



1 10 2014
1018

*Lançado Sigma/PGI
Menino*

REQUERIMENTO PARA OUTORGA DO TÍTULO DE ESPECIALISTA

Exmo. Senhor Bastonário da
ORDEM DOS ENGENHEIROS
Av. António Augusto de Aguiar, N.º 3-D
1069-030 LISBOA

Nome NUNO ALEXANDRE VENÂNCIO LOURENÇO
Residente em RUA VIRGILIO MARTINHO N.º 6 1.ª ESQ 1600-821
Telm. 918493925 Telef. (serviço) 217122050 Fax 217120192
Email NUNO.LOURENCO@OMF.PT Data de nascimento 14-03-1979,
diplomado em Engenharia MECÂNICA por INSTITUTO SUPERIOR TÉCNICO
com a Classificação final de 14 valores, no ano de 2003, membro
efectivo da Ordem dos Engenheiros n.º 42675 ^{NSUL}, com o nível de qualificação
profissional MEMBRO SÉNIOR ✓, vem requerer que lhe seja outorgado o título
de Engenheiro Especialista em ENGENHARIA DE CLIMATIZAÇÃO.
Para o efeito junta a seguinte documentação:

- a) Currículo vitae segundo o modelo europeu ou formato similar, com suficiente detalhe nas componentes escolar e profissional;
- b) Elementos para apreciação da candidatura constituídos por:
 - i) resumo de actividade profissional demonstrativa de pelo menos dez anos de exercício na área da especialização e relevante para salientar o mérito profissional, tanto pelos trabalhos realizados de natureza profissional técnica e/ou científica, como pelas responsabilidades assumidas;
 - ii) documentação de trabalhos profissionais, técnicos e/ou científicos efectuados ou orientados pelo candidato, que relevem para a atribuição do título.
- c) Outros elementos que considere com interesse para a atribuição do título.

LISBOA, 01 de OUTUBRO de 2014

Nuno Alexandre Venâncio Lourenço
(assinatura)

NOTA: Após despacho pretendo:

Reaver trabalhos ☐ Não reaver trabalhos: ☒

Mod. Esp2009

Análise à candidatura à Outorga do Título de Especialista em Climatização

Identificação	Nuno Alexandre Venâncio Lourenço
Data de nascimento	14.03.1979
Habilitações	Licenciatura em Engenharia Mecânica - ISQ
Membro da OE	nº 42675

CRITÉRIO	ANÁLISE	PONTUAÇÃO
Reconhecimento do valor profissional do candidato (0 a 5 pontos com mínimo de 3 pontos)	<p>O candidato lista no seu CV uma série grande de projectos elaborados relativos a I.AVAC de edifícios de variados tipos e usos, uma parte significativa dos quais de dimensão. Com a sua candidatura apresenta 3 projectos de complexidade elevada e que requerem na sua elaboração um bom grau de conhecimento técnico para a concepção e dimensionamento das instalações AVAC projectadas. A estruturação geral de soluções mostra-se adequada aos fins em vista, porém, em alguns aspectos estas nem sempre reflecte opções que, em termos do desempenho e das eficiências, de ventilação e energéticas, se configurem naquilo a que corresponderiam soluções qualitativamente com um possível melhor enquadramento. O candidato é também PQ no âmbito do SCE.</p> <p><i>O candidato apresenta capacidades técnicas, que deverá procurar fazer evoluir e reflectir num enquadramento de melhoria de desempenho e de eficiência das instalações AVAC a para com os acrescidos requisitos que a esse nível cada vez mais se colocam.</i></p>	4 pontos (critério eliminatório se < a 3 pontos).
Experiência profissional (nº de anos de actividade) (0 a 5 pontos; 1 pt/ 5 anos)	<p>O candidato iniciou a sua carreira profissional em 2003, ano em que se licenciou pelo ISQ, e ano a partir do qual é membro da OE, pelo que está actualmente no seu 12º ano de actividade. O respectivo CV revela uma continuidade profissional da actividade de projectista ao longo de todos esses anos, com particular relevância nos mais recentes, e com uma listagem de trabalhos que realizou significativa em termos de nº e de tipo/dimensão.</p>	2 pontos
Formação contínua e actualização profissional (0 a 3 pontos)	<p>O candidato fez a sua formação para Perito Qualificado - PQ - RCCTE e RSECE – Energia e QAI. Realizou também as acções de formação para a nova regulamentação térmica dos agora REH e RECS, enquadrada no DL 118/2013 no âmbito do qual é reconhecido como PQ-I e PQ-II.</p> <p>O candidato realizou também o curso de projectista de Redes de Gás prediais.</p>	3 pontos
Formação académica complementar (0 a 1 ponto)	Nada referido a esse nível complementarmente à licenciatura.	0 pontos
CRITÉRIO	ANÁLISE	PONTUAÇÃO
Qualidade dos trabalhos apresentados (0 a 6 pontos, com mínimo de 4 pontos)	<p>Análise:</p> <p>- Comum</p>	4 pontos

Memórias Descritivas - MD's - apresentam e descrevem em geral de modo claro as soluções configuradas para as I.AVAC. Nas soluções consideradas o desempenho energético e a eficiência operativa são porém contidos (ex. o recurso à adaptação para a operação em arrefecimento livre "free cooling" é limitado ao indispensável) e requereriam um enquadramento mais desenvolvido. As cargas térmicas, base para a estruturação das potências térmicas instaladas, quando o são, são apresentadas somente totalizadas por tipo / regime, o que limita a sua percepção e não possibilita, sem informação complementar que seja transmitida, a sua aferição face aos equipamentos seleccionados.

As Condições Técnicas - CT's - apresentam-se completas no que corresponde à caracterização genérica de especificações dos diversos equipamentos e elementos integrantes dos sistemas e redes.

São remetidos para anexos os elementos relativos às características particulares de selecção dos diversos equipamentos - Mapas de Capacidades -.

As Peças Desenhadas são completas e bem detalhadas na representação do considerado a instalar.

Todos os projectos de I.AVAC recebidos para análise vinham complementados com um projecto de Gestão Técnica Centralizada - GTC - em que essa instalação é estruturada, em que são caracterizados os diversos componentes e elementos integrantes, e em que é apresentada a Lista de Pontos que lhe é correspondente.

Particularizando por Projecto apresentado:

- HOTEL REAL MARINA DE OLHÃO (2008)

Sistema baseado em caldeiras a gás para aquecimento ambiente e aquecimento em base convencional de águas quentes sanitárias - AQS -, e "chillers" de condensação a ar para arrefecimento.

Sistema solar térmico para aquecimento contributo com origem renovável na preparação de AQS.

Redes primárias, com depósito de inércia na água refrigerada, e redes secundárias de distribuição de água quente e de água refrigerada - 4 tubos - para as unidades de tratamento de ar centralizadas - UTA's - e para os equipamentos locais no condicionamento ambiental, geralmente ventilo-convectores - VC's -, da generalidade dos espaços assim tratados. Ventilações de extracção e de insuflação de compensação associadas aos diversos locais e funções específicas asseguradas, nomeadamente na cozinha - "hottes" compensadas - e lavandaria.

Ventilação do parque de estacionamento coberto.

Solução ajustada em género ao tipo de edifício hoteleiro e dimensão do mesmo. Esquematicamente com limitações na optimização do contributo possível da I.Solar Térmica - 1 único nível de acumulação térmica-.

Cargas Térmicas e Potências Térmicas apresentadas somente totalizadas por função principal e fontes convencionais.

	<p>Estabelecimento de balanceamentos de caudais primário / secundário e de temperaturas de ida com requisitos de equilibragem delicado.</p> <p>Recurso ao arrefecimento gratuito limitado ao indispensável.</p> <p>Recurso á recuperação calor na extracção de ar limitada e em grande parte em solução de rendimento baixo, ficando em aberto aspectos no seu enquadramento e contributo.</p> <p>Soluções base de condicionamento ambiental acertadas aos espaços, mas de eficiência na renovação baixa.</p> <p>Ventilação no estacionamento com equilíbrio não estabelecido.</p> <p>- SOERAD – Unidade Privada de Saúde – Torres Vedras (2009)</p> <p>Sistema baseado em 2 unidades de bomba de calor reversível com recuperação de calor integrada – “energy-riser” 4 tubos – BC.R4T - de condensação a ar para aquecimento ambiente e aquecimento em base convencional de águas quentes sanitárias - AQS -, e para arrefecimento.</p> <p>Sistema solar térmico para aquecimento contributo com origem renovável na preparação de AQS.</p> <p>Complemento térmico para aquecimento e sobre-elevação de temperatura das AQS através da infraestrutura de interligação com o edifício vizinho onde é preparada por caldeiras.</p> <p>Redes primárias com depósito de inércia de distribuição de água quente e de água refrigerada – 4 tubos – e secundárias para as unidades de tratamento de ar centralizadas – UTA’s –, com destaque para as com requisitos hospitalares específicos, e para os equipamentos locais no condicionamento ambiental, geralmente ventilo-convectores - VC’s -, da generalidade dos espaços assim tratados. Ventilações de extracção e de insuflação de compensação associadas aos diversos locais e funções específicas asseguradas, nomeadamente na cozinha – “hottes” compensadas – e ventilações especiais.</p> <p>Ventilação dos pisos de parque de estacionamento coberto.</p> <p>Soluções ajustadas em género ao tipo de edifício hospitalar e dimensão do mesmo. Esquematicamente com limitações na optimização do contributo possível da I.Solar Térmica ou vice-versa da recuperação de energia térmica dos BC.R4T, ou de ambos com o complemento de base convencional – 1 único nível de acumulação térmica nas AQS -. Aquecimento da água da Hidroterapia, com requisitos ao longo de todo o ano, não abrangida pela recuperação de calor das BC.R4T.</p> <p>Cargas Térmicas e Potências Térmicas não apresentadas. Apenas pelos Mapas de Capacidades se conhecem as potências dos equipamentos.</p> <p>Estabelecimento de balanceamentos de caudais primário / secundário e de temperaturas de ida com requisitos de equilibragem delicado.</p> <p>Recurso ao arrefecimento gratuito limitado ao indispensável.</p> <p>Recurso á recuperação calor na extracção de ar limitada e em grande parte em solução de rendimento baixo, ficando em aberto aspectos no seu enquadramento, na selecção das UTA’s e no contributo considerado.</p> <p>Soluções base de condicionamento ambiental acertadas aos espaços, mas de eficiência na renovação baixa.</p>	
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

	<p>Ventilação dos pisos de estacionamento com partição / equilíbrio não estabelecido.</p> <p>- HOSPITAL DA PRESIDÊNCIA DA RÉPUBICA DE ANGOLA (2013)</p> <p>Sistema baseado em 4 "chillers" de condensação a ar para arrefecimento ambiente geral, e um outro específico para a Ressonância Magnética (s/ referência na MD) e em caldeiras de aquecimento, a gásóleo, para aquecimento e de águas quentes sanitárias – AQS.</p> <p>Redes de distribuição de água quente e de água refrigerada – 4 tubos – para as unidades de tratamento de ar centralizadas – UTA's –, com destaque para as com requisitos hospitalares específicos, e a 2 tubos – só água refrigerada - para os equipamentos locais no condicionamento ambiental, geralmente ventilo-convectores - VC's -, da generalidade dos espaços assim tratados. Ventilações de extracção e de insuflação de compensação associadas aos diversos locais e funções específicas asseguradas.</p> <p>Soluções ajustadas em género ao tipo de edifício hospitalar, dimensão do mesmo e região climática em que se localiza. Cargas Térmicas e Potências Térmicas são apenas indicadas totalizadas. Soluções base de condicionamento ambiental acertadas aos espaços, contemplando nos principais o controlo da humidade, mas de eficiência na renovação baixa.</p> <p>Conclusões da análise efetuada:</p> <p>Os projectos apresentados encontram-se desenvolvidos em moldes adequados para a sua concretização, contendo os elementos bases para a execução integral das instalações AVAC e associadas que são o seu objecto.</p> <p>Em instalações com a elevada complexidade das patentes, em que os requisitos e consumos energéticos para a sua operação corrente têm um peso significativo na exploração do edifício, um esforço extra na criação de condições para um mais conseguido desempenho, seja na recuperação de energia e na sua eficaz utilização, seja na eficiência das soluções, conferiria uma melhoria no enquadramento do configurado. Contudo, como já foi sendo referido, correspondem já a boas bases tecnológicas no domínio dos Sistemas Térmicos e de Tratamento Ambiental.</p>	
<p>Apreciação global (0 a 20 pontos, com mínimo de 12 pontos)</p>	<p>O totalizado do acima determinado resulta positivo.</p> <p>Em suma, o candidato reúne requisitos para lhe ser outorgado o título de especialista de Climatização.</p> <p>Data : 25.05.2015</p>	<p>13 pontos (critério eliminatório se < que 12 pontos ou se o critério 1 < que 3 pontos ou critério 5 < que 4 pontos)</p>

Análise efectuada por Pedro Albuquerque

Análise à candidatura à Outorga do Título de Especialista em Climatização

Identificação	Nuno Alexandre Venâncio Lourenço
Data de nascimento	14 de março de 1979
Habilitações	Licenciatura em Engenharia Mecânica
Membro da OE	42675

CRITÉRIO	ANÁLISE	PONTUAÇÃO
Reconhecimento do valor profissional do candidato (0 a 5 pontos com mínimo de 3 pontos)	O candidato tem desenvolvido a actividade na área de projecto AVAC desde 2003 até ao presente, sendo Perito Qualificado SCE. O CV menciona um número assinalável de projectos na área hospitalar bem como hotéis, edifícios escolares e outros edifícios de serviços.	4 pontos (critério eliminatório se < a 3 pontos).
Experiência profissional (nº de anos de actividade) (0 a 5 pontos; 1 pt/ 5anos)	O candidato apresenta 12 anos de experiência profissional (desde jan/2003 até ao presente, embora tenha concluído a formação académica no IST em abr/2003), sendo membro da OE desde 2003.	2 pontos
Formação contínua e actualização profissional (0 a 3 pontos)	Apresenta formação nas áreas dos regulamentos energéticos RSECE, RCCTE e REH e nas áreas de sistemas solares térmicos e de redes de gás combustível. É Perito Qualificado nas vertentes REH e RECS. Refere a participação em congressos, seminários, <i>workshops</i> e conferências promovidas por associações e empresas do sector entre os anos de 2003 e 2010.	3 pontos
Formação académica complementar (0 a 1 ponto)	Não é apresentada nenhuma indicação de formação académica complementar	0 pontos
CRITÉRIO	ANÁLISE	PONTUAÇÃO
Qualidade dos trabalhos apresentados (0 a 6 pontos, com mínimo de 4 pontos)	Análise: <u>Projeto SOERAD (2009)</u> Unidade Privada de Saúde Sistema AVAC com bombas de calor ar-água a 4 tubos, UTAs e UTANs com recuperação de calor, ventiloconvetores, sistema solar térmico para AQS e tanque de hidroterapia com apoio pelas bombas de calor e caldeiras existentes. Sistemas AVAC de salas de operações com tetos de fluxo laminar. O projecto está de forma geral bem definido ao nível dos sistemas de tratamento de ar, de produção térmica e das redes de condutas e hidráulicas, estas últimas com circuitos primários e circuitos secundários ligados a colectores de distribuição. O projecto GTC integra lista de pontos mas é vago sobre as funções de controlo, encravamentos e sequências pretendidas. <u>Projeto HOTEL NA MARINA DE OLHÃO (2008)</u> Sistema AVAC a 4 tubos com <i>chillers</i> a ar e caldeiras, UTAs e UTANs com recuperação de calor, ventiloconvetores. sistema solar térmico para AQS, piscinas interior e exteriores com apoio pelas caldeiras.	4 pontos

	<p>O projecto está de forma geral bem definido ao nível dos sistemas de tratamento de ar, de produção térmica e das redes de condutas e hidráulicas, estas últimas com circuitos primários e circuitos secundários ligados a colectores de distribuição.</p> <p>O projecto GTC integra lista de pontos mas é vago sobre as funções de controlo, encravamentos e sequências pretendidas e na distribuição dos pontos de comando pelos quadros QGT.</p> <p><u>Projeto HOSPITAL DA PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA DE ANGOLA (2013)</u></p> <p>Hospital com várias valências incluindo salas de operações, unidade de cuidados intensivos, neonatologia, etc.</p> <p>Sistema AVAC a 4 tubos com <i>chillers</i> a ar e caldeiras a gasóleo, UTAs e UTANs com controlo de humidade, ventiloconvetores. a 2 tubos só arrefecimento, AQS, piscina de hidroterapia.</p> <p>O projecto está de forma geral bem definido ao nível dos sistemas de tratamento de ar, de produção térmica e das redes de condutas e hidráulicas, estas últimas com circuitos primários e circuitos secundários ligados a colectores de distribuição.</p> <p>Conclusões da análise efetuada: Os projectos apresentados são de grande dimensão, utilizam soluções técnicas típicas para este tipo de edifícios, revelam um conhecimento abrangente das questões de climatização e do enquadramento regulamentar e apresentam um nível de definição adequado para a compreensão das soluções e para a realização da obra.</p> <p>Observações: Constatam-se algumas indefinições ou insuficiências, referidas nas notas abaixo.</p>	
<p>Apreciação global (0 a 20 pontos, com mínimo de 12 pontos)</p>	<p>O candidato reúne os requisitos necessários para que lhe seja outorgado o título de Especialista em Climatização.</p> <p>Data 2015-05-26</p>	<p>13 pontos (critério eliminatório se < que 12 pontos ou se o critério 1 < que 3 pontos ou critério 5 < que 4 pontos)</p>

NOTAS:

Projeto SOERAD (2009)

- Vasos de expansão não são dimensionados nem definidas as pressões de trabalho.
- Não são impostas eficiências aos ventiladores, apenas limites às rpm.
- Não são definidas eficiências mínimas de recuperação.
- Não é indicado quais condições do ar a considerar para dimensionamento das baterias das UTAs, nomeadamente quando há recuperadores.
- O caudal total do lado primário, tanto na água refrigerada como na água quente, é inferior ao somatório dos caudais dos circuitos secundários, não sendo dada nenhuma indicação quanto ao método a usar para evitar o descontrolo das temperaturas de água na distribuição.

Projeto HOTEL NA MARINA DE OLHÃO (2008)

- Quadro da página 25: Os valores de potência apresentados não parecem coerentes.
- Vasos de expansão não são dimensionados nem definidas as pressões de trabalho.
- Não são impostas eficiências aos ventiladores, apenas limites às rpm.
- Não são definidas eficiências mínimas de recuperação.