



GESAMB – Gestão Ambiental e de Resíduos, EIM

1

**Para construção do Pavilhão de valorização de biorresíduos
incluindo as infraestruturas complementares e a instalação de
painéis fotovoltaicos na cobertura**

Memória Descritiva

MARÇO 2022

ÍNDICE

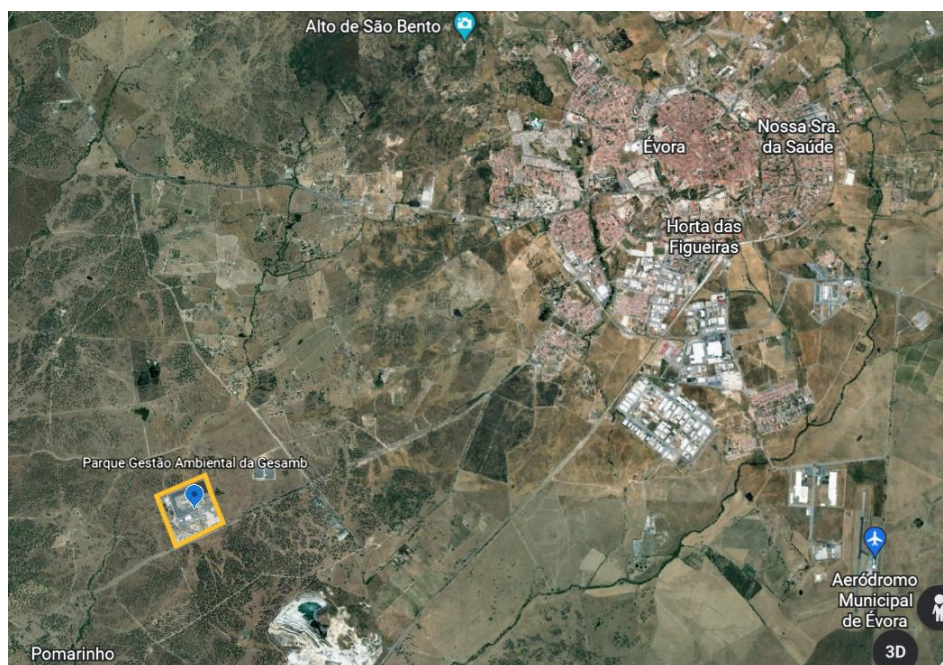
1.	INTRODUÇÃO.....	3
2.	LOCALIZAÇÃO	3
3.	ENQUADRAMENTO	3
4.	DESCRIÇÃO DO PAVILHÃO DE VALORIZAÇÃO ORGÂNICA	5
4.1.	ESTRUTURA DO EDIFÍCIO	5
4.2.	PAVIMENTO.....	6
5.	INFRAESTRUTURAS COMPLEMENTARES	7
5.1.	PAINEIS FOTOVOLTAICOS- UNIDADE DE PRODUÇÃO PARA AUTO CONSUMO	7
5.2.	INFRAESTRUTURAS COMPLEMENTARES	9

1. INTRODUÇÃO

A presente Memória Descritiva respeita à implementação de um pavilhão de valorização orgânica de biorresíduos e todas as infraestruturas complementares necessárias à operacionalização da unidade, apresentando-se aqui uma descrição sumária das soluções construtivas, os procedimentos construtivos, a proveniência dos materiais, o controlo de Qualidade, Segurança e Ambiente, assim como outros aspetos técnicos essenciais para a validade da proposta.

2. LOCALIZAÇÃO

Os trabalhos a realizar inserem-se no perímetro do parque de Gestão Ambiental da Gesamb, sedado em Évora, na Estrada EN380 que liga Évora a Alcáçovas ao Km 90.



3. ENQUADRAMENTO

A curto prazo prevê-se um aumento das quantidades de biorresíduos recolhidos seletivamente sem a correspondente capacidade de as valorizar de forma seletiva.

Os resíduos indiferenciados atualmente processados na UTMB, quer os túneis de compostagem quer o pavilhão de maturação, ocupam o máximo da sua capacidade uma vez que a fração de biorresíduos (orgânicos) recuperados do fluxo dos resíduos indiferenciados resulta de separação granulométrica ($< \varnothing 7\text{cm}$). Com esta separação são encaminhados para valorização orgânica não só os biorresíduos, mas também muitos contaminantes que aumentam esta fração e enchem os túneis e consequentemente o pavilhão de maturação.

É assim expectável que com o aumento da recolha seletiva de biorresíduos (orgânicos) seja possível começar a libertar espaço no pavilhão de maturação da UTMB para este fluxo, no entanto tal não será possível numa fase inicial, que se estima durar pelo menos 12 meses até se atingirem quantidades acima dos 5.000 ton/ano. Acresce ainda que tendo em conta o peso da componente de biorresíduos

(verdes), mesmo ultrapassado esse período, será necessário mais espaço para a fase de maturação dessa fração do que o atualmente disponível.

Pretende-se deste modo adaptar e aumentar a capacidade de valorização orgânica da Unidade de Tratamento Mecânico e Biológico (UTMB) através da construção de um pavilhão para receção, preparação do material a compostar e compostagem dos biorresíduos recolhidos seletivamente.

Este pavilhão terá uma capacidade para a valorização orgânica de cerca de 5.000 ton/ano e uma área de 3780 m². Este pavilhão é composto por 3 zonas distintas:

i) Zona de receção: Nesta zona existem áreas dedicadas diferenciadas para a receção dos biorresíduos (orgânicos) e para os biorresíduos (verdes). Os biorresíduos (orgânicos) são descarregados através de um cais de descarga e posteriormente colocados num equipamento de facas que irá abrir os sacos a fim de desagregar todo o material que se encontra no seu interior. Os biorresíduos verdes serão descarregados no pavimento e serão triturados de forma a poderem ser utilizados como material estruturante nas pilhas de compostagem.

ii) Zona de preparação da mistura biorresíduos (orgânicos+verdes): Nesta zona é assegurada a mistura do material estruturante (biorresíduos verdes) com os biorresíduos orgânicos com o auxílio de uma pá carregadora.

iii) Zona de compostagem em pilha: Depois de efetuada a mistura, o material é disposto em pilhas permanecendo nesta zona até ao final do processo. As pilhas serão revolvidas regularmente com o auxílio da pá carregadora e sempre que necessário serão humidificadas.

Depois de concluído o processo de compostagem que se estima ter uma duração média de cerca de 5,5 meses, o material é carregado para um semi reboque, com o auxílio da pá carregadora e encaminhado para a linha de afinação existente na UTMB onde será sujeito a um processo de descontaminação e de remoção de todos os materiais indesejáveis presentes no composto.

A linha de afinação inicia-se com o alimentador dosificador ADH-01, constituído por um sistema de sem fins sobre o fundo da tremonha de carga. A carga é efectuada por auxílio de uma pá carregadora móvel. A dosagem de saída do composto em bruto existente na tremonha do alimentador realiza-se por variação de velocidade do movimento dos sem fins através de um conversor de frequência.

O alimentador D-ADH-01 descarrega o material no interior da tremonha sobre o transportador de tela de borracha, D-TP-001, que o encaminha até ao crivo de malhas elásticas (D-CM1-01).

Os materiais com granulometria excessiva, rejeitados pelo crivo, são depositados num contentor de através de uma tremonha. O produto crivado e com granulometria adequada é recolhido pelos transportadores D-TP-002 e encaminhado à mesa densimétrica (D-MDE-01).

A mesa densimétrica, por meio de barras vibrantes e sistema de ciclones, faz a separação de três tipos de materiais por densidade. Estes são:

- Ligeiros, tais como pequenos papéis e plásticos
- Pesados, como pedras e vidros
- Composto afinado.

Os ligeiros e pesados são recolhidos pelo tapete D-TP-005 que os armazena numa pilha.

O material afinado resultante é recolhido pelos transportadores D-TP-003 e D-TP-004 e armazenado em pilha.

4. DESCRIÇÃO DO PAVILHÃO DE VALORIZAÇÃO ORGÂNICA

A implantação do pavilhão sobrepõe-se à atual unidade de compostagem de verdes que será convertida por esta nova utilização. A unidade de compostagem de verdes consiste numa lage em betão onde se realiza atualmente a valorização de biorresíduos verdes e que dispõe de uma área de **1250 m²**. O pavilhão de valorização de biorresíduos terá uma área de 3780 m² e deverá prever a ligação à área já pavimentada. O edifício terá uma cobertura com uma área de 2825,55 m².



4.1. ESTRUTURA DO EDIFÍCIO

5

O edifício será composto por uma estrutura metálica realizada com pórticos e madres em aço enformado a frio S390, distância entre os pilares conforme peças desenhadas e uma altura de pilares até à caleira entre 7,5 m e 10 m.

Os Pilares serão em duplo perfil Sigma (450 x 115 mm). Vigas em treliça, em perfil duplo C160 com 1,1 m de altura. Inclui respetivas peças de ligação da estrutura metálica. A cobertura desenvolve-se em duas águas com inclinação de 10°.

Fixação dos diversos elementos metálicos da estrutura será efetuada por meio de parafusos e porcas.

O acabamento dos elementos metálicos será em galvanizado a quente de acordo com as especificações constantes dos pormenores construtivos das peças desenhadas.

Os contraventamentos serão em aço (Ø M16) fixados por parafusos e porcas galvanizados e qualidade não inferior a 8.8.

As madres de cobertura será composta por perfis em Z (1,20 x 50/45 mm)

A cobertura será revestida em chapa em aço lacado (com resina de poliéster) sobre galvanizado, espessura 0,63 mm. Perfil trapezoidal com profundidade de 45 mm. Face exterior de cobertura à cor branco pérola (CPF 9002), face interior à cor cinza claro. Sistema de fixação visível, com parafusos auto-perfurantes em aço galvanizado.

O revestimento de fachadas a toda a volta com uma altura aproximada de 1,5m abaixo da caleira (conforme projeto) em chapa em aço lacado (com resina de poliéster) sobre galvanizado, espessura

0,63 mm. Perfil trapezoidal com profundidade de 45 mm. Face exterior de fachadas à cor branco pérola (CPF 9002), face interior à cor cinza claro. Sistema de fixação visível, com parafusos auto-perfurantes em aço galvanizado.

As caleiras de recolha de águas pluviais instaladas na cobertura serão galvanizadas pré-pintadas a quente - termolacadas com saídas de água e tubos descendentes até ao solo, em PVC, série B, colados com adesivo.

4.2. PAVIMENTO

O pavimento com uma área de 2582,44 m² deverá rematar com a laje existente (unidade de compostagem de verdes). Assim, deverá ser prevista a pavimentação em betão simples com base e sub-base, com fibras de 15 cm de espessura, com juntas, realizado com betão C30/37-S4 D22, adequado a pavimentos, e fibras de aço Dramix 3D 45/50-BL, em dosagem mínima de 25Kg/m³ e incluindo produto cura para permitir uma boa hidratação do betão; com tela de polietileno como camada separadora sob o pavimento; tratado superficialmente com camada de desgaste de argamassa decorativa de camada de desgaste para pavimento de betão, cor cinzento, composta de cimento, inertes de sílica, aditivos orgânicos e pigmentos, com um rendimento aproximado de 3 kg/m², polvilhado manual sobre o betão fresco e posterior afagamento mecânico de toda a superfície até conseguir que a argamassa fique totalmente integrada no betão.

Base granular com tout-venant natural granítico, e compactação a 95% do Proctor Modificado com meios mecânicos, em camadas de 15 cm de espessura, até alcançar uma densidade seca não inferior à 95% do Proctor Modificado da máxima obtida no ensaio Proctor Modificado, realizado segundo LNEC E 197, para melhoria das propriedades resistentes do terreno.

Sub-base granular com tout-venant natural granítico, e compactação a 95% do Proctor Modificado com meios mecânicos, em camadas de 15 cm de espessura, até alcançar uma densidade seca não inferior à 95% do Proctor Modificado da máxima obtida no ensaio Proctor Modificado, realizado segundo LNEC E 197, para melhoria das propriedades resistentes do terreno.

De forma não limitativa são referenciados alguns aspetos a ter em consideração na conceção o pavilhão de valorização orgânica.

O pavilhão a construir integra uma área de 1250 m² que já se encontra pavimentada a qual deve ser mantida e integrada com a pavimentação do restante piso.

Este pavilhão com uma área de cerca de 7.050 m² será composto por diversas zonas:

- Receção dos biorresíduos (orgânicos+verdes). A zona de receção de biorresíduos (orgânicos) será separada da zona de receção de biorresíduos (vedes) com áreas aproximadas de 500 m² e 250 m² respetivamente. A descarga de biorresíduos será realizada num cais de descarga sobreelevado com uma altura mínima de cerca de 1,5 m relativamente à cota do piso inferior, a partir do qual as viaturas deverão bascular para a plataforma de receção.
- Preparação da mistura;
 - Os biorresíduos (orgânicos) serão sujeitos a uma operação de preparação passando por um equipamento abre sacos com o objetivo de desagregar todo o resíduo e permitir um processo mais eficiente.

- Os biorresíduos (verdes) serão descarregados na zona de receção e serão triturados para serem depois utilizados na preparação das pilhas compostagem como material estruturante.
- Compostagem em pilha. Nesta zona os biorresíduos serão dispostos em pilha onde permanecerão durante todo o tempo até à finalização do processo

A afinação do produto final decorrerá na linha de afinação atualmente existente na UTMB a qual dispõe de capacidade e equipamento adequado à preparação de um composto com as características pretendidas. Esta linha de afinação é composta por um crivo de malha elástica seguido de uma mesa densimétrica com separação leves/pesados que possibilitam a remoção de todos os materiais indesejáveis que possam estar presentes no produto. A existência desta linha de afinação permite simplificar o processo de preparação dos biorresíduos (orgânicos) que caso contrário teriam de ser submetidos a um processo de descontaminação o qual pelas características da matéria (elevada humidade) seria pouco eficaz.

O pavilhão a construir irá dispor de piso impermeabilizado dotado de rede de recolha de águas lixivantes as quais serão encaminhadas para depósito próprio e também de sistema de recolha e encaminhamento para depósito próprio de águas pluviais não contaminadas. Com esta captura e armazenamento de águas residuais e pluviais pretende-se promover a sua reutilização quer no humedecimento das pilhas quer nas lavagens da instalação e equipamentos beneficiando não só no menor impacto com os custos de tratamento das águas lixivantes na Estação de Tratamento mas acima de tudo numa racionalização do uso da água.

O dimensionamento destas infraestruturas bem como as soluções de armazenamento devem ser preconizadas ao nível do projeto.

O pavilhão será dotado de cobertura e muro de contenção na envolvente. Considera-se que o arejamento natural é benéfico para o processo de compostagem permitindo equilibrar o teor de humidade das pilhas em compostagem.

A comunicação entre este pavilhão e a zona de compostagem da Unidade de TMB deve ser assegurada através da implementação de uma via de ligação entre os dois edifícios de forma a permitir a circulação e manobra do equipamento de apoio.

5. INFRAESTRUTURAS COMPLEMENTARES

5.1. PAINÉIS FOTOVOLTAICOS- UNIDADE DE PRODUÇÃO PARA AUTO CONSUMO

Em 2017 a Gesamb viu-lhe atribuída uma licença para uma UPP de 250kw (Fonte de energia renovável - Biogás) que teve como enquadramento legal o Licenciamento ao abrigo do DL nº 153/2014, efetuando esta unidade a injeção da totalidade da energia produzida na RESP.

Atualmente com a entrada em vigor de nova legislação, nomeadamente o DL162/2019 de 25 de outubro que entrou em vigor em janeiro de 2020, a Gesamb pretende efetuar uma nova instalação para produção de energia em regime de Autoconsumo e injeção do excedente na RESP. Pretende-se que esta nova instalação seja do tipo UPAC Fotovoltaica e

que seja dimensionada de acordo com os diagramas de consumo da GESAMB de modo a dar cumprimento ao DL 162/2019 acima mencionado e em conformidade com as especificações técnicas das do caderno de encargos e demais elementos do projeto de execução.

A instalação fotovoltaica deverá ficar situada na cobertura metálica do pavilhão de valorização de biorresíduos sendo a instalação do tipo “chave na mão”, incluído todo o processo de registo (SERUP), Solicitação Inspeção (DGEG), Obtenção de Certificado Exploração (DGEG e E-redes) e arranque da unidade. Os registos no SERUP deverão ser articulados com a Gesamb.

A Potência da central UPAC a instalar deverá, possuir um limite mínimo de 200Kw e um limite máximo de 500kw de acordo com os diagramas de carga e consumos disponibilizados no **anexo I** à presente Memória Descritiva, e em conformidade ao descrito no DL 162/2019.

Não obstante ter sido privilegiada a ligação ao PT junto à Portaria, poderá em alternativa ser avaliada a ligação ao PT do TMB desde que esta solução não implique o acréscimo de custos ara o dono de obra. A localização dos dois pontos de ligação encontram-se no **anexo II** da presente memória descritiva.

A Ligação aos PT's acima descritos, deverá ser efetuada mediante canalização enterrada, e paralela á linha subterrânea de MT existente na Gesamb cujo traçado consta do **AnexoII**, Deverão ficar previstas, caixas de visita pré-fabricadas ou construídas no local no mínimo a cada 50metros.

Os inversores necessários para minimizar as perdas de carga durante o transporte, deverão ser protegidos contra intempérie e raios bem como dos respetivos quadros elétricos necessários á instalação. Deverá ser previsto um Quadro Geral dos Inversores com um disjuntor ou interruptor de corte geral.

Deverá ser instalado em Pc da Gesamb para o efeito, um software de monitorização da produção da UPAC, que permita o acompanhamento da produção em tempo real. Não é pretendido um software com “assentamento” na nuvem ou Browser da Internet, mas sim um software fixo no servidor da Gesamb.

O sistema de monitorização deverá possibilitar a configuração e envio de alertas (anomalias, baixas de produção, falhas, etc...), assim como relatórios periódicos mensais e anuais da produção. O sistema de monitorização deverá recolher e registar em base de dados alguns dos parâmetros da UPAC, nomeadamente:

- Potência ativa em tempo real e totais anuais;
- Energia produzida em tempo real e totais anuais
- Energia Autoconsumida em tempo real, e totais anuais
- Energia Exportada á rede em tempo real e totais anuais

- Cálculo emissões CO₂ evitadas em tempo real e totais anuais
- Tensão (V) e corrente (A) nominais

5.2. INFRAESTRUTURAS COMPLEMENTARES

Em anexo à presente memória descritiva serão anexadas as Memórias descritivas das diversas especialidades assim como os elementos de cálculo e dimensionamento que sustentam os mapas de quantidades e respectivas peças desenhadas.