

## **Memória Descritiva**

### **Enquadramento Geral da Operação**

#### **Caracterização do cenário envolvente antes da implementação da operação**

Os Açores são uma Região Autónoma de Portugal, com o estatuto de região ultraperiférica da União Europeia, devido às suas características insulares, arquipelágicas e de grande distância em relação a qualquer um dos continentes, uma vez que se situam no Atlântico nordeste. Os Açores são constituídos por 9 ilhas, sendo que as mais afastadas distam cerca de 600 km entre si, e distam 2 300 km do território continental europeu. A totalidade das ilhas ocupa cerca de 2 332 km<sup>2</sup> (a mais pequena 17 km<sup>2</sup> e a maior 745 km<sup>2</sup>) e todas as ilhas são habitadas, sendo a população total aproximada de 250 000 habitantes.

As especificidades próprias dos sistemas insulares representam dificuldades técnicas acrescidas e o agravamento de custos da gestão dos resíduos. No caso concreto dos Açores, essas especificidades ocorrem em múltiplos aspetos, designadamente na deficiente infra-estruturação para o tratamento e destino final dos resíduos, no atraso na implementação da recolha seletiva e triagem, no aumento da quantidade dos resíduos de embalagens e nas dificuldades na respetiva reutilização e valorização devido à importação por via marítima da maior parte dos bens consumidos.

Por outro lado, a exiguidade e isolamento do território insular determina economias de escala reduzidas, o que encarece as soluções de tratamento e destino final dos resíduos, tendendo-se à multiplicação de soluções, ou ao transporte marítimo dos resíduos para outras ilhas de maiores dimensões, ou, ainda, para o continente.

Estas especificidades determinaram a missão da política da Região Autónoma dos Açores na área dos resíduos, baseada na prevenção da produção de resíduos e na recuperação do seu valor, minimizando, simultaneamente, o impacte ambiental negativo dessa valorização, na valorização dos recursos naturais, na proteção dos ecossistemas e na garantia da saúde pública.

Em 2013, a AMISM transferiu para a Empresa MUSAMI - Operações Municipais do Ambiente EIM S.A, uma empresa detida a 100% pela AMISM, a gestão e exploração do sistema intermunicipal de triagem, transporte, valorização e tratamento de resíduos sólidos urbanos produzidos na Ilha de S. Miguel, nos Açores, bem como de resíduos industriais banais, biomassa, entre outros não perigosos. A MUSAMI, ficou também responsável pela exploração e gestão da construção, extensão, reparação, renovação, manutenção e melhoria das obras e equipamentos necessários para o desenvolvimento das atividades em causa.

O modelo técnico atual da MUSAMI é centralizado na ETRS, localizada em Canada das Murtas – Ponta Delgada, sendo constituído por:

- **Um Aterro Sanitário** para deposição de resíduos provenientes da recolha indiferenciada;
- **Um Ecocentro** para receção dos produtos provenientes de recolha seletiva;
- **Plataformas de Triagem** nas quais são triados e embalados os diversos tipos de produtos que posteriormente são exportados para valorização através de reciclagem;
- **Armazém destinado a Triagem** onde o prestador atual de serviços instalou uma linha de triagem de primeira geração, totalmente manual, onde se preparam os resíduos de embalagem recolhidos seletivamente para reciclagem.

A MUSAMI trata atualmente os RSU indiferenciados da sua área geográfica de intervenção unicamente por deposição em Aterro Sanitário, metodologia que terá que ser reequacionada para o futuro, quer pela escassez de território inerente á insularidade quer pela necessidade de cumprimento das Diretivas Comunitárias Aterros e Embalagens que conduzem à necessidade de implementar novas soluções de tratamento quer face à necessidade de valorização do fluxo embalagens bem como ao desvio de matéria orgânica de Aterro.

Quanto às recolhas de resíduos quer na componente de recolha indiferenciada quer nas seletivas, multimaterial e de orgânicos, atualmente este serviço é na sua totalidade assegurado por cada Município na sua respetiva área geográfica.

No ano de 2010 a AMISM recebeu nas suas infraestruturas um montante de 88 mil Ton de resíduos, dos quais 64 mil Ton de RSU com origem na recolha municipal e as restantes Toneladas, com origem nas entregas de RIB (Resíduos Industriais Banais) de particulares, em RHB (Resíduos Hospitalares Banais não perigosos), Resíduos Verdes, Madeiras, etc. O Sistema recebeu e tratou também 6 mil Ton de resíduos provenientes do Fluxo multimaterial de embalagens (vidro, papel cartão e embalagens) inseridos num total de 8,3 mil ton. de resíduos valorizáveis.

### **Caracterização do cenário resultante da não implementação da operação**

No cenário resultante da não implementação da operação, equacionaram-se duas opções: a opção de “status quo” (nada fazer) e a de manter a tecnologia atual baseada no confinamento em Aterro Sanitário.

Destas opções, a primeira, “nada fazer” seria uma solução inoportável pelo esgotamento das atuais células existentes e levaria, num cenário limite, à necessidade de exportação para o continente dos resíduos com os enormes custos de transporte associados e da quase impossibilidade logística.

Quanto à manutenção da tecnologia atual, a qual passa unicamente por deposição em Aterro Sanitário, esta metodologia, terá que ser reequacionada para o futuro, quer pela escassez de território inerente à insularidade quer pela necessidade de cumprimento das Diretivas Comunitárias Aterros e Embalagens que conduzem à necessidade de implementar novas

soluções de tratamento quer face à necessidade de valorização do fluxo embalagens bem como ao desvio de matéria orgânica de Aterro.

No caso concreto da Ilha de São Miguel, além da insularidade e ultra periferia, verificam-se características sísmicas, hidrológicas e orográficas muito particulares que condicionam a disponibilidade de terrenos com as características adequadas para a implantação de aterros. Em especial devido à reduzida área que responde em simultâneo aos vários fatores determinantes como são, estar distante de falhas sísmicas e de centros populacionais, não estar sobre reservas de recursos hídricos e ser servido por vias de comunicação que viabilizem um acesso adequado.

**Caracterização do cenário com a implementação da operação: descrição da forma como a implementação da operação poderá dar resposta às necessidades identificadas no cenário de ausência de investimento, fundamentando a necessidade e a oportunidade da realização da operação.**

A operação que se pretende implementar resulta da concretização do Plano Estratégico de Gestão de Resíduos dos Açores (PEGRA), com a atualização, no que respeita a soluções tecnológicas, efetuada pela Secretaria Regional do Ambiente e do Mar, e na qual se refere que "(...) Na ilha com maior densidade populacional, atividade económica e produção de resíduos, São Miguel, está prevista a instalação de um Ecoparque com uma solução integrada de gestão de resíduos. Os materiais recolhidos seletivamente serão encaminhados para um Centro de Triagem e enviados para valorização multimaterial. Os resíduos verdes e de jardim serão encaminhados para um Centro de Compostagem e transformados num produto fertilizante de elevado valor agrícola. Os resíduos recolhidos em massa serão enviados para uma unidade de valorização energética, juntamente com resíduos de biomassa de origem florestal e da indústria da madeira, produzindo energia elétrica pela incineração e confinando em aterro as cinzas decorrentes da queima e os resíduos remanescentes que não são passíveis de incineração, como é o caso dos monstros urbanos (...)"

Assim, as instalações a construir serão as seguintes:

- **Dois Aterros Sanitários** um para deposição de resíduos provenientes da recolha indiferenciada não passíveis de valorização material ou energética e um aterro de inertizados (escórias e cinzas), incluindo instalação de tratamento de águas residuais;
- **Um Centro de Processamento/Triagem** de resíduos provenientes da recolha seletiva de embalagens;
- Uma Instalação de Compostagem de Resíduos Urbanos Biodegradáveis e Pavilhão para pré tratamento de resíduos verdes, para valorização orgânica do fluxo de resíduos biodegradáveis, verdes e de jardim;
- **Um Centro de Valorização Energética**, para valorização energética dos resíduos e de

Biomassa Florestal (incluindo Parques de Receção e instalações de pré-tratamento de resíduos de matadouro e pneus, monstros e biomassa);

- Edifício de Apoio Técnico e Infraestruturas Técnicas de Suporte

As vantagens do tratamento de RSU por um processo de Incineração com valorização energética em regiões insulares são amplamente conhecidas, considerando-se este processo fundamental em especial por:

- Reduzir substancialmente o volume dos resíduos tratados. Sendo inevitável a existência de um aterro sanitário pois qualquer que seja o processo principal de tratamento de resíduos existem sempre resíduos que não têm outro destino final possível (por exemplo monstros e refugos não passíveis de valorização) e sendo sempre necessário um aterro para refugos do processo (célula de aterro preparada para receber cinzas e inertizados) este será necessariamente muito reduzido face a outras alternativas.

- Dar um tratamento aos resíduos de biomassa florestal que carecem de uma solução adequada. A ilha de São Miguel tem uma produção florestal e exportação de madeira de considerável dimensão e a limpeza da floresta, por vezes deficiente, pode estar na origem de acidentes graves por obstrução de linhas de água. Encaminhar para valorização energética esta biomassa passa a ser mais um contributo para gerar energia verde e resolver um problema.

- Produzir energia com as respetivas vantagens económicas do processo, a redução da dependência energética da região face a terceiros e a consequente substituição das importações de combustíveis fósseis.

### **Enquadramento no Eixo/Domínio de Intervenção**

São objetivos do POSEUR, entre outros, a preservação e valorização dos recursos naturais, a biodiversidade e o património natural e a qualificação dos serviços ambientais, garantindo a sua universalidade e sustentabilidade.

Os objetivos do Eixo III visam aumentar os níveis de proteção ambiental no domínio dos recursos hídricos e dos resíduos e do desenvolvimento sustentável, pelo aproveitamento dos recursos renováveis na produção de energia elétrica. Estes objetivos são atingidos através da estratégia de Prevenção e Gestão de Resíduos na Região Autónoma dos Açores – Enquadramento e soluções tecnológicas, que compatibiliza a persecução da estratégia do PEGRA com a estratégia para a energia nos Açores.

Neste sentido, o projeto ao promover uma gestão sustentada dos resíduos da Ilha de São Miguel, a mais populosa do arquipélago dos Açores, irá contribuir, com um peso significativo para o cumprimento da estratégia, objetivos e políticas do programa operacional.

## **Descrição da Operação**

**Descrição da operação a desenvolver no âmbito da candidatura apresentada, evidenciando o seu enquadramento na(s) tipologia(s) de operação(ões) definida(s) no Regulamento Específico;**

O Eixo III do POSEUR destina-se a proteger o ambiente e promover a utilização eficiente dos recursos, tipologia de intervenção (11) Resíduos que visa intervenções de modo a ultrapassar a situação atual de deposição em aterros e colmatar as atuais carências do sistema de gestão de resíduos do grupo oriental das ilhas do arquipélago dos Açores, em especial da ilha de São Miguel, através da construção do Sistema Integrado de Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos, denominado “Ecoparque da Ilha de São”, sustentado numa central de valorização energética, que visa conciliar as vantagens de cumprimentos das metas de valorização de resíduos com as mais valias ambientais e económicas inerentes à produção de energia.

**Caracterização do conjunto de ações a desenvolver, demonstrando a sua coerência interna, os custos que lhe estão associados (com remissão para as peças documentais relevantes) e a sua correspondência com as componentes de investimento identificadas no formulário de candidatura;**

A Central de Valorização Energética encontra-se dimensionada para incineração de resíduos com uma capacidade de tratamento nominal de cerca de 82.000 toneladas ano e uma potência térmica de 30,8 MWter, correspondendo a um investimento da ordem dos 70,8 M€ (64,7 M€ na Central propriamente dita, 5 M€ na instalação de pré-tratamento de subprodutos do matadouro e 1,1 M€ na Instalação de pré-tratamento de pneus, biomassa e monstros).

A Central de Valorização Energética será constituída por linhas de incineração dedicadas às diversas tipologias de resíduos (uma linha para RSU, RIB, Refugo da Estação de Triagem, Resíduos de Subprodutos Animais e Resíduos de Biomassa Florestal, uma linha para Óleos Usados, uma linha para Farinhas Animais e uma linha para Gorduras Animais), permitindo a capacidade nominal de incineração de 15,8 toneladas / hora, a qual contemplará as Melhores Tecnologias Disponíveis (MTD), com aproveitamento energético dedicado à produção de energia elétrica que permitirá a injeção na rede de 7,94 MWele. O aproveitamento energético e dimensionamento da Central de Valorização Energética consiste numa co-geração, com fornecimento de energia térmica a clientes do sector comercial ou industrial, situados na periferia do local de implementação. Numa primeira fase estima-se a produção de 2,3 MWter para a produção de vapor e água quente.

Será também fornecida Energia Térmica da CVE para o processo de esterilização de Resíduos de Subprodutos Animais (3,4 MWter), em estrito cumprimento com os Regulamentos Comunitários, e subsequente processamento de farinhas e gorduras animais para alimentação ao forno de incineração.

O forno de incineração utilizará a tecnologia de “*mass burning*” (grelha de incineração).

Neste processo de queima, a energia térmica dos gases de combustão irá alimentar uma caldeira para a produção de vapor sobreaquecido, o qual será expandido numa turbina de condensação, acoplada a um gerador para produção de energia elétrica. O vapor expandido na turbina será arrefecido por intermédio de um aerocondensador, sendo convertido para a fase líquida e realimentado à caldeira (circuito fechado).

A Central de Valorização Energética irá produzir dois tipos de resíduos:

- Escórias, que correspondem à fração de inqueimados que será capturada no forno de incineração. Estes resíduos serão sujeitos a um tratamento de valorização, sendo removida a fração metálica e armazenados em pilhas de forma a promover a sua maturação / inertização. Findo o período de maturação, serão depositados em célula própria de deposição no aterro sanitário ou valorizados como subprodutos para a cimenteira ou para a produção betões;
- Cinzas, que correspondem à fração de inqueimados capturada no sistema de tratamento de gases. Devido à sua perigosidade, estes resíduos são sujeitos a um processo de inertização, sendo diluídos com cimento e depositados em célula própria de resíduos perigosos do aterro sanitário.

A opção de dimensionar a Central de Valorização Energética acima da quantidade de resíduos passíveis de incineração, prende-se com a intenção de tratar, em conjunto com os RSU, cerca de 13 mil toneladas de Biomassa florestal, o que permitirá não só a produção de uma maior quantidade de energia, como sobretudo, resolver também a problemática deste tipo de resíduos na Ilha de São Miguel. Sobre esta questão refira-se que, de acordo com a avaliação do potencial de produção de Biomassa Florestal da região da MUSAMI os quantitativos considerados, cerca de 20% do potencial da Ilha, são razoáveis e prudentes como estimativa de receção na unidade de incineração, sendo justificáveis plenamente face às características de valorização multimaterial que presidirão à conceção da instalação.

Por último refira-se que na solução preconizada para o Projeto - Ecoparque da Ilha de São Miguel, se teve em consideração a necessidade de tratamento adequado das emissões poluentes sólidas e gasosas, com origem no processo de incineração. Assim, o investimento previsto, contemplará as MTD- Melhores Tecnologias Disponíveis no que concerne ao

tratamento dos gases de combustão e de inertização das cinzas do processo, bem como uma célula de aterro para resíduos perigosos, que será necessária para o correto acondicionamento dos rejeitos do processo. Da mesma forma, a monitorização prevista para a fase de exploração é de real importância para a eventual deteção de anomalias dos sistemas de tratamento de gases e para a garantia da manutenção do ambiente na envolvente e qualidade de vida das populações da área geográfica circundante.

Para a fração de resíduos recolhidos seletivamente, e nomeadamente os fluxos de papel, plásticos e metais, ir-se á construir uma nova unidade de triagem mais automatizada, que permitirá certamente, em conjugação com o reforço das atuais ações de sensibilização das populações e um bom desempenho na recolha por parte dos Municípios envolvidos, o incremento da produtividade deste fluxo, e o respetivo aumento das quantidades, com vista ao cumprimento das metas estabelecidas.

A nova instalação de triagem dos resíduos provenientes dos ecopontos amarelos e azuis e da recolha seletiva porta a porta de resíduos da Ilha de S. Miguel, irá ocupar um edifício com 2300 m<sup>2</sup> de área, representado um investimento total de 2,8 M€. A capacidade instalada é de 2,5 ton/hora, prevendo-se o funcionamento das instalações, inicialmente, durante um turno de 7 horas diárias. Com o aumento previsto da recolha seletiva de resíduos prevê-se que a instalação venha a laborar em dois turnos.

Esta instalação de triagem possui um elevado nível de automatização, permitindo separar os materiais de embalagem, tendo em conta a sua diversidade, de forma automatizada com recurso a equipamentos de última geração. Trata-se assim, de uma linha de triagem que obedece às melhores técnicas e melhores práticas disponíveis no mercado o que permite uma elevada eficiência de triagem e assegura as melhores condições de higiene e segurança de trabalho aos seus colaboradores.

Os resíduos provenientes da recolha seletiva são rececionados em duas áreas distintas: uma destinada às embalagens plásticas e metálicas e outra destinada ao papel / cartão.

O circuito de triagem dos resíduos de embalagem é, no essencial, o seguinte:

Os resíduos provenientes do ecoponto amarelo e da recolha seletiva porta a porta vão alimentar um bunker com um sistema abre sacos. Os resíduos a partir deste bunker são transportados por tapetes transportadores de tela a diferentes equipamentos e cabines de triagem. Os equipamentos têm por função realizar a triagem dos resíduos de forma automática, nas cabines de triagem executa-se uma triagem manual de afinação e de otimização do processo para que resultem as taxas de refugo o mais baixas possíveis.

A primeira fase da triagem destina-se a fazer a separação manual dos materiais mais volumosos, nomeadamente: resíduos elétricos e eletrónicos; filme e cartão que apenas irão dificultar o processo automatizado seguinte. O processo de triagem, automatizado, tem instalados quatro equipamentos essenciais para a separação: O separador balístico, que permite a separação entre os objetos planos e os rolantes; o separador de metais que permite a separação dos metais ferrosos e dois separadores óticos - um afinado para embalagens PET e outro para embalagens PEAD e ECAL. O filme plástico é em grande parte retirado por meio de sistemas automáticos de aspiração. Os objetos planos, separados pelo separador balístico, são sujeitos a uma triagem numa cabine de triagem manual onde se afina a separação dos seguintes resíduos: EPS; vidro; não ferrosos; papel / cartão, filme. O resíduo no final deste processo de triagem manual denomina-se refugo e destina-se hoje a ser depositado em aterro, mas no futuro, deverá ser valorizado como combustível da central de valorização energética.

Os resíduos triados são encaminhadas por transportadores de tela para as respetivas prensas enfardadoras.

O enfardamento será conseguido com recurso a duas prensas enfardadoras de embalagens. Os fardos de material processado serão armazenados na nave de triagem, em zona coberta em conformidade com as exigências da entidade gestora do fluxo de embalagens.

Por último, e considerando que já hoje a MUSAMI recebe nas suas instalações um fluxo de resíduos “verdes” com algum significado, ir-se-á também construir uma unidade de Compostagem de Verdes, com um investimento de 182 000 €, a qual permitirá valorizar estes resíduos e obter um composto/ fertilizante orgânico de qualidade.

Os resíduos rececionados são sujeitos a um processo de redução de dimensão por trituração com recurso a um destroçador permitindo uma homogeneização granulométrica do material.

Seguidamente, os resíduos são transportados por um mini-carregador para a zona de compostagem propriamente dita. Nesta zona são formadas pilhas que são revolvidas periodicamente por um volteador mecânico, existindo igualmente nesta zona um sistema de aspersão para controlo da humidade.

Com o revolvimento das pilhas e à medida que o material em compostagem vai sofrendo a degradação biológica, este vai sendo encaminhado para a zona final da plataforma de compostagem.

O revolvimento das pilhas tem por objetivo o arejamento do substrato biodegradável, criando condições ideais de fermentação até à sua fase de maturação e inertização.

Segue-se a afinação final do produto compostado. Na afinação final do composto são retirados os materiais inertes (vidros, plásticos, entre outros) que possam estar contidos neste. Nesta etapa são efetuadas operações de crivagem e separação densimétrica.



Será ainda desenvolvida uma instalação de tuneis para realizar a compostagem de uma fração de recolha seletiva urbana de resíduos biodegradáveis, que pela sua natureza não podem ser compostados em pilha. Prevê-se que este investimento atinja o valor de 800 mil €.

Após a afinação, o composto resulta num produto estabilizado, higienizado, homogéneo e de reduzida granulometria.

Após sofrer este processo de afinação, o composto é transportado para a zona de armazenamento para expedição.

Para completar o projeto a implementar será construído um aterro para os resíduos que não são passíveis de incineração, com um investimento que rondará os 1,8 M€. Junto a esta estrutura será instalado um equipamento de enfardamento que permitirá produzir fardos para armazenamento temporário de resíduos durante as intervenções de manutenção com um valor estimado de 1 milhão de euros.

Serão ainda desenvolvidos dois aterros para cinzas e escórias inertizadas e selagem do atual aterro sanitário no valor de 3 M€.

Todos os custos associados às diferentes operações são analisados na “Análise económico-financeira e custo-benefício do projeto de investimento” enviado em anexo à candidatura.

**Descrição e justificação das fases de implementação propostas, com remissão para os cronogramas de execução física e financeira da operação, evidenciando o seu estado de maturidade;**

O projeto apresenta a maturidade possível num projeto associado a um procedimento concursal de conceção / construção com múltiplos concursos.

Assim, todos os estudos técnicos e financeiros foram efetuados e encerrados e constituem o suporte para a tomada de decisão.

Também já se encontra concluída a principal fase de aquisição dos terrenos, cuja adjudicação ocorreu a 15-12-2011.

As restantes fases – Construção e instalação de equipamentos – serão iniciadas com o lançamento dos respetivos concursos públicos internacionais durante o decorrer de 2015/17 confora as instalações.

Terminada a fase de construção, dar-se-á início à fase operacional, a qual se estima que tenha início em 2019.

**Caracterização da coerência externa da operação, se esta for conexas com outras operações co-financiadas (ou a candidatar) pelos (aos) Fundos Comunitários, evidenciando a complementaridade e as sinergias que possam existir com essas operações.**

A injeção em contínuo na rede elétrica da ilha da energia produzida pela incineração, requisito essencial para a viabilização económica da operação objeto da presente candidatura, assim como o aumento da penetração de quaisquer outras fontes de energia renovável, depende de uma solução que permita evitar o funcionamento em vazio da rede elétrica, o que já acontece face à elevada disponibilidade geotérmica da ilha. A solução ambiental e economicamente mais vantajosa consiste na construção de uma estação reversível por bombeamento puro de cerca de 15 MW, a instalar pela EDA – Empresa de Eletricidade dos Açores.

Tendo ainda em conta o enquadramento e soluções tecnológicas dadas pelo Governo Regional para a Prevenção e Gestão de Resíduos na Região Autónoma dos Açores, que compatibiliza a estratégia da política energética com a política de gestão e prevenção de resíduos na RAA.

O investimento descrito, para além de permitir o funcionamento em contínuo da incineração e um aumento da capacidade de produção geotérmica, permite o arejamento da massa de água da lagoa, contribuindo para a mitigação do processo de eutrofização, e melhorando o aproveitamento da capacidade disponível da energia geotérmica, levando a penetração de fontes renováveis dos atuais 52% para mais de 60% da energia elétrica consumida na Ilha de S. Miguel.

O PEPGRA define um sistema articulado das nove ilhas dos Açores em que as sete menores possuem centros de processamento que retêm a matéria orgânica, produzindo composto, expedem para valorização os materiais recicláveis e expedem a fração resto para as duas ilhas com maior dimensão que possuem instalações de incineração. Assim contribui-se para uma solução em que em sete ilhas não existem aterros sanitários o que assegura um grau de confiança na garantia da atenuação de riscos ambientais nestas ilhas muito apreciável.

Por outro lado a ilha de São Miguel, que é a maior com metade da população dos Açores, terá um sistema mais completo com um complexo sistema de recolhas seletivas, quer de embalagens, resíduos elétricos e eletrónicos e outros, posteriormente triados e remetidos para valorização material, mas também de resíduos biodegradáveis dirigidos a instalações de compostagem. Finalmente as frações recolhidas indiferenciadamente, juntamente com os refugos das instalações acima descritas e recebidos de outras ilhas são encaminhados para incineração.

Há assim uma articulação muito clara entre todos os investimentos realizados nesta área nos Açores, sendo que os centros de processamento terão recebido apoio do Fundo de Coesão no anterior período de programação.

E em linha com o Plano Estratégico para a Energia nos Açores, o qual define como objetivo que, em 2018, a Região Autónoma dos Açores atinja os 40% do consumo de energia primária de origem renovável;

### **Enquadramento da operação candidatada no Plano Estratégico de Prevenção e Gestão de Resíduos e no Plano Estratégico para a Energia Elétrica nos Açores aplicáveis aprovados.**

A Região Autónoma dos Açores não dispõe de um Plano Estratégico para a Energia aprovado. Contudo tem sido objetivo da política regional, inscrito em todos os Planos e Orçamentos, o “desenvolvimento da produção de energia elétrica através de fontes de origem renovável, no contexto das Diretivas Comunitárias definidoras de um quadro comum para a promoção da produção de eletricidade proveniente destas fontes, contribuindo para a minimização do impacto ambiental, principalmente em termos de gases com efeito estufa (CO<sub>2</sub>), enquadrável na política europeia de baixo carbono, garantindo o abastecimento, a segurança energética na Região e reduzindo os custos inerentes à aquisição de produtos energéticos de origem fóssil” como se pode verificar no Plano Regional Anual 2016.

A utilização de biomassa como combustível é também recomendado como medida de otimização de impactos ambientais no âmbito do PRORURAL+ e é indicado como indicador de impacto por fator crítico de decisão na medida FCD4 Resíduos agrícolas e florestais, indicador 14.1 Utilização de biomassa florestal como fonte de energia renovável (ton). O objetivo desta medida é reduzir as emissões de gases de efeito estufa gerados pelo conjunto da fermentação entérica e dos estrumes.

Ora a Central de Valorização Energética está preparada para utilizar um cabaz de combustíveis entre os quais assume alguma relevância a biomassa residual e contribuir para a redução das emissões de CO<sub>2</sub> equivalente e para a auto sustentabilidade energética da ilha de São Miguel e de algumas outras na medida em que permite a não existência de aterros nestas, com a consequente emissão associada de gases com efeito estufa.

### **Apresentação dos fundamentos em como a operação corresponde à otimização do investimento na perspetiva do interesse público e dos benefícios esperados**

A ilha de São Miguel tem uma escala muito pequena o que dificulta grandes economias de escala. O desenho de uma infraestrutura com todas as peças bem articuladas e orientadas para o tratamento dos resíduos que são efetivamente produzidos, com a margem de segurança adequada e com um entrosamento perfeito com objetivos ambientais com espectro largo como é o caso dos resíduos de subprodutos animais, da biomassa, dos refugis de outras ilhas, com a produção de uma energia mais limpa que será vendida sob a forma térmica e sob a forma elétrica, substituindo sistemas a fuelóleo e atenuando a produção de efeitos de estufa muito significativos.

Por outro lado o sistema tem um plano financeiro que garante uma forte estabilidade e sustentabilidade a prazo permitindo previsibilidade sobre a evolução dos custos da gestão de resíduos na Ilha.

Também é um complexo que gera emprego com qualidade e estabilidade, bem estratificado entre vários graus de especialização permitindo contribuir para o crescimento da oferta de emprego industrial na ilha.

Preparar a Ilha de São Miguel para o choque do crescimento de resíduos produzidos pelo crescimento do turismo ou dos rendimentos é uma forte arma na defesa do património ambiental da ilha que se quer preservar com uma qualidade irrepreensível e sem a proliferação de aterros sanitários, sempre conflituantes com as populações que habitam essencialmente ao longo da costa e portanto sempre próximo dos locais onde seria possível construir aterros sanitários uma vez que a ilha tem entre 6 e 16 quilómetros de largura (distancia entre a costa norte e a costa sul).

### **Aspetos Económicos e Financeiros**

**Caso não seja exigida Análise Custo Benefício, deverá ser demonstrada a eficiência do investimento face aos objetivos da operação, justificando a necessidade e oportunidade da sua realização**

Relativamente ao projeto em análise, foi elaborada uma Análise Custo Benefício que faz parte integrante dos documentos da Candidatura.

**Descrição do modelo de gestão a adotar na fase de exploração/funcionamento das estruturas resultantes da operação candidatada, evidenciando a sua sustentabilidade.**

Quando entrarem em funcionamento as infraestruturas incluídas na operação candidatada, toda a gestão dos resíduos da Ilha de S. Miguel, que atualmente é efetuada pela MUSAMI, passará a ser assegurada através das novas instalações.

No entanto, esta entrada em funcionamento não será realizada em simultâneo. Será faseada, dependendo da sua concretização, quer da necessidade de entrada em funcionamento, quer da complexidade técnica de cada uma delas.

Assim, a primeira infraestrutura a entrar em exploração, em 2016, será o aterro, uma vez que a capacidade do aterro atualmente explorado pela MUSAMI se encontra perto do fim da sua vida útil.

Em 2017 prevê-se que a nova Central de Triagem esteja em condições de iniciar a sua exploração, dando assim resposta à falta de capacidade que se verifica na atual unidade de triagem.

Finalmente, e devido especialmente à dimensão e complexidade técnica da infraestrutura, a Central de Valorização Energética entrará em funcionamento em 2019, juntamente com o Aterro que lhe servirá de suporte.

No que respeita a recursos humanos, tendo em conta a evolução quantitativa e qualitativa que as operações da MUSAMI sofrerão, haverá necessidade de contratar um Diretor Técnico e 2 Técnicos Superiores já em 2016, por forma a implementarem e acompanharem o projeto desde a sua fase inicial.

Os trabalhadores que se encontra atualmente afetos ao aterro e à triagem passarão para as novas unidades a construir, não resultando daqui qualquer acréscimo de custos para a operação. Todo o quadro de pessoal necessário à operação da Central de Valorização Energética será contratado até 2019 por forma a ser ministrada toda a formação necessária, aproveitando, inclusive, a fase de testes da Central para esse efeito

Identifica-se uma forte sinergia entre a Central Termoelétrica do Caldeirão e a Central de Valorização Energética que beneficiam de infraestruturas de transporte e distribuição elétrica adequadas às potências em causa como é o caso da subestação do caldeirão e todos os acessos à rede realizados a partir deste ponto.

Também é possível desenvolver a prazo soluções integradas de produção de vapor ou aproveitamento de calor com benefício mútuo.

No que respeita à sustentabilidade financeira, esta estará sempre assegurada através do modelo de cálculo das tarifas municipais considerando que as mesmas permitirão a recuperação de todos os custos da empresa em cada ano, de acordo com a definição do tipo de tratamento e o dimensionamento das infra-estruturas em função da evolução prevista da produção total anual de resíduos.

Refira-se ainda que esta sustentabilidade financeira é obtida com vantagens sobre tecnologias alternativas de gestão de resíduos que cumpram com toda a regulamentação comunitária e sempre com uma menor sustentabilidade ambiental pois a capacidade de resolver vários problemas ficaria sempre limitada.

### **Realizações e Resultados da operação**

**Justificar os valores de referência, metas e ano alvo indicados para a totalidade dos indicadores de realização e de resultado aplicáveis à tipologia de operação, incluindo os que serão para contratualizar, de acordo com o Anexo do Aviso, com evidência da**

**metodologia de apuramento, fundamentando como se atingirão as respetivas metas propostas através da implementação da operação, face à situação de partida**

Considerando:

- O Aviso relativo ao investimento no setor dos resíduos;
- Que a Região Autónoma dos Açores (RAA) dispõe de um plano setorial para a gestão de resíduos (PEPGRA);
- Que a única operação da RAA prevista no âmbito do PO SEUR respeita à ilha de São Miguel;
- Que de acordo com os Censos de 2011, a população da ilha de São Miguel é de 137.699 habitantes;
- O PEPGRA não define metas específicas para as retomas da recolha seletiva, fixando antes metas gerais para a reciclagem de resíduos;
- O PERSU 2020 define uma meta (média nacional) de 47 Kg/ano por habitante no que respeita às retomas da recolha seletiva;
- As retomas da recolha seletiva na ilha de São Miguel em 2014 foram de 34,7 kg por habitante;

Assim, os valores de referência apurados são os seguintes:

1. Fixado um parâmetro específico para a RAA no que respeita à determinação do «Contributo para a meta do indicador 1 “Capacidade adicional de reciclagem de resíduos”», concretamente:

- $\geq 6.472$  ton/ano – 5 pontos
- $< 6.472$  ton/ano – 3 pontos
- 0 ton/ano – 0 pontos

2. Considerada a média nacional de 47 kg/ano por habitante prevista no PERSU 2020 na determinação da % de cumprimento da meta “retomas de recolha seletiva” com a implementação do projeto», mantendo-se os parâmetros de avaliação:

- $\geq 80\%$  = – 5 pontos
- $\geq 50\%$  e  $< 80\%$  – 3 pontos
- $< 50\%$  – 1 ponto
- não aplicável/mensurável - 0 pontos

Em termos de metas a contratualizar, são propostos os seguintes valores:

- Capacidade adicional de reciclagem de resíduos: 6.552 ton/ano. Este valor foi apurado

para o ano de 2017 (ano de conclusão da Central de Triagem), admitindo que:

- A capacidade instalada atual corresponde a 1 ton/hora,
- Com a concretização do projeto a capacidade instalada passe para 2,5 ton/hora.
- Admitindo a utilização da infraestrutura em dois turnos de 7 horas por dia, durante 312 dias/ano.

a capacidade adicional de reciclagem aumente para 6.552 ton/ano = (2,5 ton/hora x 14 horas x 312 dias) - (1 ton/hora x 14 horas x 312 dias)

Esta capacidade ainda pode ser acrescida pelo facto de dispor de duas prensas o que significa que pode estar a produzir em simultâneo fardos de papel/cartão numa das prensas e embalagens na outra, enquanto a anterior instalação só tinha uma prensa pelo que só permitia produzir fardos de um material de cada vez.

- Resíduos Urbanos (RU) preparados para reutilização e reciclagem, no total de RU recicláveis: 93%.

A percentagem compreende uma produção de recicláveis para 2017 de cerca de 6.021 Ton, repartido entre vidro (1.835 Ton), papel/cartão (2.521 ton) e embalagens (1.665 Ton), tal como consta das projeções de atividade utilizadas na Análise Custo Benefício. Ora, considerando a população de 2011 de 137.699 habitantes, obtém-se um rácio de Kg/ habitante de 43,7 Kg/habitante, que consubstancia uma percentagem de 93% face ao valor de referência de 47 Kg/habitante.

**Demonstração da sustentabilidade dos resultados da operação, ou seja, de que forma estão criadas as condições para que os resultados perdurem no tempo, permitindo avaliar o contributo da operação para os respetivos objetivos, bem como monitorizar o grau de execução da operação e o cumprimento dos resultados previstos**

Por um lado, devemos sublinhar que as infraestruturas a construir que permitiram alcançar as metas acima descritas têm uma vida útil longa, o que permitirá a manutenção da capacidade instalada por um período de tempo também ele longo.

Adicionalmente, a MUSAMI estabelecerá um conjunto de ações junto da população alvo no sentido de garantir o cumprimento dos objetivos a que se propõe.

**Contributo para os Critérios de Seleção**

**Fundamentação clara e objetiva do contributo da operação para cada um dos critérios de seleção aplicáveis, considerando a sua densificação, parâmetros de avaliação e, se aplicável, os subcritérios definidos, de acordo com o publicitado no Aviso de Abertura**

Considerando que a Região Autónoma dos Açores (RAA) dispõe de um plano setorial para a gestão de resíduos (PEPGRA) e que a única operação da RAA prevista no âmbito do PO SEUR respeita à ilha de São Miguel, é nosso entendimento que a operação ora candidatada contribui em 100% para os critérios de seleção aplicáveis.

### **Plano de Comunicação**

**Apresentar listagem calendarizada das ações de comunicação que se prevê desenvolver (inclui notícias, press-releases, colocação de placas/cartaz, publicitação no site, entrega de flyers/brochuras explicativas, ...), de forma a dar cumprimento às obrigações fixadas no número 3 do artigo 115º do Regulamento (UE) n.º 1303/2013, de 17 de dezembro**

<b>Ações a executar pelo promotor</b>	<b>Data</b>
Publicação no <i>site</i> da empresa	Durante o período de execução das obras
Colocação de placas/cartazes	Com a aprovação da candidatura por parte das autoridades nacionais
Distribuição de <i>flyers</i> /brochuras	Nos meses antecedentes à inauguração da CVE
Press-releases	Nos meses antecedentes à inauguração da CVE
Informação difundida pela Revista Valorizar (da MUSAMI) à imprensa e stakeholders	Semestralmente

### **Conformidade da operação com os princípios gerais e políticas da União**

**Acessibilidade a pessoas com deficiência, no caso de candidaturas relativas a infraestruturas de utilização pública. Deverão ser elencadas as condições dos edifícios que permitem evidenciar a conformidade com aquele princípio**

O Projeto não prevê a construção de infraestruturas de utilização pública.