

| IPB - RECONVERSÃO DE ESPAÇOS EM LABORATÓRIOS NA ESA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Lista Quantidades e Trabalhos - LQT - V1 |      |                |              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------|----------------|--------------|
| Artigo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Designação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Un                                       | Qt.  | valor unitário | valor global |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                          |      |                |              |
| 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Sistema de Renovação, Tratamento do Ar Interior/Climatização dos Espaços                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                          |      |                |              |
| Nota Importante: Para alguns itens, são referidos os equipamentos de referência. Por vezes não há outro modo de objectivar o nível/standard de qualidade, desempenho e fiabilidade. Mas quando assim é, está sempre assumido implícita e explicitamente o princípio da solução/equipamento equivalentes, desde que demonstrada tecnicamente, como de vantagem financeira associada para o Dono de Obra, submetendo em devido tempo, proposta fundamentada ao Dono de Obra, Projectista e Fiscalização. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                          |      |                |              |
| 7.1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | PRODUÇÃO E DISTRIBUIÇÃO TÉRMICAS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                          |      |                |              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Un                                       | Qt.  | valor unitário | valor global |
| 7.1.1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Unidade Exterior - Módulo Condensador - B.Calor VRV-R410A-20CV-400V. Dimensões - Unidade - Profundidade x Altura x Largura 765 x 1,685 x 1,240 mm. Fluido frigorigéneo - Type R-410A-Nível de pressão sonora - Arrefecimento - Nom. 66.0 dBA. Alimentação eléctrica - Frequência x Fase x Tensão 50 Hz x 3N x 380-415 V- Mod. de ref.: RXYQ20T, ou equivalente. | un                                       | 1,0  |                |              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                          |      |                |              |
| 7.1.2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Unidade Interior - Cassete 8vias - Tamanho 1 - RFlow VRV R410A 2,8kW.Dimensões - Unidade - Profundidade x Altura x Largura 840 x 204 x 840 mm.Alimentação eléctrica - Frequência x Fase x Tensão 50/60 x 1~ x 220-240/220 Hz x x V - Mod. FXFQ25B, ou equivalente.                                                                                              | un                                       | 1,0  |                |              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                          |      |                |              |
| 7.1.3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Unidade Interior Cassete 8vias - Tamanho 2 - RFlow VRV R410A 3,6 kW.Dimensões - Unidade - Profundidade x Altura x Largura 840 x 204 x 840 mm.Alimentação eléctrica - Frequência x Fase x Tensão 50/60 x 1~ x 220-240/220 Hz x x V - Mod. FXFQ32B, ou equivalente.                                                                                               | un                                       | 10,0 |                |              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                          |      |                |              |
| 7.1.4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Unidade Interior Cassete 8vias - Tamanho 3 - RFlow VRV R410A 4,5 kW.Dimensões - Unidade - Profundidade x Altura x Largura 840 x 204 x 840 mm.Alimentação eléctrica - Frequência x Fase x Tensão 50/60 x 1~ x 220-240/220 Hz x x V - Mod. FXFQ40B, ou equivalente.                                                                                               | un                                       | 4,0  |                |              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                          |      |                |              |
| 7.1.5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Painel decor.básico FCAG/FXFQ. Dimensões - Unidade - Profundidade x Altura x Largura 950 x 65 x 950 mm                                                                                                                                                                                                                                                          | un                                       | 15,0 |                |              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                          |      |                |              |
| 7.1.6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Unidade de Permuta Térmica - Hydrobox LT VRV R410A 14kW. Dimensões - Unidade - Profundidade x Altura x Largura 344 x 890 x 480 mm. Nível de pressão sonora - Nom. 31 dB - Mod. HXY125A8 ou equivalente.                                                                                                                                                         | un                                       | 1,0  |                |              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                          |      |                |              |
| 7.1.7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Unidade de Controlo Centralizado - Controlo avanç. Central. VRV Cloud. Dimensões - Unidade - Profundidade x Altura x Largura 92 x 136 x 384 mm, ref.: DCC601A51, ou equivalente + Monitor PLC - I-Tab wired screen, ref.: AL-CCD07-VESA-1, ou equivalente                                                                                                       | cj                                       | 1,0  |                |              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                          |      |                |              |
| 7.1.8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Sistema Split, destinado à Sala do Servidor, constituído por unidade exterior UE2 (local a ser definido em obra) e UI.17 do tipo Mural, comando de parede, bomba de drenagem de condensados de origem para uma potência de arrefecimento total de 3,52 kW (12000 BTU/h), demais acessórios, de fixação com tratamento acústico.                                 | cj                                       | 1,0  |                |              |

| IPB - RECONVERSÃO DE ESPAÇOS EM LABORATÓRIOS NA ESA |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Lista Quantidades e Trabalhos - LQT - V1 |      |                |              |
|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------|----------------|--------------|
| Artigo                                              | Designação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Un                                       | Qt.  | valor unitário | valor global |
|                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                          |      |                |              |
|                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                          |      |                |              |
| 7.1.9                                               | <b>Tubagem de cobre electrolítico</b> devidamente isolado com coquilha de borracha esponjosa do tipo ARMAFLEX com barreira de vapor e todos os acessórios e suportes, calhas para fixação e interligação de tubagem, incluindo caixas de derivação e Tês (no exterior a tubagem deverá ser revestida a chapa de alumínio):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                          |      |                |              |
| 7.1.9.1                                             | 6,4 mm 1/4"                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | m                                        | 43,0 |                |              |
| 7.1.9.2                                             | 9,52 mm (3/8")                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | m                                        | 58,0 |                |              |
| 7.1.9.3                                             | 12,7 mm (1/2")                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | m                                        | 34,0 |                |              |
| 7.1.9.4                                             | 15,9 mm (5/8")                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | m                                        | 55,0 |                |              |
| 7.1.9.5                                             | 19,05 mm (3/4")                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | m                                        | 6,0  |                |              |
| 7.1.9.6                                             | 22,2 mm (7/8")                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | m                                        | 5,0  |                |              |
| 7.1.9.7                                             | 28,6 mm (1 1/8")                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | m                                        | 18,0 |                |              |
|                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                          |      |                |              |
| 7.1.10                                              | Derivadores                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                          |      |                |              |
| 7.1.10.1                                            | Derivador B.calor VRV Capacid. <201 - Mod. Ref. KHRQ22M20T, ou equivalente                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | un                                       | 10,0 |                |              |
| 7.1.10.2                                            | Derivador B.calor VRV Cap. 201~290 - Mod. Ref. KHRQ22M29T9, ou equivalente                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | un                                       | 2,0  |                |              |
| 7.1.10.3                                            | Derivador B.calor VRV Cap. 291~640 - Mod. Ref. KHRQ22M64T, ou equivalente                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | un                                       | 3,0  |                |              |
|                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                          |      |                |              |
| 7.1.11                                              | <b>Tubagem de PVC</b> (4kg/cm²), para drenagem de condensados das unidades de climatização interiores, incluindo todos os acessórios -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | m                                        | 90,0 |                |              |
|                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                          |      |                |              |
| 7.2                                                 | <b>SISTEMA DE TRATAMENTO DE AR NOVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                          |      |                |              |
|                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                          |      |                |              |
|                                                     | <b>UNIDADE DE TRATAMENTO DE AR NOVO - UTAN</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                          |      |                |              |
| 7.2.1                                               | <b>Unidade de Tratamento de Ar Novo (AN), UTAN</b> , equipada com controlador para comando de registos de fecho na tomada de ar novo e na exaustão de ar viciado. Bateria 1 a água servida pelo circuito da Hidrobox para aquecimento/arrefecimento do AN; Esta UTAN possui uma Bateria 2 de aquecimento servida pelas caldeiras e ambos circuitos pilotados por válvulas motorizadas de 3 vias, modulantes (PID)válvula de 3 vias modulante. Ventiladores com motores de accionamento directo EC com variador em função da concentração (ppm) lida pela Sonda de CO2 no retorno + respectiva unidade de controlo incluídas; módulos de filtragem F7 na insuflação e M5/F5 no retorno recuperador tipo roda térmica, botoneiras de corte, protecção dos motores, protecção da transmissão, sistema de controlo, quadro eléctrico próprio de origem, cablagem já instalados de fábrica, incluindo material de campo, válv de 3 vias ø 1" motorizadas e actuadores, autómato e , suspensões e apoios antivibráticos, de acordo com CT. Para tratar 5300 m3/h - 180 Pa na Insuflação e filtrar 5000 m3/h no retorno - 160 Pa Mod. Ref. <b>EVAC - UTA-RP 20D plus 50</b> com certificação EUROVENT, ou equivalente. |                                          |      |                |              |
|                                                     | <b>UTAN</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | cj                                       | 1,0  |                |              |
|                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                          |      |                |              |
|                                                     | <b>Unidades de Ventilação UV1 e UV2</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                          |      |                |              |

| IPB - RECONVERSÃO DE ESPAÇOS EM LABORATÓRIOS NA ESA |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Lista Quantidades e Trabalhos - LQT - V1 |       |                |              |
|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-------|----------------|--------------|
| Artigo                                              | Designação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Un                                       | Qt.   | valor unitário | valor global |
|                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                          |       |                |              |
| 7.2.2                                               | 'Unidades de Ventilação UV1 e UV2 em caixa constituídas por registo de entrada, filtro M5, bateria a água de aquecimento, ventilador plugfan centrífugo, motor IE3 - EC completamente cablada, incluindo material de campo, válv de 3 vias Ø 1" motorizada e actuadore, conforme descrição nas CTE's, para 5000 m3/h e 170 Pa, Mod. Ref. EVAC - UTV 1 e 2 (V0) com certificação EUROVENT, ou equivalente.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                          |       |                |              |
|                                                     | <b>UV1 e UV2</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | cj                                       | 2,0   |                |              |
|                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                          |       |                |              |
|                                                     | <b>VENTILADORES DE EXTRACÇÃO</b> das Instalações Sanitárias, IS's                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                          |       |                |              |
| 7.2.3                                               | Ventilador de extracção, VEH1 e VEH2 das Hotte 1 e Hotte2 e de cobertura de para cozinhas profissionais, com características de desenfumagem, 400 °C/2H, seg. norma EN 12101-3. Turbina centrífuga à reacção em aço galvanizado com acoplamento directo ao motor (IP55, classe F, serviço S1, 2 velocidades, trifásico). Possuirá botoneira/interruptor ON/OFF ligado ao motor em caixa estanque, integrado de origem na cobertura do ventilador. Conjunto equilibrado estática e dinamicamente, incluindo acessórios e estruturas de suporte bem como interligação. Mod. Simoun 500-6/12 (cod. SP008341), ou equivalente + Caixa de comando de 2 velocidades (cod. FA112002) ou equivalente.                                                                                                                                        |                                          |       |                |              |
|                                                     | <b>VEH1 e VEH2 - 6750 m3/h - 320 Pa</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | cj                                       | 2,0   |                |              |
|                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                          |       |                |              |
| 7.2.4                                               | Hottes HOTTE1 e HOTTE2 de extracção de ar e gases libertados na confecção de alimentos em ambiente de cozinhas profissionais coma as dimensões de 5000 x 1300 x 500, (que implica uma extracção de 6750 m3/h e um caudal de ar de compensação de 5000 m3/h) com ar de compensação com correcção térmica a partir das UV1 e UV2, com superfície de cabamento à vista em em aço inoxidável (escovado) AISI 304 ou AISI 444, estrutura em aço galvanizado a quente, com 9 filtros (extracção de 750 m3/h.filtro) antichoque metálicos em inox de 25 mm de espessura, e com plenum do ar de compensação, na viseira/testa microperfurada, de modo a permitir a insuflação do ar tratado e corrigido termicamente pelas UV1 e UV2 para o ambiente da cozinha a baixa velocidade, validada em laboratório. Luminárias em LED, encastradas, | cj                                       | 2,0   |                |              |
|                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                          |       |                |              |
| 7.3                                                 | <b>CONDUTAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                          |       |                |              |
|                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                          |       |                |              |
| 7.3.1                                               | <b>Condutas rectangulares</b> em chapa galvanizada <u>não - isolada</u> incluindo registos de caudal, deflectores, plenos e todos os acessórios, suspensões e fixações, conforme CT :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | m                                        | ##### |                |              |
|                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                          |       |                |              |
| 7.3.2                                               | <b>Condutas rectangulares</b> em chapa galvanizada <u>isolada</u> incluindo registos de caudal, deflectores, plenos e todos os acessórios, suspensões e fixações, conforme CT :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | m²                                       | 96,0  |                |              |
|                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                          |       |                |              |
| 7.3.3                                               | <b>Condutas rectangulares</b> em chapa galvanizada <u>isolada, forra mecânica</u> em chapa de alumínio, incluindo registos de caudal, deflectores, plenos e todos os acessórios, suspensões e fixações, conforme CT :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | m²                                       | 96,0  |                |              |
|                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                          |       |                |              |

| IPB - RECONVERSÃO DE ESPAÇOS EM LABORATÓRIOS NA ESA |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    | Lista Quantidades e Trabalhos - LQT - V1 |                |              |
|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|------------------------------------------|----------------|--------------|
| Artigo                                              | Designação                                                                                                                                                                                                                                                                            | Un | Qt.                                      | valor unitário | valor global |
| 7.3.4                                               | <b>Manga flexível acústica</b> com aros de ligação, para interligação de condutas a equipamentos de difusão (isoladas na insuflação de ar).                                                                                                                                           | vg | 1,0                                      |                |              |
| 7.3.4.1                                             | Ø 100                                                                                                                                                                                                                                                                                 | m  | 18,0                                     |                |              |
| 7.3.4.2                                             | Ø 150                                                                                                                                                                                                                                                                                 | m  | 7,0                                      |                |              |
| 7.3.4.3                                             | Ø 200                                                                                                                                                                                                                                                                                 | m  | 6,0                                      |                |              |
| 7.3.5                                               | <b>Condutas circulares</b> do tipo "spiro-safe" de acordo c/ CT incluindo registos de caudal, deflectores e todos os acessórios suspensões e fixações:                                                                                                                                |    |                                          |                |              |
|                                                     | <b>Não Isoladas</b>                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |                                          |                |              |
| 7.3.5.1                                             | Ø 100                                                                                                                                                                                                                                                                                 | m  | 9,0                                      |                |              |
| 7.3.5.2                                             | Ø 150                                                                                                                                                                                                                                                                                 | m  | 8,5                                      |                |              |
| 7.3.5.3                                             | Ø 200                                                                                                                                                                                                                                                                                 | m  | 10,0                                     |                |              |
| 7.3.5.4                                             | Ø 250                                                                                                                                                                                                                                                                                 | m  | 11,0                                     |                |              |
| 7.3.5.5                                             | Ø 300                                                                                                                                                                                                                                                                                 | m  | 3,0                                      |                |              |
| 7.3.6                                               | <b>Condutas circulares do tipo "spiro-safe" isoladas com forra mecânica</b> em chapa de liga de alumínio, de acordo c/ CT incluindo registos de caudal, deflectores e todos os acessórios suspensões e fixações:                                                                      |    |                                          |                |              |
| 7.3.6.1                                             | Ø 100                                                                                                                                                                                                                                                                                 | m  | 8,0                                      |                |              |
| 7.3.6.2                                             | Ø 150                                                                                                                                                                                                                                                                                 | m  | 6,0                                      |                |              |
| 7.3.6.3                                             | Ø 200                                                                                                                                                                                                                                                                                 | m  | 2,0                                      |                |              |
| 7.3.6.4                                             | Ø 250                                                                                                                                                                                                                                                                                 | m  | 14,5                                     |                |              |
| 7.3.6.5                                             | Ø 300                                                                                                                                                                                                                                                                                 | m  | 12,5                                     |                |              |
| 7.3.7                                               | <b>Registos de Regulação de Caudal</b> manuais de ar com manípulo e peça de fixação para serem instalados nos tramos principais para facilitar a distribuição de caudais principais: é obrigatório, de acordo com o CE deste projecto                                                 | vg | 1,0                                      |                |              |
| 7.3.8                                               | <b>Portas de visita para limpeza das condutas de ar</b> , espaçamento de acordo com a norma                                                                                                                                                                                           | vg | 1,0                                      |                |              |
| 7.4                                                 | <b>GRELHAS E DEMAIS DISPOSITIVOS TERMINAIS DE DIFUSÃO/CAPTAÇÃO DE AR</b>                                                                                                                                                                                                              |    |                                          |                |              |
| 7.4.1                                               | Grelhas de insuflação, GI's com lamelas pivotantes duplas e GE's de extracção/retorno de ar com lamelas pivotantes simples + todas registo RFS07 e de retorno com fiada única de lamelas fixas + registo RFS, restante, incluindo plenuns, restante especificação de acordo com o CE. |    |                                          |                |              |
| 7.4.1.1                                             | - Gi1                                                                                                                                                                                                                                                                                 | un | 2,0                                      |                |              |
| 7.4.1.2                                             | - Gi2                                                                                                                                                                                                                                                                                 | un | na                                       |                |              |
| 7.4.1.3                                             | - Gi3                                                                                                                                                                                                                                                                                 | un | 4,0                                      |                |              |
| 7.4.1.4                                             | - Gi4                                                                                                                                                                                                                                                                                 | un | 6,0                                      |                |              |
| 7.4.1.5                                             | - Gi5                                                                                                                                                                                                                                                                                 | un | 4,0                                      |                |              |
| 7.4.1.6                                             | - GE1                                                                                                                                                                                                                                                                                 | un | 3,0                                      |                |              |

| IPB - RECONVERSÃO DE ESPAÇOS EM LABORATÓRIOS NA ESA |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Lista Quantidades e Trabalhos - LQT - V1 |       |                |              |
|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-------|----------------|--------------|
| Artigo                                              | Designação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Un                                       | Qt.   | valor unitário | valor global |
|                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                          |       |                |              |
| 7.4.1.7                                             | - GE2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | un                                       | 4,0   |                |              |
| 7.4.1.8                                             | - GE3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | un                                       | na    |                |              |
| 7.4.1.9                                             | - GE4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | un                                       | 4,0   |                |              |
| 7.4.1.10                                            | - GE5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | un                                       | 2,0   |                |              |
| 7.4.1.11                                            | - GE6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | un                                       | 3,0   |                |              |
|                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                          |       |                |              |
| 7.4.2                                               | Grelha exterior, <b>GE1, GE2 e GE3</b> anti- chuva, com rede antipássaro para 5000m3/h, 5300m3/h Mod. GLA - 700 x 800 mm, ou equivalente                                                                                                                                                                                   | un                                       | 3,0   |                |              |
|                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                          |       |                |              |
| 7.4.3                                               | Registos Corta-Fogo, RCF's                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                          |       |                |              |
| 7.4.3.1                                             | Registos Corta-Fogo rectangulares, France-Air - REF 500 <sup>R</sup> AXO S - 500 x 500 mm, (ou equivalente) com actuador com retorno por mola à rotura /quebra de corrente e rearme automático, com fins de curso para monitorização das posição, para além do fusível térmico (TH 72°C): <b>RCF1, RCF2, RCF3 e RCF4</b> ; | un                                       | 4,0   |                |              |
| 7.4.3.2                                             | Registos Corta-Fogo [ <b>RCF5</b> ], circular, France-Air - Circé <sup>R</sup> AXO S – ø 100 mm, (ou equivalente) com actuador com retorno por mola à rotura /quebra de corrente e rearme automático, com fins de curso para monitorização das posição, para além do fusível térmico (TH 72°C): <b>RCF5</b>                | un                                       | 1,0   |                |              |
|                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                          |       |                |              |
| 7.5                                                 | <b>COMPONENTE HIDRÁULICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                          |       |                |              |
|                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                          |       |                |              |
| 7.5.1                                               | Tubagem de aço galvanizada em ambas face com sistema de ligação em press-fitting, isolada e com forra de alumínio, para os diâmetros, suportes e preparação dos maciços para o assentamento dos equipamentos principais                                                                                                    | vg                                       | 1,0   |                |              |
| 7.5.1.1                                             | Ø 1/1/4"                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | m                                        | ##### |                |              |
| 7.5.1.2                                             | Ø 1/1/2"                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | m                                        | 19,0  |                |              |
|                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                          |       |                |              |
| 7.5.2                                               | Válvula de Seccionamento, isoladas no corpo hidráulico, restante conforme especificado nas CTE's                                                                                                                                                                                                                           |                                          |       |                |              |
| 7.5.2.1                                             | Ø 1/1/4"                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | un                                       | 12,0  |                |              |
| 7.5.2.2                                             | Ø 1/1/2"                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | un                                       | 4,0   |                |              |
|                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                          |       |                |              |
| 7.5.3                                               | Válvula de Seccionamento, de cunha (fecho lento) isoladas no corpo hidráulico, restante conforme especificado nas CTE's                                                                                                                                                                                                    |                                          |       |                |              |
| 7.5.3.1                                             | Ø 1/1/4"                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | un                                       | 12,0  |                |              |
|                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                          |       |                |              |
| 7.5.4                                               | Válvulas anti-retorno conforme especificado nas CT                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                          |       |                |              |
| 7.5.4.1                                             | Ø 1/1/4"                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | un                                       | 1,0   |                |              |
| 7.5.4.2                                             | Ø 1/1/2"                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | un                                       | 1,0   |                |              |
|                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                          |       |                |              |
| 7.5.5                                               | Válvula de segurança Ø 3/4"/ Ø 1" (Caleffi, cod. 531550)                                                                                                                                                                                                                                                                   | un                                       | 1,0   |                |              |
|                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                          |       |                |              |
| 7.5.6                                               | Vaso de expansão térmica fechado para circuito fechado de 25 lts, mod. Caleffi 568, (cod. 556025)                                                                                                                                                                                                                          | un                                       | 1,0   |                |              |

| IPB - RECONVERSÃO DE ESPAÇOS EM LABORATÓRIOS NA ESA |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Lista Quantidades e Trabalhos - LQT - V1 |      |                |              |
|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------|----------------|--------------|
| Artigo                                              | Designação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Un                                       | Qt.  | valor unitário | valor global |
|                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                          |      |                |              |
|                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                          |      |                |              |
| 7.5.7                                               | Termómetros com ligação posterior, comprimento da sonda entre 45 a 100 mm visor de 80 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | un                                       | 14,0 |                |              |
|                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                          |      |                |              |
| 7.5.8                                               | Manómetros de glicerina 0 - 10 bar - visor de 60 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | un                                       | 1,0  |                |              |
|                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                          |      |                |              |
| 7.5.9                                               | Depósitos de AQS de 500 lts em Aço Inox AISI 444 e serpentina com uma área de permuta de > 2,1 m2, eléctrodo/ânodo de mágnesio de sacrifício anti-corrosão; isolamento regulamentar (lã de rocha > 50 mm) e forra mecânica com todos os demais acessórios, que inclui juntas dieléctricas para quebra de eventuais correntes de potenciais galvânicos diversos para o seu correcto funcionamento. Ligações às redes/circuitos existentes. | un.                                      | 2,0  |                |              |
|                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                          |      |                |              |
| 7.6                                                 | <b>INSTALAÇÕES ELÉCTRICAS ASSOCIADAS AO AVAC E LAB. DIETÉTICO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                          |      |                |              |
|                                                     | Fornecimento e Instalação de todos os equipamentos necessários para alimentação e comando dos equipamentos de AVAC, incluindo toda a aparelhagem, equipamentos, canalizações, Tubagens, esteiras, para o correcto funcionamento da instalação, devendo o Empreiteiro / Instalador dar para aprovação à equipa projectista da solução a preconizar, de acordo com os traçados e quadros em anexo.                                          |                                          |      |                |              |
| 7.6.1                                               | Rede de Cabos, Cablagem para alimentação, protecção, controle e sinalização                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | cj                                       | 1,0  |                |              |
|                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                          |      |                |              |
| 7.6.2                                               | QIM, totalmente equipado de acordo com as peças desenhadas do projecto, e descrição de acordo com o CE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | cj                                       | 1,0  |                |              |
|                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                          |      |                |              |
| 7.7                                                 | <b>DIVERSOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                          |      |                |              |
|                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                          |      |                |              |
| 7.7.1                                               | Limpeza dos circuitos hidráulicos, aerólicos e acabamentos e pinturas e identificação do equipamento após a fase "suja" da obra.                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | vg                                       | 1,0  |                |              |
|                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                          |      |                |              |
| 7.7.2                                               | Trabalhos de apoio de C. Civil, nomeadamente meios de elevação, execução de estruturas metálicas e/ou maciços de apoio dos equipamentos, etc.                                                                                                                                                                                                                                                                                             | vg                                       | 1,0  |                |              |
|                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                          |      |                |              |
| 7.7.3                                               | Todos os testes e ensaios a todos os equipamentos instalados e inter-especialidades e fase de arranque e acompanhamento inicial do funcionamento das instalações. Fornecimento de duas cópias com a Compilação Técnica e Telas Finais, "As Built".                                                                                                                                                                                        | vg                                       | 1,0  |                |              |
|                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                          |      |                |              |
|                                                     | <b>TOTAL</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                          |      |                |              |