	BUBAL	Cj	Radiadores distribuídos pelos diversos espaços

Lista de equipamentos

Instalação: **Edifício Paços do Concelho**

Local: Praça do Município – 3754-500 Águeda

Breve descrição da instalação:

Edifício essencialmente climatizado através de unidades de ar condicionado individuais por espaço, num total de 54 unidades interiores. No arquivo existem um sistema de renovação de ar composto por um ventilador de insuflação e um ventilador de extração. O mesmo tipo de equipamentos efetua a renovação de ar da sala de formação. Na cozinha existe uma hote com respetivo extração e um ventilador que efetua a compensação de ar.

Marca	Modelo	Quantidade	Observações
Várias	Vários	54	Unidades interiores de ar condicionado dos diversos espaços
Hote	Cozinha com 4x3 m	1	Com ventilador de extração na cobertura
TROIA	CVB12	1	Ventilador de insuflação de compensação da hote
SOLIMPEKS	SAM RSA 200	1	Coletor solar de termosifão para AQS da cozinha
VULCANO	WRD 14-2	1	Esquentador de apoio AQS
TROIA	CUBUS 5	2	Ventiladores de insuflação espaços do arquivo
TROIA	CUBUS 5	1	Ventilador de extração espaços do arquivo
TROIA	CUBUS 4	1	Ventilador de extração espaços do arquivo
		1	Ventilador de extração espaços do arquivo

Lista de equipamentos

Instalação: **Centro de Artes de Águeda**

Local: Rua Joaquim Valente Almeida, nº 30, 3750-154 Águeda

Breve descrição da instalação:

O edifício desenvolve-se em 3 pisos, a climatização dos espaços é feita através de um sistema de ventilação com renovação de ar. O aquecimento/arrefecimento do ar ventilado é apoiado por um Chiller (ar-agua) e respetivos equipamentos de bombagem associados que efetuam a distribuição de água refrigerada pelos diversos equipamentos. A zona administrativa e os camarins tem instalados ventiloconvetores de teto. Existem aparelhos de ar condicionado dedicados ao espaço do bastidor, sala dos dimer e régie.

Marca	Modelo	Quantidade	Observações
CLIVET	WSAN-XSC3 MF 180.4	1	Chiller para refrigeração/aquecimento de água
WILO	STRATOS-D 65/1-12	1	Circulador de água refrigerada do auditório
WILO	STRATOS-D 80/1-12	1	Circulador de água refrigerada do centro
WILO	STRATOS-D 80/1-12	1	Circulador de água quente do auditório
WILO	STRATOS-D 65/1-16	1	Circulador de água quente do centro
ECOTERME	TW 114,3 R-HC	2	Separador de ar circuitos AQ e AF
MECALIA	DPAC/DI 1000	2	Depósito de inércia de 1000 litros para AF e AQ
ELBI	ERCE 100	2	Vaso expansão de 100 litros AF e AQ
WOLTMANN	WDE-K30	5	Contadores de entalpia AQ (DN 65, 80, 100, 125 E 150)
WOLTMANN	WDE-K30	5	Contadores de entalpia AF (DN 65, 80, 100, 125 E 150)
EVAC	UTA-RR 50D plus 50	1	UTA plateia com bateria AQ e AF e recuperação por permutador rotativo
EVAC	UTA-RR 40D plus 50	1	UTA balcões com bateria AQ e AF e recuperação por permutador rotativo
EVAC	UTA-RR 40D plus 50	1	UTA exposições com bateria AQ e AF e recuperação por permutador rotativo
EVAC	UTA-RR 40D plus 50	1	UTA serviços com bateria AQ e AF e recuperação por permutador rotativo
EVAC	UTA-RP 30 plus 50	1	UTA serviço educativo com bateria AQ e AF e recuperação por permutador placas
EVAC	UTA-RP 30 plus 50	1	UTA café concerto com bateria AQ e AF e recuperação por permutador placas
SYSTEMAIR	SHN 30 -4T	7	Ventiloconvetor de teto
SYSTEMAIR	SHN 50 -4T	4	Ventiloconvetor de teto

Marca	Modelo	Quantidade	Observações
SYSTEMAIR	SHN 80 -4T	2	Ventiloconvetor de teto
SYSTEMAIR	VH15 -4T	3	Ventiloconvetor de teto
SYSTEMAIR	SHN 30 -2T	1	Ventiloconvetor de teto
SYSTEMAIR	MUB 025 355E4 SILEO MULTIBOX	1	Ventilador de extração VE-AT
SYSTEMAIR	MUB 042 450E4 SILEO MULTIBOX	2	Ventilador de extração VE-ATI, VE-Serviços
SYSTEMAIR	KVK 200 INS. CIRC. DUCT FAN	1	Ventilador extração café concerto
AREM	CELN 800GF/36N	1	Ventilador de desenfumagem do Auditório
AREM	CELN 630GF/34N	1	Ventilador de desenfumagem VDe
SYSTEMAIR	MUB 062 560D4-A2 IE2	1	Ventilador de insuflação VDi
SYSTEMAIR	MUB-CAV/VAV 062 560EC	1	Ventilador de insuflação VP1
SYSTEMAIR	MUB-CAV/VAV 042 450EC-K	1	Ventilador de insuflação VP2
SYSTEMAIR	KVK 125	1	Ventilador de insuflação VI AC
SYSTEMAIR	MUB 025 355E4 sileo	1	Ventilador de insuflação VI AT
SYSTEMAIR	MUB 042 400DV	1	Ventilador de compensação da hote com bateria de AQ
AREM	CELN 400GF	1	Ventilador de extração da hote, equipada com caixa de filtros G4 e carvão ativo
DAIKIN	UE-RZQG100L9V1 UI-FAQ100C	2	Unidades de ar condicionado DIMER e REGIE
DAIKIN	UE-RZQG140L9V1 UI-FCQG140F	1	Unidade de ar condicionado do bastidor

Lista de equipamentos

Instalação: **Biblioteca Municipal Manuel Alegre**

Local: Av. 25 de Abril, n.º 3 – 3750-101 Águeda

Breve descrição da instalação:

O edifício desenvolve-se em 5 pisos, a climatização dos espaços é feita através de um sistema de ventilação com renovação de ar. O aquecimento do ar ventilado e dos espaços com radiadores é apoiado por uma caldeira de chão e respetivos equipamentos de bombagem. A zona administrativa e a sala de reuniões do piso 1, tem instalados ventiloconvetores de chão. O arrefecimento é feito com o apoio de um Chiller (ar-agua), tendo os respetivos equipamentos de bombagem associados que efetuam a distribuição de água refrigerada pelos diversos equipamentos. Existe um aparelho de ar condicionado dedicado ao espaço do bastidor e uma unidade de climatização e controlo do espaço do arquivo.

Marca	Modelo	Quantidade	Observações
Climaveneta	HPAT/HL-0524	1	Chiller para refrigeração de água
Ferrolli	PREXTHERM-N180	1	Caldeira a gás natural
Wilo	TOP S25/5	1	Circulador de retorno da caldeira
Wilo	TOP S25/7	1	Circulador para baterias água quente UTA
Wilo	TOP S30/10	1	Circulador para baterias água quente UTA
Wilo	TOP SD40/7	1	Circulador duplo circuito primário AQ
Wilo	IPL 32/130-0,75/2	1	Circulador para baterias água fria UTA
Wilo	IPL 50/160-0,55/4	1	Circulador para baterias água fria UTA
Wilo	DPL 50/160-0,55/4	1	Circulador duplo circuito primário AF
		1	Depósito de inércia de 1000 litros para AF
CIMM	ERE CE	1	Vaso expansão de 50 litros AF
CIMM	ERE CE	1	Vaso expansão de 150 litros AQ
Wesper	CDC071	1	UTA auditório com bateria AQ e AF e recuperação por fluxos cruzados
Wesper	CDC056	1	UTA piso -1 com bateria AQ e AF e recuperação por fluxos cruzados
Wesper	CDC125	1	UTA pisos 0,1 e 2 com bateria AQ e AF e recuperação por fluxos cruzados
Wesper	CDC021	1	UTAN piso 3 com bateria AQ e AF
Multiventilação	DD 7-5	1	Ventilador insuflação do arquivo
EVAC		1	Ventilador extração arquivo
EVAC	7-7	1	Ventilador extração piso 3
EVAC	7-7	1	Ventilador de extração WC
WESPER		5	Ventiloconvetores de chão com AQ e AF

Marca	Modelo	Quantidade	Observações
WESPER		1	Ventilador de extração escadas interiores
LIEBERT HIROSS	INT- S07OA001V1G0002P0 EXT- HCE14	1	Unidade de climatização do arquivo
MCQUAY	EXT- M4LC025BR AFDA	1	Ar condicionado do bastidor com unidade interior de chão
		Cj	Radiadores distribuídos pelos diversos espaços

Lista de equipamentos			
Instalação: Armazém Municipal			
Local: Rua do Vouguinha, 189 – 3750-301 Águeda			
Breve descrição da instalação: Zona de escritórios climatizada por 4 unidades interiores de ar condicionado. Sistema AQS com um coletor de sistema termossifão apoiado por um esquentador.			

Marca	Modelo	Quantidade	Observações
LG	Unidade exterior - FM19AH Unidade interior - MS12AH	1 2	Aparelhos de ar condicionado Gabinets mecânica
LG	S09AW	1	Aparelho de ar condicionado do armazém
GREE	GWH09MB	1	Aparelho de ar condicionado do armazém
SOLIMPEKS	SAM RSA 200	1	Um coletor solar de termossifão
BONGAS		1	Esquentador a gás

Lista de equipamentos			
Instalação: Elevador Cota Baixa / Cota Alta			
Local: Av. 25 de Abril, n.º 3 – 3750-101 Águeda			
Breve descrição da instalação: Trata-se de estrutura em vidro onde funciona um elevador panorâmico que efetuar a ligação da baixa da cidade à zona alta. Equipamento de ar condicionado para efetuar o controlo de temperatura dentro da estrutura.			

Marca	Modelo	Quantidade	Observações
DAIKIN	Unidade exterior - RXF35A Unidade interior - FTXF35A	1 1	Conjunto de equipamento de ar condicionado

Anexo II

Plano de Manutenção geral das instalações de AVAC Município de Águeda

EQUIPAMENTO	Periodicidade (meses)			Observações
	4	8	12	
- CHILLER/BOMBA DE CALOR				
Inspecção do estado corrosão e oxidação, limpeza e pintura		X		
Verificar funcionamento do módulo hidráulico	X			
Verificação geral do circuito frigorífico	X			
Verificação de corrosão e limpeza dos ventiladores		X		
Verificação de tensões e consumos dos motores, compressores e comparar com nominais	X			
Verificação de parâmetros e equipamento de controlo	X			
Medição de temperaturas e comparar com valores de projeto	X			
Verificação do isolamento elétrico das cablagens de alimentação dos equipamentos		X		
Verificação dos equipamentos do quadro elétrico e efetuar o reaperto dos terminais			X	
Análise do óleo		X		
Verificar pressões de funcionamento		X		
Verificação geral de todos os componentes do equipamento (válvulas de expansão, evaporadores, condensadores, etc)			X	
Preenchimento da folha de manutenção	X			
Registo de dados para balanço energético do equipamento	X			
- CALDEIRA				
Inspecção do estado corrosão e oxidação, limpeza e pintura			X	
Inspecção de estanquidade		X		
Medição dos gases da combustão e afinação de queimador		X		
Medição de temperaturas e pressões e comparar com valores de projeto	X			
Afinação de termostatos	X			
Preenchimento da folha de manutenção	X			
Registo de dados para balanço energético do equipamento	X			
- Unidades de tratamento de ar				
Inspecção do estado corrosão e oxidação, limpeza e pintura das UTAs e ventiladores		X		
Preenchimento da folha de manutenção	X			
Registo de dados para balanço energético do equipamento	X			

EQUIPAMENTO	Periodicidade (meses)			Observações
	4	8	12	
Módulo de arrefecimento				
Verificar funcionamento dos registos e servo motores	X			
Verificar funcionamento das válvulas de três vias	X			
Verificação de circuitos e equipamentos elétricos, aperto de terminais		X		
Verificar estanquidade e estado de colmatação das baterias		X		
Medição de temperaturas do ar e comparar com valores de projeto			X	
Medição de caudais de ar e comparação com valores de projeto			X	
Verificar limpeza e funcionamento de tabuleiros e sifões p/ condensados	X			
Modulo de aquecimento				
Verificar funcionamento dos registos e servo motores	X			
Verificar funcionamento das válvulas de três vias	X			
Verificação de circuitos e equipamentos elétricos, aperto de terminais			X	
Verificar estanquidade e estado de colmatação das baterias		X		
Medição de temperaturas do ar e comparar com valores de projeto			X	
Medição de caudais de ar e comparação com valores de projeto	X			
Modulo de filtragem				
Verificar estado dos filtros de ar	X			
Medir pressões diferenciais e afinar pressostatos se necessário		X		
Substituir filtros de ar			X	Se necessário
Módulo de recuperação de energia				
Inspeção do estado corrosão e oxidação			X	
Inspeção do estado de limpeza	X			
Verificar funcionamento dos registos de ar e servo motores	X			
Verificar a estanquidade da separação entre os diferentes fluxos de ar		X		
Modulo de ventilação				
Verificação de corrosão, limpeza e lubrificação dos ventiladores			X	
Verificação de existência de ruídos ou vibrações anómalas	X			
Verificação de alinhamento e folgas do sistema de transmissão	X			
Verificação de apertos elétricos e estado de condutores e isolamentos			X	
Verificação de consumos dos motores e comparar com nominais		X		

EQUIPAMENTO	Periodicidade (meses)			Observações
	4	8	12	
–Bombas Circuladoras				
Verificação de corrosões, limpeza e estado geral			X	
Verificação dos apoios antivibráticos e suportes		X		
Verificação de fugas de água, ruídos, vibrações e aquecimentos anormais	X			
Verificação dos apertos elétricos e funcionamento do motor			X	
Verificar tensão e consumo dos motores e comparar com nominais		X		
Preenchimento da folha de manutenção	X			
Registo de dados para balanço energético do equipamento	X			
– Ventiladores de Extração e Insuflação				
Verificação de corrosão, limpeza e estado geral das caixas			X	
Verificação de estanquidade dos painéis		X		
Verificação de corrosão e limpeza dos ventiladores			X	
Verificação de existência de ruídos ou vibrações anómalas	X			
Verificação de alinhamento e folgas do sistema de transmissão	X			
Verificação de apertos elétricos e estado de condutores e isolamentos			X	
Verificação de consumos dos motores e comparar com nominais			X	
Verificar estado dos filtros de ar	X			
Medir pressões diferenciais		X		
Substituir filtros de ar			X	Se necessário
Preenchimento da folha de manutenção	X			
Registo de dados para balanço energético do equipamento	X			
– Condutas, elementos de difusão e acessórios				
Condutas				
Verificação de corrosão e aplicação de isolamento			X	
Inspeção interior e limpeza			X	Se necessário
Verificação de caudais e comparar com projeto			X	
Elementos de difusão, retorno e extração de ar				
Limpeza de superfícies		X		
Verificação de caudais e comparar com projecto			X	
Registos				
Verificação de corrosão e estado de funcionamento			X	
Ajustar caso seja necessário			X	
Registos corta fogo				
Verificação de estado de conservação			X	
Testar mecanismos			X	
Verificar sinalização de estado			X	
Preenchimento da folha de manutenção	X			
- Radiadores				
Verificação de corrosão, limpeza, pintura e estado geral dos radiadores	X			
Verificação do estado das válvulas e fugas de água	X			
Verificações de funcionamento	X			
Preenchimento da folha de manutenção	X			

EQUIPAMENTO	Periodicidade (meses)			Observações
	4	8	12	
-Ventiloconvectores				
Verificação de corrosão, limpeza e estado geral das unidades			X	
Verificação de funcionamento	X			
Verificação de fugas de água	X			
Verificação e acerto dos parâmetros de funcionamento	X			
Limpeza de filtros de ar	X			
Substituir filtros de ar			X	Se necessário
Verificar funcionamento das válvulas	X			
Verificar estanquidade e estado de colmatção das baterias		X		
Preenchimento da folha de manutenção	X			
Registo de dados para balanço energético do equipamento	X			
- Redes Hidráulicas componentes e acessórios				
Preenchimento da folha de manutenção	X			
Tubagens				
Verificação de fugas de água	X			
Verificação de corrosões, isolamentos, pinturas, suportes e juntas de dilatação		X		
Verificação de purgadores e enchimento de todos os ramais	X			
Válvulas de corte				
Verificação de corrosões, empanques e teste de abertura e fecho	X			
Válvulas de regulação				
Verificação de corrosões, empanques e teste de funcionamento	X			
Válvulas de retenção				
Verificação de corrosões, de estanquidade e teste de funcionamento	X			
Válvulas redutoras de pressão				
Verificação de corrosões, empanques e teste de funcionamento,		X		
Verificação da pressão de regulação e limpeza da válvula	X			
Válvulas de segurança				
Verificação do estado da válvula e ensaios de funcionamento	X			
Válvulas motorizadas de três vias				
Verificação de corrosões e empanques, teste de funcionamento, regulação e limpeza da válvula	X			
Acoplamento elástico				
Inspeção de deformações e fugas de água	X			
Depósitos acumuladores				
Verificação de corrosões, isolamentos e limpeza interior	X			
Calibrar manómetros e termómetros	X			
Verificação de ânodo de magnésio (se existir)	X			
Vasos de expansão fechados				
Verificação de corrosões e inspecionar membrana		X		
Verificação de fugas, pressão de ar na câmara e válvulas de segurança	X			

EQUIPAMENTO	Periodicidade (meses)			Observações
	4	8	12	
Filtros de água				
Verificação de corrosão, inspeção de fugas de água e limpeza do filtro	X			
Purgadores de água automáticos				
Verificação de corrosão, inspeção de fugas de água, limpeza dos purgadores	X			
Conjunto de manómetros e termómetros				
Verificação de corrosão, verificação de funcionamento, inspeção de fugas de água e limpeza	X			
Conjunto de painéis solares				
Verificação de acoplamentos e fixações	X			
Verificação geral do estado de conservação	X			
Efetuar limpeza dos painéis	X			
Verificar isolamento das tubagens			X	
Verificar níveis de glicol e ajustar se necessário	X			
Verificação de fugas e pressão	X			
Piso radiante				
Verificação de fugas e pressão	X			
Verificar funcionamento de todos os componentes de controlo e ajuste do sistema	X			
Sistema enchimento circuito fechado				
Verificação de fugas	X			
Verificar funcionamento de todos os equipamentos do sistema	X			
Analisar fluido do circuito de forma a efetuar ajustes se necessário		X		
Verificação de necessidade de produtos de tratamento			X	
Contadores de entalpia				
Verificação de fugas	X			
Verificar funcionamento de todos os equipamentos do sistema	X			
Registo de dados para balanço energético do equipamento	X			
- Unidade de climatização tipo "Split"				
Verificação de corrosão e inspeção de fugas de gás	X			
Limpeza dos filtros de ar	X			
Verificação e ajuste de parâmetros de funcionamento	X			
Verificação das ligações elétricas, reaperto de bornes			X	
Verificação de tensões e consumos		X		
Inspeção da linha de drenagem de condensados	X			
Limpeza de radiador unidade exterior	X			
Preenchimento da folha de manutenção	X			
Registo de dados para balanço energético do equipamento	X			

EQUIPAMENTO	Periodicidade (meses)			Observações
	4	8	12	
- Unidade de climatização “close control”				
Verificação de corrosão e inspeção de fugas de gás	X			
Limpeza dos filtros de ar	X			
Substituir filtros de ar			X	Se necessário
Verificação e ajuste de parâmetros de funcionamento	X			
Verificação do estado de funcionamento do humidificador	X			
Verificação das ligações elétricas, estado do isolamento dos condutores e reaperto de bornes			X	
Verificações de tensões de alimentação e consumos		X		
Preenchimento da folha de manutenção	X			
Registo de dados para balanço energético do equipamento	X			
- Gestão técnica centralizada				
Verificação de funcionamento	X			
Verificar gráficos e alarmes	X			
Ajustar parâmetros	X			
Verificar e ajustar temperaturas e horários	X			
Verificação dos controladores e cablagens, reapertar terminais			X	
Verificação geral do equipamento de campo, sensores de temperatura, sensores de humidade, servo motores, pressostatos diferenciais de ar, pressostatos diferenciais de água	X			
Preenchimento da folha de manutenção	X			
Registo de dados para balanço energético do equipamento	X			
- Rede de gás combustível				
Verificação do estado da instalação desde o queimador até à válvula de corte geral de entrada, estado dos componentes, pontos de corrosão, defeitos de pintura e limpeza.		X		
Verificação de fugas	X			
Verificação de pressões	X			
Verificação do sistema de deteção de gás	X			
Preenchimento da folha de manutenção	X			
- Quadros Elétricos				
Limpeza geral do quadro e reparação de pontos de corrosão			X	
Teste e limpeza de todos os equipamentos componentes do QE			X	
Teste e ajustes de equipamentos de medida	X			
Reaperto de terminais		X		
Medição de terras		X		
Medição de tensão, terras e intensidade de todos os circuitos			X	
Verificação do isolamento elétrico das cablagens de alimentação dos equipamentos			X	
Preenchimento da folha de manutenção	X			

Anexo III

Lista resumo das Intervenções de Manutenção Periódica e de Substituição de filtros se necessário

Data prevista de início dos trabalhos: 2º quadrimestre 2021

INSTALAÇÃO	Manutenção				Substituição Filtros			
	2021	2022	2023	2024	2021	2022	2023	2024
<i>Posto Turismo</i>	2	3	3	1	0	1	0	1
<i>Incubadora Cultural</i>	2	3	3	1	0	1	0	1
<i>Piscina Municipal</i>	2	3	3	1	1	0	1	0
<i>Instalações GIPS</i>	2	3	3	1	0	0	0	0
<i>Forum da Juventude</i>	2	3	3	1	0	0	0	0
<i>Estádio Municipal</i>	2	3	3	1	0	1	0	1
<i>E.B. 2,3 Valongo do Vouga</i>	2	3	3	1	0	0	0	0
<i>E.B. Professor Nunes Vidal (EB 2,3)</i>	2	3	3	1	0	0	0	0
<i>E.B. 2,3 Aguada de Cima</i>	2	3	3	1	0	0	0	0
<i>Escola Básica Fernando Caldeira</i>	2	3	3	1	0	1	0	1
<i>Escola Básica de Espinhel</i>	2	3	3	1	0	0	0	0
<i>Escola Básica de Valongo do Vouga</i>	2	3	3	1	0	1	0	1
<i>Escola Básica de Recardães</i>	2	3	3	1	0	0	0	0
<i>Escola Básica de Macinhata</i>	2	3	3	1	0	1	0	1
<i>Escola Básica Prof. Artur Nunes Vidal (EB)</i>	2	3	3	1	0	1	0	1
<i>Escola Básica António Graça</i>	2	3	3	1	0	1	0	1
<i>Escola Básica da Trofa</i>	2	3	3	1	0	1	0	1
<i>Escola Básica da Borralha</i>	2	3	3	1	0	1	0	1
<i>Escola Básica de Aguada de Cima</i>	2	3	3	1	0	1	0	1
<i>Edifício Paços do Concelho</i>	2	3	3	1	0	1	0	1
<i>Centro de Artes de Águeda</i>	2	3	3	1	1	0	1	0
<i>Biblioteca Municipal Manuel Alegre</i>	2	3	3	1	0	1	0	1
<i>Armazém Municipal</i>	2	3	3	1	0	0	0	0
<i>Elevador Ligação cota baixa / cota alta</i>	2	3	3	1	0	0	0	0

Anexo IV – Mapa de custos

A) Manutenção Periódica

INSTALAÇÃO	Preço unitário quadrimestral	Custo/ano				Custo (36 meses) por instalação
		2021	2022	2023	2024	
Posto Turismo						
Incubadora Cultural						
Piscina Municipal						
Instalações GIPS						
Forum da Juventude						
Estádio Municipal						
E.B. 2,3 Valongo do Vouga						
E.B. Professor Nunes Vidal (EB 2,3)						
E.B. 2,3 Aguada de Cima						
Escola Básica Fernando Caldeira						
Escola Básica de Espinhel						
Escola Básica de Valongo do Vouga						
Escola Básica de Recardães						
Escola Básica de Macinhata						
Escola Básica Prof. Artur Nunes Vidal (EB)						
Escola Básica António Graça						
Escola Básica da Trofa						
Escola Básica da Borralha						
Escola Básica de Aguada de Cima						
Edifício Paços do Concelho						
Centro de Artes de Águeda						
Biblioteca Municipal Manuel Alegre						
Armazém Municipal						
Elevador Ligação cota baixa / cota alta						
Sub-total manutenção periódica						

B) Substituição de filtros

INSTALAÇÃO	Preço unitário para sub.filtros	Custo/ano				Custo por instalação
		2021	2022	2023	2024	
Posto Turismo		-----		-----		
Incubadora Cultural		-----		-----		
Piscina Municipal			-----		-----	
Instalações GIPS	-----	-----	-----	-----	-----	0
Forum da Juventude	-----	-----	-----	-----	-----	0
Estádio Municipal		-----		-----		
E.B. 2,3 Valongo do Vouga	-----	-----	-----	-----	-----	0
E.B. Professor Nunes Vidal (EB 2,3)	-----	-----	-----	-----	-----	0
E.B. 2,3 Aguada de Cima	-----	-----	-----	-----	-----	0
Escola Básica Fernando Caldeira		-----		-----		
Escola Básica de Espinhel	-----	-----	-----	-----	-----	0
Escola Básica de Valongo do Vouga		-----		-----		
Escola Básica de Recardães	-----	-----	-----	-----	-----	0
Escola Básica de Macinhata		-----		-----		
Escola Básica Prof. Artur Nunes Vidal (EB)		-----		-----		
Escola Básica António Graça		-----		-----		
Escola Básica da Trofa		-----		-----		
Escola Básica da Borralha		-----		-----		
Escola Básica de Aguada de Cima		-----		-----		
Edifício Paços do Concelho		-----		-----		
Centro de Artes de Águeda			-----		-----	
Biblioteca Municipal Manuel Alegre		-----		-----		
Armazém Municipal	-----	-----	-----	-----	-----	0
Elevador Ligação cota baixa / cota alta	-----	-----	-----	-----	-----	0
Sub-total substituição de filtros						

Anexo IV – Mapa de custos

RESUMO

	2021	2022	2023	2024	
A) Sub-total manutenção periódica					
B) Sub-total substituição de filtros					
Total A + B					