JORNAL OFICIAL

I SÉRIE - NÚMERO 39 **QUINTA-FEIRA, 28 DE SETEMBRO DE 2006**

SUMÁRIO

PRESIDÊNCIA DO GOVERNO

Resolução n.º 128/2006:
Aprova o Sistema Integrado de Gestão de Resíduos da Região Autónoma dos Açores – SIGRA..... 2340

SECRETARIA REGIONAL DA EDUCAÇÃO E CIÊNCIA

Despacho Normativo n.º 45/2006:
Aprova o regulamento da Medida 3.1.3 – "Apoio à fixação de bolseiros de investigação científica e tecnológica na Região", do Plano Integrado para a Ciência e Tecnologia..... 2356

PRESIDÊNCIA DO GOVERNO

Resoluçãon.º 128/2006

de 28 de Setembro

A política de planeamento e gestão de resíduos constitui um dos pilares fundamentais da estratégia de desenvolvimento sustentável da Região Autónoma dos Açores. Em consonância com razões de valorização da qualidade ambiental, garantia de saúde pública e integração no quadro normativo da União Europeia, a gestão de resíduos deve proporcionar uma elevada protecção do ambiente, sem que essa ambição afecte o desenvolvimento social e económico local. Antes pelo contrário, a qualidade da gestão de resíduos deve propiciar o reforço da competitividade da Região e, permitindo maximizar o uso de recursos renováveis, conferir-lhe uma mais-valia diferenciadora. Este entendimento pressupõe uma gestão integrada de resíduos como de recursos se tratassem e uma abordagem de recuperação de valor, considerando o termo resíduo como uma designação transitória do ciclo de vida dos materiais.

O cumprimento deste desiderato associa uma visão de futuro para a gestão de resíduos na Região Autónoma dos Açores. A minimização da produção de resíduos pelas empresas e pela comunidade e, numa segunda linha, a operacionalização de um conjunto de tecnossistemas para, em segurança, tratar, valorizar ou confinar resíduos, são elementos base da mesma. Estes pilares devem suportar-se no conhecimento técnico-científico, na existência de instrumentos de mercado apropriados e num modelo jurídico e institucional dotado de eficácia instrumental. Por último, a cidadania e a participação pública são, enquanto motores para a mudança, suportes essenciais para motivar e apoiar o esforço a desenvolver, por todos, na Região Autónoma dos Açores

Esta visão integra as recentes orientações consagradas na Estratégia Temática de Prevenção e Reciclagem de Resíduos e na Proposta de Directiva-Quadro dos Resíduos, em consonância com o Decreto-Lei 178/2006, de 5 de Setembro. Por outro lado, a valorização e reciclagem de embalagens e os limites de deposição de resíduos urbanos biodegradáveis em aterro estipulados na legislação comunitária e nacional, bem como a Estratégia para os Biocombustíveis e o Plano de Acção para a Biomassa são outros alicerces para a construção de uma política de gestão de resíduos na Região Autónoma dos Açores orientada para a Sustentabilidade.

Para cumprir a sua missão, o Sistema Integrado de Gestão de Resíduos dos Açores (SIGRA) assume como principais linhas estratégicas:

- Promover infra-estruturas com elevado nível de protecção dos ecossistemas e da saúde pública, integrando a perspectiva de análise de ciclo de vida na hierarquia de gestão de resíduos (prevenção, reutilização, reciclagem, valorização orgânica, material e energética, confinamento);
- Garantir a sustentabilidade da gestão das infraestruturas, assegurando a qualidade do serviço e a eficácia dos sistemas;
- Contribuir para a eco-eficiência das empresas e da sociedade, incentivando a prevenção e a minimização da produção de resíduos e a consecução de uma perspectiva de resíduo enquanto recurso de valor económico e social.

Na verdade, o actual quadro de gestão dos resíduos na Região Autónoma dos Açores confronta-se, actualmente, com uma produção crescente de resíduos sólidos urbanos, a que acrescem outros tipos de resíduos – resíduos de construção e demolição, agrícolas e florestais, industriais e outros resíduos especiais – sem possuir, ainda, as soluções tecnológicas mais adequadas para o seu tratamento, valorização ou destino final. Em face do diagnóstico conhecido sobre a gestão de resíduos na Região e das suas notórias disfunções é, portanto, muito claro que, no curto prazo, o principal objectivo é a operacionalização de sistemas tecnológicos que, em todo o território insular, exerçam a sua função em termos de protecção ambiental, assim como a eliminação do passivo e consolidação dos fluxos de valorização de resíduos especiais.

As infra-estruturas apresentadas no actual documento do SIGRA resultam dos dados e elementos de base conhecidos, bem como dos constrangimentos que foram identificados ao longo da sua elaboração. Naturalmente, caso sejam obtidos elementos concretos e devidamente fundamentados que aconselhem a ajustes na tipologia dos sistemas tecnológicos e na organização da logística associada, deverá proceder-se à competente readequação das infra-estruturas, sem prejuízo da manutenção da estratégia geral observada. Com efeito, o modelo faseado previsto para a implementação das infraestruturas tecnológicas do SIGRA permite que sejam efectuadas futuras correcções nas opções agora indicadas, caso todas as partes interessadas concorram para, de forma consensual, tomar as necessárias decisões. Uma razão determinante para esta flexibilização reside no agravamento de custos decorrentes da redução progressiva da oferta de recursos não renováveis e no aumento do custo de energia resultante do cumprimento do Protocolo de Quioto, mas importa reafirmar que se entende que também recai na iniciativa da sociedade civil promover o lançamento de iniciativas e projectos, dentro dos parâmetros legais conhecidos e recolhendo os incentivos que o Governo Regional entender disponibilizar.

A proposta de Plano Estratégico de Gestão de Resíduos dos Açores – PEGRA, deverá abranger a tipologia de resíduos genericamente designada por resíduos sólidos urbanos, resíduos industriais e especiais, resíduos agrícolas, florestais e resíduos hospitalares, sem prejuízo de uma decisão sobre planos sectoriais específicos, em vigor ou não, necessários para concretizar os princípios de orientação nele contidos.

Assim, nos termos da alínea *g*) do artigo 227.º da Constituição e das alíneas *a*), *b*) e *z*) do artigo 60.º do Estatuto Político-Administrativo, o Conselho do Governo resolve:

1. Aprovar o Sistema Integrado de Gestão de Resíduos da Região Autónoma dos Açores – SIGRA, anexo à presente Resolução e que dela faz parte integrante, no âmbito da estratégia e da política preconizada pelo Governo Regional em matéria de gestão de resíduos e do Decreto-Lei 178/2006, de 5 de Setembro;

2. O SIGRA tem a natureza de modelo operacional de gestão de resíduos exequível em dois momentos distintos, embora complementares, designadamente:

   a) Um primeiro momento imediato, com a aprovação da presente Resolução e do Anexo que dela faz parte integrante e que constitui, em parte, o conteúdo material do Plano Estratégico de Gestão de Resíduos da Região Autónoma dos Açores - - PEGRA;
   b) A breve prazo, com a elaboração, aprovação e implementação do PEGRA.

3. O PEGRA tem uma natureza estratégica que concretiza a visão do Governo Regional quanto à gestão de resíduos na Região Autónoma dos Açores, é um instrumento de gestão territorial que programa e concretiza a politica de resíduos com incidência espacial e um plano sectorial na acepção da Lei n.º 48/98, de 11 de Agosto que estabelece as Bases da Politica de Ordenamento do Território e do Urbanismo, do Decreto Lei n.º 380/99, de 22 de Setembro, que a desenvolve, alterado pelo Decreto – Lei 310/2003, de 10 de Dezembro, aplicado à Região pelo Decreto Legislativo Regional n.º 24/ /2003/A, de 12 de Maio, que altera o Decreto Legislativo Regional n.º 14/2000/A, de 22 de Setembro;
4. Nos termos do disposto no artigo 4º do Decreto Legislativo Regional n.º 24/2003/A, de 12 de Maio, que altera o Decreto Legislativo Regional n.º 14/2000/A, de 22 de Setembro, é determinado pela presente Resolução, mandar proceder à elaboração do PEGRA;
5. No processo de elaboração do PEGRA deve observar-se que:

   a) A sua finalidade é dotar a Região Autónoma dos Açores de um instrumento jurídico apropriado para uma gestão integrada e sustentável de resíduos, no quadro das obrigações nacionais e comunitárias sobre esta matéria e no respeito pelos princípios socio-económicos nelas consagradas;
   b) Os objectivos a atingir são contribuir para a implementação de infra-estruturas tecnológicas que assegurem a qualidade do serviço e a protecção ambiental, encorajar a eco-eficiência do sector empresarial e a sua competitividade, garantir o acesso a informação e dinamizar a participação pública, fomentar o conhecimento e qualificação dos recursos humanos, promover a sustentabilidade económico-financeira do sistema de gestão de resíduos, assegurando a coesão regional e garantindo a eficácia do quadro legal e institucional;
   c) A entidade competente para a respectiva elaboração é a Secretaria Regional do Ambiente e do Mar, através da Direcção Regional do Ambiente;
   d) O prazo de elaboração é de 180 (cento e oitenta) dias a contar da data da publicação da presente Resolução;
   e) O processo de elaboração será acompanhado de modo assíduo e continuado por uma Comissão Mista de Coordenação (CMC) que integra:

      i. Dois representantes da Secretaria Regional do Ambiente e do Mar, um dos quais preside;
      ii. Um representante da Vice-Presidência do Governo Regional;
      iii. Um representante da Secretaria Regional dos Assuntos Sociais;
      iv. Um representante da Secretaria Regional da Agricultura e Florestas;
      v. Uma individualidade de reconhecido mérito a designar por despacho da Secretária Regional do Ambiente e do Mar;
      vi. Um representante de cada um dos municípios da Região Autónoma dos Açores;
      vii. Um representante da Câmara de Comércio e Indústria dos Açores;
      viii. Um representante de uma Organização Não Governamental de Ambiente a designar por despacho da Secretária Regional do Ambiente e do Mar;
      ix. Um representante da Federação Agrícola dos Açores;
      x. Um representante da Electricidade dos Açores, SA;
      xi. Um representante da Agência Regional de Energia e Ambiente.

   f) No processo de acompanhamento referido na alínea anterior haverá lugar a três reuniões da CMC, nas quais se cumprirão os correspondentes propósitos:

      i. Apresentação da metodologia, dos objectivos e da finalidade do plano;
      ii. Apresentação da proposta de plano;
      iii. Concertação e aprovação da proposta final de plano;

   g) O prazo para emissão dos pareceres decorrentes da segunda reunião, isto é, a referente à apresentação da proposta de plano não pode ser superior a 30 dias, findo o qual, é considerado parecer favorável à proposta apresentada;
   h) Cada representante das entidades referidas na alínea e) e que integram a CMC assume a qualidade de vogal, com excepção do representante da Secretaria Regional do Ambiente e do Mar, que preside e tem direito a voto de qualidade, ficando o modo de funcionamento e deliberações da comissão sujeito às disposições relativas aos órgãos colegiais estatuídas no Código do Procedimento Administrativo.

6. O PEGRA, nos termos da lei, está sujeito a procedimento de discussão pública, é aprovado mediante decreto legislativo regional e a respectiva publicação e entrada em vigor determina a caducidade do SIGRA;

7. São delegados na Secretária Regional do Ambiente e do Mar os poderes necessários para realização do procedimento de contratação pública para elaboração do PEGRA e ratificados todos aqueles que já tenham sido desenvolvidos até esta data;
8. Nos termos do disposto na Lei n.º 19/2006, de 12 de Junho, que regula o acesso à informação sobre ambiente na posse de autoridades públicas, estão disponíveis na Direcção Regional do Ambiente e para consulta dos interessados, os trabalhos preparatórios e o documento final relativos ao SIGRA;
9. A presente Resolução entra em vigor no dia seguinte ao da sua publicação.

Aprovada em Conselho do Governo Regional, na Horta, em 5 de Setembro de 2006. - O Presidente do Governo Regional, *Carlos Manuel Martins do Vale César.*

Anexo

Sistema Integrado de Gestão de Resíduos dos Açores – – SIGRA

Índice

1. Enquadramento e missão
2. Caracterização Geral e Diagnóstico

2.1 Caracterização da produção de RSU
2.2 Caracterização da produção de outros resíduos - - RI, RE e RF

3. Análise Prospectiva: Evolução de Quantitativos de Resíduos

3.1 Evolução da produção e composição de RSU
3.2 Evolução da produção de RI e RE

4. Cenário Tecnológico para a Gestão de Resíduos

4.1 Antecedentes. Aspectos gerais
4.2 Concepção do cenário tecnológico SIGRA
4.3 Fluxos e balanços mássicos

5. Análise Económico-financeira
6. Modelo Jurídico-Institucional e Estrutura Contratual

Anexo I
Anexo II

1. Enquadramento e missão

A política de planeamento e gestão de resíduos constitui um dos pilares fundamentais da estratégia de desenvolvimento sustentável da Região Autónoma dos Açores. Em consonância com razões de valorização da qualidade ambiental, garantia de saúde pública e integração no quadro normativo da União Europeia, a gestão de resíduos deve proporcionar uma elevada protecção do ambiente, sem que essa ambição afecte o desenvolvimento social e económico local. Antes pelo contrário, a qualidade da gestão de resíduos deve proporcionar o reforço da competitividade da Região Autónoma dos Açores e, permitindo maximizar o uso de recursos renováveis na sua economia, conferir-lhe uma mais-valia diferenciadora.

Neste contexto, o quadro de gestão dos resíduos na Região Autónoma dos Açores confronta-se, actualmente, com uma produção anual superior a 130 mil toneladas de resíduos sólidos urbanos, em crescimento, a que acresce um montante semelhante de outros tipos de resíduos – resíduos de construção e demolição, agrícolas e florestais, industriais e especiais - sem possuir, ainda, as soluções tecnológicas mais adequadas para o seu tratamento, valorização ou destino final. Em termos objectivos, o diagnóstico na Região Autónoma dos Açores pode ser traçado, de forma simplificada, com base nos seguintes elementos:

A recolha dos resíduos é, em regra, do tipo indiferenciado, sendo o destino final dos resíduos o confinamento em aterro, os quais nem sempre obedecem às normas legais. A esse propósito, o Anexo I apresenta um diagnóstico dos tecnossistemas existentes para confinamento, com indicação da sua localização, capacidade, área abrangida, quantidade recepcionada, vida útil e risco ambiental associado;
Em consequência do ponto anterior, entende-se que o envolvimento das empresas e da população na recolha selectiva é ainda insuficiente, o que origina um menor valor de receitas e um uso indevido do aterro como destino final[1];
Desresponsabilização dos produtores de resíduos industriais e especiais por insuficiência de locais de armazenamento, reciclagem e/ou destino final adequados;
Insuficiente valorização de diversas fileiras de resíduos (biomassa florestal, resíduos de construção e demolição, etc);
Focos disseminados de lixeiras, depósitos e vazadouros ilegais (e.g.: identificadas cerca de 430 locais e 2400 embalagens de asfalto utilizadas sem destino apro-priado[2];
Insuficiente informação e sensibilização ao nível das empresas para as práticas de eco-eficiência e gestão integrada de resíduos/sub-produtos;
Fraca participação da população em práticas de valorização orgânica e envolvimento na recolha selectiva, com escassa sensibilização, formação e meios de apoio.

Em complemento, ainda no que se refere aos principais constrangimentos à gestão de resíduos na Região Autónoma dos Açores, deve-se ter em conta a sua especificidade geográfica, tratando-se de um território insular com uma distribuição irregular da população.

Nesta perspectiva, importa traçar uma gestão integrada das diversas fileiras de resíduos na Região, operacionalizando um modelo de exploração sustentável em todas as ilhas. Para cumprir essa missão, o Sistema Integrado de Gestão de Resíduos dos Açores (SIGRA) assume como principais linhas estratégicas:

Implementar infra-estruturas com elevado nível de protecção dos ecossistemas e da saúde pública, integrando a perspectiva de análise de ciclo de vida na

hierarquia de gestão de resíduos (prevenção, reutilização, reciclagem, valorização orgânica, material e energética, confinamento);
Garantir a sustentabilidade da gestão das infraestruturas, assegurando a qualidade do serviço e a eficácia dos sistemas;
Contribuir para a eco-eficiência das empresas e da sociedade, incentivando a prevenção e a minimização da produção de resíduos e a consecução de uma perspectiva de resíduo enquanto recurso de valor económico e social;

Em resultado dos princípios enunciados anteriormente, o SIGRA procurará concretizar o cumprimento, em todas as ilhas da Região Autónoma dos Açores, dos valores mínimos estipulados na legislação comunitária e nacional (em particular o disposto no Decreto-lei n.º 152/2002, de 23 de Maio, na Directiva 2004/12/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 11 de Fevereiro de 2004, e na Directiva 1999/31/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 26 de Abril de 1999) para a valorização e reciclagem de embalagens[3] e para os limites de deposição de RUB em aterro[4].

Tabela 1.1. Limites de deposição de RUB e metas de valorização e reciclagem de embalagens

Metas	2011	2016
RUB passíveis de deposição em aterro (% de RUB produzidos em 1995)	50	35
Valorização embalagens (%)	60	60
Reciclagem embalagens (%)	55	55
Papel/cartão	60	60
Plásticos	22,5	22,5
Vidro	60	60
Metais	50	50
Madeira	15	15

O desenvolvimento do SIGRA não deixou de atender à Estratégia Temática de Prevenção e Reciclagem de Resíduos[5] e a *Proposta de Directiva do Parlamento Europeu e do Conselho relativa aos Resíduos*[6], a qual visa a optimização das disposições da Directiva 75/442/CEE, de 15 de Julho, como codificada pela Directiva 2006/12/CE, de 05 de Abril de 2006. Outras prioridades da agenda politica na União Europeia, como sejam a *directiva sobre Biocombustiveis*[7] e a *Estratégia para os Biocombustíveis*[8], ou o *Plano de Acção para a Biomassa*[9], foram também tomados em devida consideração.

Deve ser clarificado que o cumprimento das metas e orientações previstas nas directivas comunitárias em Portugal, esforço nacional para o qual os Açores se propõem contribuir, não esquecem três aspectos específicos.

- O normativo comunitário é um elemento de uma *visão para a gestão de resíduos*, que não se esgota no mero registo de ditames sobre objectivos de confinamento de resíduos orgânicos e valorização e reciclagem de embalagens;
- no curto prazo, o principal objectivo é a operacionalização de sistemas tecnológicos que, em toda a Região, assegurem a sua função em termos de protecção ambiental, assim como a eliminação do passivo ambiental e a consolidação dos fluxos de valorização de resíduos especiais;
- as consultas públicas ao mercado para fornecimento de tecnologias e de logística podem revelar aspectos e elementos que, nesta fase, se desconhecem.

Estes três elementos podem exigir que, em seu tempo e sem prejuízo das orientações gerais observadas no presente documento, se efectuem os ajustes julgados apropriados ao programa de medidas nele descrito.

2. Caracterização Geral e Diagnóstico

A caracterização geral da produção actual de resíduos na Região Autónoma dos Açores - Resíduos Sólidos Urbanos (RSU), Resíduos Industriais (RI) e Resíduos Especiais (RE) - referentes aos anos de 2003 e/ou 2004, é seguidamente apresentada, de forma resumida.

2.1 Caracterização da produção de RSU

Os valores apurados, por unidade territorial - por ilha, por agrupamento e na totalidade da Região - para a estimativa populacional e para a capitação e produção de resíduos no ano de 2004[10] são indicados na Tabela **2.1**.

Tabela 2.1. Estimativas populacional e de capitação e produção de RSU em 2004

Unidade Territori	População	Capitação de RSU	Produção de RSU
	hab	kg/hab.d	tonelada
Santa Maria	5 480	1,30	2 593
São Miguel	133 394	1,29	62 754
Terceira	55 871	1,65	33 705
Graciosa	4 666	1,52	2 593
São Jorge	9 519	1,49	5 185
Pico	14 690	1,79	9 583
Faial	15 106	1,88	10 371
Flores	3 902	1,82	2 593
Corvo	435	1,63	259
Grupo Oriental	138 874	1,29	65 347
Grupo Central	99 852	1,69	61 437
Grupo Ocidental	4 337	1,80	2 852
RAA	**243.063**	**1,46**	**129 636**

No que se reporta à composição dos RSU tomaram-se como referência dados relativos à campanha de caracterização de 2004 e de deposição selectiva de papel/cartão, vidro e plásticos constantes no relatório anual de 2004 de operação do aterro da AMISM[11]. Assim, à semelhança de outros estudos da mesma natureza[12] admitindo que 35%, 90%, 95%, 65% e 50% das fracções papel/cartão, plásticos, vidro, materiais ferrosos e materiais não ferrosos, respectivamente, se apresentam na forma de embalagens, é possível obter a composição física média que se indica na **Tabela 2.2**.

Tabela 2.2 Composição física média (% em peso) da fracção doméstica dos RSU adoptada como referência para a RAA em 2004

Grupos de Componentes	Parcial
Resíduos Orgânicos	38,0%
Papel alvo não Embalagem	10,9%
Papel alvo Embalagem	7,0%
Plásticos Embalagem	16,5%
Vidro Embalagem	9,7%
Metais Ferrosos Embalagem	2,1%
Metais Não Ferrosos Embalagem	0,6%
Não Embalagem + Finos + Têxteis + Outros	15,2%

Para efeitos do cumprimento das metas de limite de deposição de RUB em aterro, estima-se que em 1995 a produção de RUB[13] tivesse a distribuição que se aponta na **Tabela 2.3**.

Tabela 2.3 Produção de RUB, por grupo e na RAA, em 1995.

Unidade Territorial	Produção
	ton
Grupo Ocidental	25 921
Grupo Central	19 518
Grupo Ocidental	888
RAA	**46 327**

2.2 Caracterização da produção de outros resíduos - RI, RE e RF

O estado actual da produção de Resíduos Industriais (RI) afigura-se, na ausência de informação mais fidedigna, documentado na versão preliminar do *Plano Estratégico de Resíduos Industriais e Especiais dos Açores* (PERIEA)[14], documento que aborda os resíduos industriais não perigosos (RINP) e os resíduos industriais perigosos (RIP)[15]. A produção estimada de RI na Região no ano de 2003 é de 147 671 ton[16], da qual cerca de 98,3% são RINP, proporção semelhante à expressa para Portugal Continental no *Estudo da Inventariação de Resíduos Industriais*[17] e que mais de 60 % da produção estimada de resíduos industriais na Região Autónoma dos Açores se concentra nas ilhas de São Miguel e da Terceira[18].

À semelhança dos resíduos industriais, a abordagem à caracterização da produção dos Resíduos Especiais na Região Autónoma dos Açores centra-se, na falta de outros elementos mais fidedignos, no PERIEA[19]. Nesse quadro, apresenta-se um resumo[20] dos quantitativos estimados (em 2003), para a Região Autónoma dos Açores, para as principais categorias de RE:

- √ Óleos Usados: 1.922 Mg
- √ Pilhas: 61 Mg
- √ Acumuladores: 1.239 Mg
- √ Veículos em Fim de Vida (VFV): 3.162 Mg
- √ Pneus Usados: 1.083 Mg
- √ Resíduos de Equipamentos Eléctricos e Electrónicos (REEE): 4.747 Mg
- √ Resíduos de Construção e Demolição (RCD): 81.268 Mg
- √ Solventes: 7.3 Mg
- √ Tintas e Vernizes: 555.6 Mg

Relativamente aos Resíduos Florestais, os dados disponíveis mais recentes reportam-se a um estudo do Centro de Biomassa para a Energia, datado de 2004, no qual se refere a disponibilidade de 36 000 ton/ano em termos de resíduos florestais e de 47 000 ton/ano na resíduos da indústria transformadora de madeira em S. Miguel. Nas restantes ilhas, a produção florestal é estimada em 20 000 ton/ano, sendo muito reduzida a produção de resíduos industriais (inferior a 5 000 ton/ano). Assim, dado a relativa incerteza em termos de inventário[21] considerou-se como referência uma quantidade alvo tripla do somatório dos quantitativos identificados no PERIEA com as denominações de resíduos de descasque de madeira, resíduos de serradura e madeira valorizável.

3. Análise Prospectiva: Evolução de Quantitativos de Resíduos

Este capítulo apresenta um resumo das estimativas de produção e capitação de resíduos ao longo do horizonte do SIGRA, 30 anos, bem como a metodologia adoptada para o cálculo dos valores de produção de resíduos industriais e especiais[22].

3.1 Evolução da produção e composição de RSU

Na projecção da produção de resíduos tipo RSU admitiu-se uma composição e valores de capitação equivalentes aos consignados no *Estudo de Ampliação do Projecto Integrado do Sistema de Resíduos Sólidos da Ilha de São Miguel* [AMISM, 2003], com a produção a variar em conformidade com a mesma taxa de progressão demográfica verificada no espaço temporal 1991-2001. Neste estudo, pressupõe-se que em 2006, 2011 e em 2020, a capitação de RSU se cifre em 1,4, 1,6 e 1,8 kg/hab.dia, respectiva-mente[23,24], importando notar que, no quadro do SIGRA se entendeu que se conseguiria atingir uma estabilização da produção de resíduos após essa última data25. Assim, em face do exposto e para o espaço temporal 2006 – 2035, as evoluções de capitação, de produção global de RSU e por componente são apresentadas nas **Tabelas 3.1.**,**3.2 e 3.3,** respectivamente.

Tabela 3.1. Evolução da capitação, por unidade territorial, no período 2006-2035

Unidade Territorial	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2016	2020	2030	2035
Santa Maria	1,51	1,56	1,60	1,64	1,69	1,73	1,85	1,94	1,94	1,94
São Miguel	1,50	1,55	1,59	1,63	1,68	1,72	1,84	1,93	1,93	1,93
Terceira	1,93	1,98	2,04	2,09	2,15	2,20	2,36	2,48	2,48	2,48
Graciosa	1,78	1,83	1,88	1,93	1,98	2,03	2,17	2,28	2,28	2,18
São Jorge	1,74	1,79	1,84	1,89	1,94	1,99	2,13	2,24	2,24	2,24
Pico	2,09	2,14	2,20	2,26	2,32	2,38	2,55	2,68	2,68	2,68
Faial	2,19	2,26	2,32	2,38	2,45	2,51	2,68	2,82	2,82	2,82
Flores	2,12	2,18	2,25	2,31	2,37	2,43	2,60	2,73	2,73	2,73
Corvo	1,91	1,96	2,01	2,07	2,12	2,18	2,33	2,45	2,45	2,45
RAA	**1,70**	**1,75**	**1,80**	**1,85**	**1,90**	**1,94**	**2,08**	**2,18**	**2,17**	**2,17**

Tabela 3.2. Evolução da produção de RSU, por unidade territorial, no período 2006-2035

Unidade Territorial	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2016	2020	2030	2035
Santa Maria	2.989	3.056	3.122	3.187	3.251	3.314	3.435	3.521	3.292	3.292
São Miguel	73.867	76.313	78.778	81.262	83.765	86.286	94.274	100.851	105.051	105.051
Terceira	39.340	40.474	41.608	42.742	43.877	45.012	48.192	50.742	50.858	50.858
Graciosa	2.976	3.036	3.095	3.152	3.207	3.262	3.339	3.387	3.073	3.073
São Jorge	5.984	6.121	6.256	6.390	6.522	6.652	6.913	7.103	6.682	6.682
Pico	11.121	11.408	11.695	11.978	12.261	12.542	13.233	13.770	13.392	13.392
Faial	12.123	12.480	12.840	13.199	13.559	13.920	14.957	15.794	15.942	15.942
Flores	2.977	3.038	3.097	3.154	3.211	3.266	3.346	3.398	3.091	3.091
Corvo	307	318	330	341	353	365	405	438	469	469
Grupo Oriental	76.855	79.369	81.901	84.449	87.016	89.599	97.709	104.372	108.342	108.342
Grupo Central	71.544	73.520	75.493	77.461	79.425	81.388	86.635	90.796	89.947	89.947
Grupo Ocidental	3.284	3.356	3.427	3.496	3.564	3.630	3.751	3.836	3.560	3.560
RAA	**151.684**	**156.245**	**160.821**	**165.406**	**170.005**	**174.618**	**188.095**	**199.005**	**201.850**	**201.850**

Tabela 3.3. Evolução da produção de RSU na RAA, no período 2006-2035

Unidade Territorial	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2016	2020	2030	2035
RAA	151.684	156.245	160.821	165.406	170.005	174.618	188.095	199.005	201.850	201.850
Resíduos Domésticos	144.100	148.433	152.780	157.136	161.504	165.887	178.690	189.054	191.757	191.757
Resíduos Putrescíveis	54.734	56.380	58.031	59.686	61.345	63.010	67.873	71.810	72.836	72.836
Papel Alvo Não Embalagem	15.725	16.198	16.672	17.148	17.624	18.103	19.500	20.631	20.926	20.926
Papel Alvo Embalagem	10.043	10.345	10.648	10.952	11.256	11.562	12.454	13.176	13.365	13.365
Plásticos Embalagem	23.835	24.551	25.270	25.991	26.713	27.438	29.556	31.270	31.717	31.717
Vidro Embalagem	13.894	14.311	14.731	15.151	15.572	15.994	17.229	18.228	18.489	18.489
Metais Ferrosos Embalagem	3.139	3.233	3.328	3.423	3.518	3.613	3.892	4.118	4.177	4.177
Metais Não Ferrosos Embalagem	829	853	878	903	929	954	1.027	1.087	1.103	1.103
Não Embalagem + Finos + Têxteis + Outros	21.902	22.560	23.221	23.883	24.547	25.213	27.159	28.734	29.145	29.145
Resíduos Não Domésticos	7.584	7.812	8.041	8.270	8.500	8.731	9.405	9.950	10.092	10.092

3.2 Evolução da produção de RI e RE

A perspectiva seguida para a estimativa de resíduos industriais e especiais foi do tipo "*business as usual*", como preconizado no PERIEA, em que a produção se manteria inalterada relativamente à situação de referência[26].

Considerou-se, ainda, que se deveria ter capacidade de gestão de outras duas fileiras específicas, as pilhas e REEE. Para o efeito e respectivamente, considerou-se um indicador de recuperação, indexado ao denominador hab/ano, constante de 250 g/hab/ano[23] e 4 kg/hab/ano[27].

4. Cenário Tecnológico para a Gestão de Resíduos

4.1 Antecedentes. Aspectos gerais

Em resultado de uma discussão de diferentes cenários para a gestão *em alta* das diversas tipologias de resíduos produzidos na Região Autónoma dos Açores e as respectivas implicações técnicas, económico-financeiras, sociais e ambientais foi seleccionado um cenário tecnológico que fossa compatível com dois condicionantes para o arranque do SIGRA:

- Os recursos financeiros, por parte da Região e dos municípios, para fazer face ao valor total de investimentos previsto;
- Uma manifestação de não interesse na incorporação de energia na rede pública fora das horas de vazio, em especial em S. Miguel[28].

Atendendo a estes dois constrangimentos, entendeu-se ser adequado um modelo faseado para a implementação do SIGRA que consubstanciasse uma solução para os problemas ambientais mais prementes.

Nesta base, suspendem-se os investimentos ligados à produção de energia em S. Miguel (mantém os previstos na Terceira por via da bio-metanização) mas, sublinhe-se, o faseamento é desenvolvido de forma a não inviabilizar a que sejam implementados no momento julgado oportuno pelas diversas partes interessadas. Com efeito, em termos de processamento de resíduos (e biomassa) reitera-se que se encara a valorização energética de forma muito positiva. A razão para esse entendimento reside em dois motivos, *i)* o aumento de custos decorrentes da redução progressiva da oferta de recursos não renováveis e *ii)* o aumento do custo de energia resultante do cumprimento do Protocolo de Quioto (que, aliás, poderá levar a medidas adicionais após 2012)[29]. As diversas tecnologias disponíveis - bio-metanização em reactor dedicado ou o aproveitamento do metano produzido em aterro, a incineração, a pirólise, a gaseificação e o plasma - podem contribuir para o cumprimento destes objectivos. Não fazendo parte do âmbito deste documento uma discussão técnica sobre as vantagens e inconvenientes das diversas soluções e o grau de contributo para os dois objectivos anteriormente referidos, importa reafirmar que se entende que também caberá à iniciativa e responsabilidade dos agentes do sector promover o lançamento de iniciativas e projectos, dentro dos parâmetros legais conhecidos e recolhendo os incentivos que o Governo Regional poder/ /entender disponibilizar[30].

Neste modelo as actuais disfunções ambientais são eliminadas à custa de *i)* aumento da área para aterro em São Miguel e na Terceira, e *ii)* expansão do tratamento biológico já previsto (compostagem) em S. Miguel, obrigando ao conjunto de alterações que seguidamente se indicam:

Tabela 4.1 Alterações de índole tecnológica efectuadas

GRUPO	ILHA(S)	ALTERAÇÃO
Ocidental	Corvo, Flores	- Solução inalterada
Central	Graciosa, S.Jorge, Faial, Pico	- Solução inalterada
	Terceira	- Mantêm-se o tratamento mecânico e a produção de CDR, no entanto o fluxo não reciclável é desviado para o Aterro Sanitário[i]
		- Aumento da capacidade do Aterro Sanitário
Oriental	Santa Maria	- Solução inalterada
	S.Miguel	- Eliminação da Central de Valorização Energética de CDR, e consequentemente eliminação dos aterros associados
		- Mantêm-se o tratamento mecânico e produção de CDR, no entanto o luxo não reciclável é desviado para o Aterro Sanitário de S.Miguel[34]
		- Aumento da capacidade do Aterro Sanitário
- Aumento da capacidade de valorização orgânica por compostagem[ii]		
- Aumento da capacidade dos aterros sanitários		

- Não se contempla o investimento na valorização energética da biomassa florestal, enquadrando-a na iniciativa privada e contrapartidas a estabelecer, a exemplo do previsto para a valorização de outras tipologias de resíduos, designadamente para os Resíduos de Construção e Demolição.

Em síntese, reconhece-se que este modelo tem os se-guintes prós e contras:

- A favor, encontra-se o facto de permitir uma redução significativa do investimento inicial, conferindo mais tempo para consolidar as decisões a tomar pela EDA no contexto do planeamento da oferta de energia, bem como uma maior clarificação do comércio de emissões e mercado do carbono. Não obstante, a infra-estrutura em S. Miguel é

concebida, conforme referido, para se poder articular com uma eventual decisão para avançar, a seu tempo, com a valori-zação energética;

- A desvantagem reside na menor capacidade de res-
posta para eventuais problemas com as fileiras de resíduos, sendo uma solução de menor valorização (o aterro) e com uma menor atractividade para a gestão – porque reduz as receitas e a segurança da sua recepção – ao assentar, exclusivamente, na tarifa a cobrar aos munícipes como a única alavanca para efectuar a recuperação de custos.

Finalmente, recorde-se que a projecção de investimentos traçada mantém a selagem de lixeiras e a aquisição de meios para a actividade de recolha selectiva e porta-a-porta de orgânicos e multimaterial33 (incluindo a distribuição de receitas aos municípios para apoiar essa actividade). Recorde-se, também, que no capítulo da recolha selectiva, se tomou em linha de conta os meios necessários em termos de viaturas (período de vida de 10 anos) e ecopontos/con-tentores específicos (período de vida de 5 anos) para que se verificassem os seguintes desígnios:

Tabela 4.2. Rácios de ecopontos/contentores na recolha selectiva multimaterial

Unidade Territorial	Rácio (1/ hab)
Corvo	100
Faial	150
Flores	100
Graciosa	100
Pico	150
Santa Maria	100
São Jorge	100
São Miguel	200
Terceira	200

Tabela 4.3. Universo de recolha multimaterial porta-a-porta

Unidade Territorial	Rácio (1/ hab)	População (hab)
Faial	3	2.000
Pico	3	2.000
São Miguel	3	20.000
Terceira	3	10.000

De frisar que os objectivos de reciclagem de embalagens exigem, conforme referido anteriormente e nos moldes então indicados, o reforço da sensibilização ambiental e da extensão à recolha porta-a-porta, sem prejuízo da separação mecânica preconizada34. Por outro lado, o quadro de investimentos inclui a aquisição dos aterros sanitários de Lajes do Pico, da Cavada das Murtas e da Zamba – Vila do Porto e do aterro de inertes de Canada da Selada.

Julga-se importante reafirmar que a estratégia de valorização orgânica no âmbito do SIGRA mantém como firme a prevenção da produção de resíduos na fonte (incluindo a valorização orgânica por compostagem doméstica) e a filosofia de Centros de Processamento como instrumentos ambientais tipo EcoCentro. A presente configuração deve ser ainda entendida como não conservadora, favorecendo-se a possibilidade de soluções inovadoras por parte dos agentes presentes no mercado (e.g.: processamento de embalagens, valorização de plásticos, produção de biocombustíveis, ou outras). Esse esforço para a inovação e reforço da competitividade da Região faz, decididamente, parte da estratégia do SIGRA.

4.2 Concepção do cenário tecnológico SIGRA

O conjunto de infra-estruturas associado ao cenário tecnológico do SIGRA e objecto do presente Relatório é, em síntese, o apresentado na **Tabela 4.4**.

Tabela 4.4 Infra-Estruturas associadas ao cenário tecnológico do SIGRA.

Infra-estruturas	Ilha
Centros de Processamento	*Corvo, Flores, Faial, S.Jorge, Graciosa e Santa Maria*
Centros de Triagem	*Pico (ou Faial), Terceira, S.Miguel*
Centro de Valorização Orgânica por Biometanização	*Terceira*
Centro de Valorização Orgânica por Compostagem	*Flores, Faial, Pico, S.Jorge, Graciosa, S.Miguel e Santa Maria*
Centro de Tratamento Mecânico	*Terceira e S.Miguel*
Aterro Sanitário	*Santa Maria, Pico, Terceira e S.Miguel*

As infra-estruturas apresentadas na **Tabela 4.4**. resultam dos dados e elementos de base conhecidos. Naturalmente, conforme já anteriormente referido, caso sejam obtidos elementos concretos e devidamente fundamentados do ponto de vista técnico que aconselhem a ajustes na tipologia dos sistemas tecnológicos e na organização da logística associada, deverá proceder-se à competente readequação das infra-estruturas a esses novos elementos, sem prejuízo da manutenção da estratégia geral do SIGRA.

É apresentada, seguidamente, uma descrição sumária das unidades tecnológicas agora previstas.

➤ **Centros de Processamento (CP)**

Os Centros de Processamento a instalar em todas as ilhas destinam-se às seguintes funções:

Recepção de RSU e RINP indiferenciado para posterior acondicionamento, por compactação, e transferência para destino adequado, como é caso das situações em que estes tipos de resíduos são transportados para uma ilha em que seja explorada uma unidade tipo Centro de Triagem, Centro de tratamento mecânico, Biometanização ou Aterro sanitário.

Recepção, em zona específica do tipo Ecocentro, acondicionamento e armazenamento de materiais recicláveis para posterior transporte directo para uma unidade CT do respectivo agrupamento de ilhas ou para uma unidade de reciclagem no Continente. Neste último caso incluem-se vidro, madeira e metais. No caso das ilhas em que esteja contemplada uma CT, este tipo de fluxo será encaminhado directamente para esta unidade.

Recepção e acondicionamento de RIP e RE para posterior transporte para o CP de S. Miguel.

Os materiais recicláveis depositados selectivamente e em conformidade com os padrões exigidos para reciclagem e mediante acordo com as especificações técnicas da SPV serão objecto de transporte directo para unidades de gestão licenciadas no Continente.

Centros de Triagem (CT)

Os resíduos a processar neste tipo de unidades correspondem aos resíduos de origem urbana ou industrial provenientes da recolha ou recepção selectiva, respectivamente, de materiais recicláveis, nomeadamente das seguintes categorias: papel alvo embalagem, papel alvo não embalagem, plásticos embalagem, metais ferrosos embalagem e metais ferrosos não embalagem. No que concerne aos refugos da operação de triagem aqueles terão como destino a deposição em AS. Distinguem-se, em todos os cenários, a CT do Faial ou Pico, que processará os materiais recicláveis do grupo ocidental e do agrupamento São Jorge, Pico e Faial, a CT Terceira, que terá como âmbito a Graciosa e a Terceira, e a CT São Miguel, que abrangerá Santa Maria e São Miguel.

Centros de Valorização Orgânica por Compostagem (CVOC)

Os centros de processamento agregarão centros de valorização orgânica por compostagem em todas as ilhas. No caso da Terceira e S. Miguel, assim como no Faial (ou Pico) os centros de valorização orgânica estão integrados em tecnosistemas de valorização orgânica com maior pendor tecnológico. No caso do Pico ou Faial e no caso das ilhas Terceira e São Miguel, equacionou-se a existência de uma componente de CVOC dedicada exclusivamente à valorização da matéria proveniente da recolha ou recepção selectiva da componente orgânica de RSU ou RINP, respectivamente (além do RSU indiferenciado após o CTM). Desta etapa resulta a produção de composto, com base numa taxa de valorização de 40%. Cumulativamente admitiu-se a necessidade de uma fracção de 15 % de material estruturante (material lenhoso triturado e resultante da recepção selectiva de biomassa florestal) e uma taxa de rejeição de 5%.

Centros de Tratamento Mecânico (CTM)

Neste tipo de unidade os resíduos sólidos urbanos indiferenciados são sujeitos a uma série de operações físicas com o intuito de se proceder à obtenção de uma fracção multimaterial valorizável (nomeadamente, papel alvo embalagem, papel não alvo embalagem, plásticos embalagem, metais ferrosos embalagem e metais não ferrosos embalagem) e outra designada por CDR (Composto Derivado de Resíduo), em inglês, Refused Derived Fuel (RDF). Este último material é considerado como uma matéria-prima combustível para uma futura instalações de valorização energética (ou um outro Cliente externo ao SIGRA) ou um refugo a depositar em AS. Diferenciam-se o CTM Terceira e o CTM São Miguel, que terão como zona de influência, o grupo central e o grupo

oriental, respectivamente. Todos os materiais recicláveis, provenientes desta unidade, serão objecto de transporte directo para unidades de gestão licenciadas.

Centro de Tratamento Biológico por Biometanização

No caso da Terceira, as etapas mecânicas dos CTM são complementadas por uma fase de valorização orgânica da matéria biodegradável separada. A opção de valorização adoptada é a da bio-metanização (CVOBM) (também designada por digestão anaeróbia) e subsequente compostagem da matéria fermentada. Neste caso consideram-se dois afluxos, uma parte biodegradável do RSU indiferenciado, resultante de uma taxa de recuperação de 40% na linha do CTM, e uma parte proveniente da recolha ou recepção selectivas da componente orgânica de RSU ou RINP, respectivamente. Desta etapa resulta a produção de energia, tendo sido considerado um rendimento energético de 100 kWh/ton e composto, com base numa taxa de valorização de 40%.

Aterro Sanitário (AS)

O SIGRA englobará aterros sanitários, do tipo "aterro para resíduos não perigosos" no Pico, Sta Maria, Terceira e São Miguel que permitirão a deposição individualizada de RSU e RINP. O AS Terceira e AS São Miguel serão também o local de confinamento de refugos das CTMB.

Aterro Inertes (AI)

Em todos os cenários se inclui a construção e exploração de um aterro, em todas as ilhas, para o confinamento técnico de resíduos inertes, em particular RINP inertes e RCD. No caso particular do AI São Miguel será de integrar um centro de triagem de Resíduos de Construção e Demolição destinado à produção de agregados e à recuperação de materiais recicláveis (nomeadamente, papel/cartão, plásticos, vidro e metais) normalmente presentes nos RCD, sendo que este centro poderá não ser da alçada do sector público (por isso, o seu custo de construção e exploração não foi contabilizado na presente Relatório). A abertura para a esfera do sector privado poderá se aplicado em outros projectos inovadores equacionados para a valorização de resíduos específicos, conforme já anteriormente referido (plásticos, biocombustíveis).

Refira-se que, em termos de resíduos de biomassa florestal, a perspectiva veiculada pelo SIGRA é conducente à valorização energética. Entende-se que não é apropriado um vínculo em termos de tecnologias35 porque podem existir ganhos interessantes numa integração tecnológica com resíduos sólidos urbanos ou outras possibilidades em uso dedicado. Esta mesma ponderação relativamente a integração e a tecnologias se aplica a outros tipos de resíduos, entre os quais os resíduos agrícolas e os resíduos da agro-pecuária.

A **Tabela 4.5** apresenta a agregação de unidades tecnológicas, por ilha e por tipologia de resíduos a gerir.[36].

Tabela 4.5 Unidades tecnológicas por ilha e por tipologia de resíduos a gerir

Grupo	Ilha	Unidade Tecnológica	Tipologia de Resíduo
Grupo Ocidental			
	Corvo	Centro de Processamento (CP) / Centro de Valorização Orgânica por compostagem (CVOC)	RSU + RINP + RIP + RE + RUB + RINPB
	Flores	Centro de Processamento (CP)	RSU + RINP + RIP + RE
		Centro de Valorização Orgânica por Compostagem (CVOC)	RUB + RINPB
Grupo Central			
	Graciosa	Centro de Processamento (CP)	RSU + RINP + RIP + RE
		Centro de Valorização Orgânica por Compostagem (CVOC)	RUB + RINPB
	Terceira	Centro de Processamento (CP)	RSU + RINP + RIP + RE
		Centro de Triagem (CT)	RSU + RINP
		Centro de Tratamento Mecânico (CTM)	RSU
		Centro de Valorização Orgânica por Bio-Metanização (CVOBM)	RUB + RINPB
		Aterro Sanitário (AS)	RSU + RINP + CDR
	São Jorge	Centro de Processamento (CP)	RSU + RINP + RIP + RE
		Centro de Valorização Orgânica por Compostagem (CVOC)	RUB + RINPB
	Pico	Centro de Processamento (CP)	RSU + RINP + RIP + RE
		Centro de Triagem (CT)	RSU + RINP
		Centro de Valorização Orgânica por Compostagem (CVOC)	RUB + RINPB
		Aterro Sanitário (AS)	RSU + RINP
	Faial	Centro de Processamento (CP)	RSU + RINP + RIP + RE
		Centro de Valorização Orgânica por Compostagem (CVOC)	RUB + RINPB

Tabela 4.5 Unidades tecnológicas por ilha e por tipologia de resíduos a gerir (continuação)

Grupo	Ilha	Unidade Tecnológica	Tipologia de Resíduo
Grupo Oriental	Santa Maria	Centro de Processamento (CP)	RSU + RINP + RIP + RE
		Centro de Valorização Orgânica por Compostagem (CVOC)	RUB + RINPB
		Aterro Sanitário (AS)	RSU + RINP
	São Miguel	Centro de Processamento (CP)	RSU + RINP + RIP + RE
		Centro de Triagem (CT)	RSU + RINP
		Centro de Tratamento Mecânico (CTM)	RSU
		Centro de Valorização Orgânica por Compostagem (CVOC), (Nota: de recolha selectiva e fracção orgânica proveniente do CTM)	RUB + RINPB
		Aterro Sanitário (AS)	RSU + RINP + E + CDR

Nota: Repete-se o já anteriormente afirmado sobre o facto das infra-estruturas apresentadas resultarem dos dados e elementos de base conhecidos. Caso sejam obtidos elementos concretos devidamente fundamentados do ponto de vista técnico que aconselhem a ajustes na tipologia dos tecnossistemas e na organização da logística associada, deverá proceder-se à competente readequação das infra-estruturas a esses novos elementos, sem prejuízo da manutenção da estratégia geral do SIGRA.

O fluxo material associado ao cenário tecnológico do SIGRA é apresentado na **Figura 4.1** para um ano em velocidade cruzeiro e direccionado para a gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos, Resíduos Industriais Não Perigosos, incluindo biomassa florestal. Em complemento, apresenta-se na **Figura 4.2** o cenário único, que visa a gestão dos Resíduos Industriais Perigosos, Resíduos Especiais e os Resíduos de Construção e Demolição (ainda que estes últimos não tenham sido contemplados nos cenários agora abordados porque, no sentido de autonomizar a sua gestão empresarial, se entendeu que deveriam ser integrados numa linha especifica do Plano Estratégico de Gestão de Resíduos dos Açores - PEGRA).

Legenda das Figuras:

AI – Aterro de Inertes
AS – Aterro Sanitário
BF – Biomassa Florestal
CP – Centro de Processamento
CT – Centro de Triagem
CTM – Centro de Tratamento Mecânico
CTMB – Centro de Tratamento Mecânico e Biológico
CVOBM – Centro de Valorização Orgânica por Bio-Metanização
CVOC – Centro de Valorização Orgânica por Compostagem
RCD – Resíduos de Construção e Demolição
CDR – Combustível Derivado de Resíduos (em inglês, RDF - Refuse Derived Fuel)
RE – Resíduos Especiais
RF – Resíduos Florestais
RINP – Resíduos Industriais Não Perigosos
RINPB - Resíduos Industriais Não Perigosos Biodegradáveis
RINPIM - Resíduos Industriais Não Perigosos da Indústria da Madeira
RIP – Resíduos Industriais Perigosos
RND – Resíduos Não Domésticos
RSU – Resíduos Sólidos Urbanos
RUB – Resíduos Urbanos Biodegradáveis

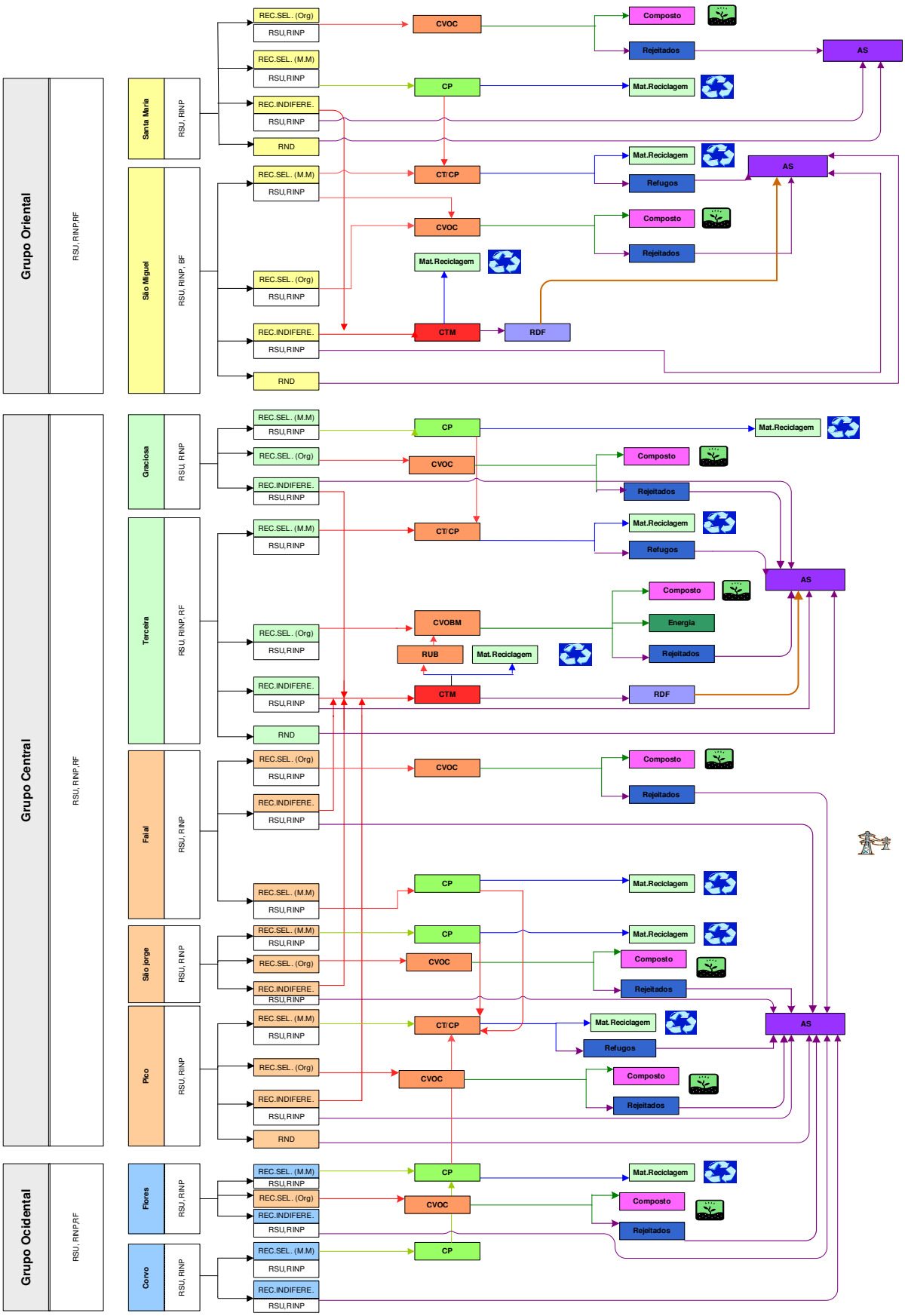

Figura 4.1 Representação esquemática do cenário tecnológico do SIGRA.

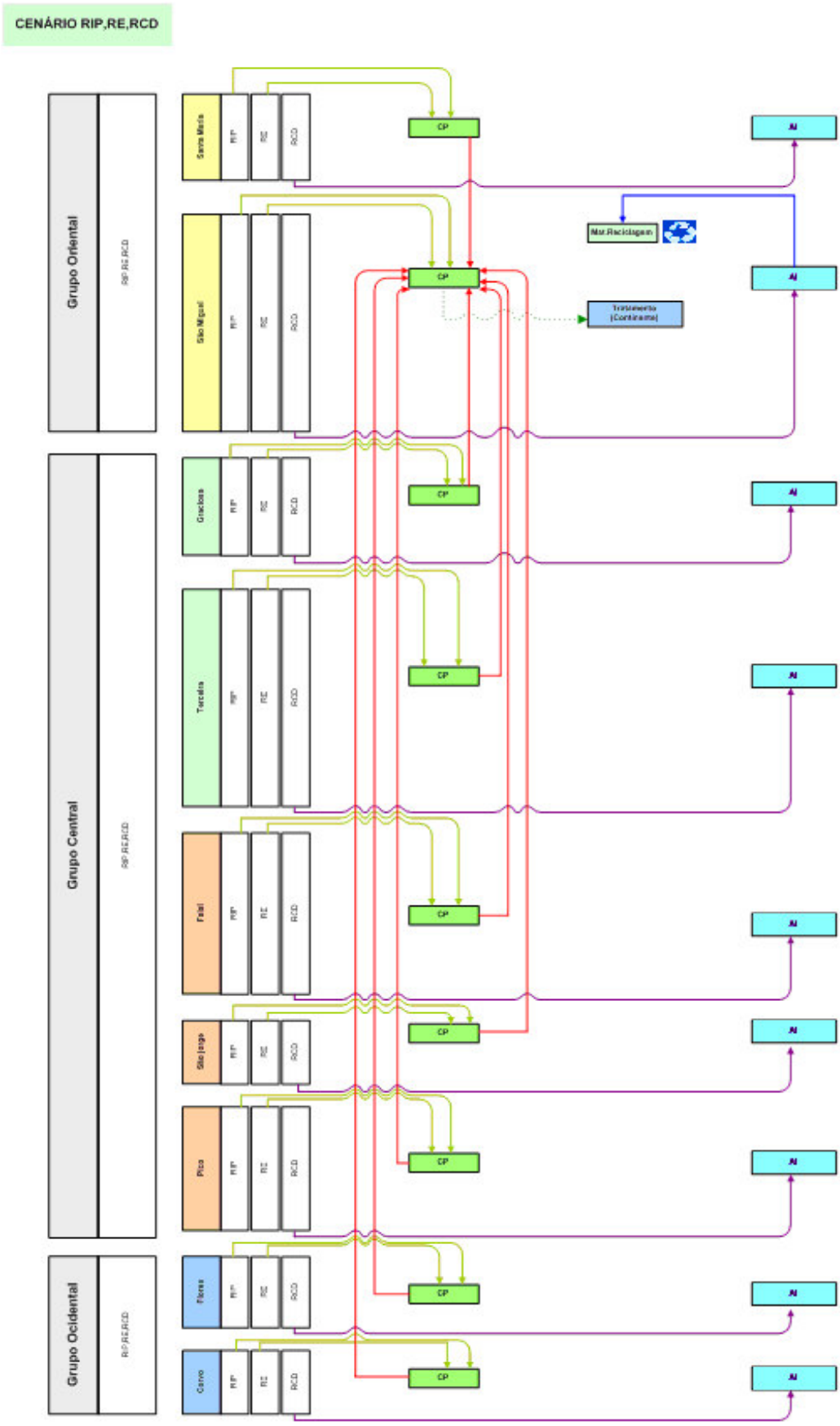

Figura 4.2 Representação esquemática do cenário para o tratamento dos RIP, RE e RCD.

4.3 Fluxos e balanços mássicos

A definição de fluxos e quantificação de entradas e saídas dos balanços mássicos do SIGRA sustentou-se na estimativa de resíduos a gerir, na evolução da reciclagem e na capacidade de processamento, assim como nos pressupostos de eficiência material e energética para cada uma das unidades tecnológicas delineadas para a Região Autónoma dos Açores. As estimativas das quantidades processadas estão agrupadas em dois tipos diferentes: Resíduos e Outros (Recepção multimaterial, produção de energia, composto, entre outros).

Nesta base, nas **Tabelas 4.6** e **4.7** indicam-se as quantidades estimadas de resíduos a serem processados no SIGRA, por tipologia de material.

Estima-se que as quantidades de resíduos a serem processados no SIGRA serão as seguintes:

Tabela 4.6. Quantidades de resíduos a serem processados no SIGRA

Resíduos	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Quantidades (t)																														
RSU	0	16.248	90.873	143.580	140.074	134.424	136.492	138.721	140.956	143.199	144.443	146.696	148.956	151.220	153.490	153.534	153.771	154.007	154.242	154.478	154.714	154.949	155.185	155.422	155.658	155.658	155.658	155.658	155.658	155.658
RSO - Urbano	0	0	5.000	5.000	10.725	10.725	10.725	10.725	10.725	10.725	11.725	11.725	11.725	11.725	11.725	11.725	11.725	11.725	11.725	11.725	11.725	11.725	11.725	11.725	11.725	11.725	11.725	11.725	11.725	11.725
RSO - Industrial	0	0	2.750	2.750	4.950	4.950	4.950	4.950	4.950	4.950	4.950	4.950	4.950	4.950	4.950	4.950	4.950	4.950	4.950	4.950	4.950	4.950	4.950	4.950	4.950	4.950	4.950	4.950	4.950	4.950
RINP	0	2.215	6.065	24.371	22.171	22.171	22.171	22.171	22.171	22.171	22.171	22.171	22.171	22.171	22.171	22.171	22.171	22.171	22.171	22.171	22.171	22.171	22.171	22.171	22.171	22.171	22.171	22.171	22.171	22.171
RIP	0	571	745	754	790	790	790	790	790	790	790	790	790	790	790	790	790	790	790	790	790	790	790	790	790	790	790	790	790	790
RE	0	1.291	1.291	1.291	1.291	1.291	1.291	1.292	1.292	1.292	1.292	1.292	1.292	1.292	1.292	1.292	1.292	1.293	1.293	1.293	1.293	1.293	1.293	1.293	1.293	1.293	1.293	1.293	1.293	1.293
Total	**0**	**20.325**	**106.724**	**177.746**	**180.002**	**174.351**	**176.419**	**178.649**	**180.884**	**183.126**	**185.371**	**187.624**	**189.884**	**192.148**	**194.418**	**194.462**	**194.699**	**194.935**	**195.171**	**195.407**	**195.643**	**195.878**	**196.114**	**196.352**	**196.587**	**196.587**	**196.587**	**196.587**	**196.587**	**196.587**

Em relação aos outros produtos, a evolução estimada é a seguinte:

SECRETARIA REGIONAL DA EDUCAÇÃO E CIÊNCIA

Despacho Normativo n.º 45/2006

de 28 de Setembro

Pela Resolução n.º 100/2005, de 16 de Junho foi aprovado o Plano Integrado para a Ciência e Tecnologia (PICT). Desse Plano consta o Programa de Apoio à Formação Avançada (FORMAC), cujo primeiro eixo se destina a apoiar bolsas de investigação científica e tecnológica.

O Secretário Regional da Educação e Ciência, nos termos do n.º 1 do artigo 3.º do PICT, determina o seguinte:

1. É aprovado o regulamento da Medida 3.1.3 – "Apoio à fixação de bolseiros de investigação científica e tecnológica na Região", do Plano Integrado para a Ciência e Tecnologia, que consta do anexo ao presente despacho normativo, do qual faz parte integrante.
2. O presente despacho normativo entra em vigor no dia imediato ao da sua publicação.

12 de Setembro de 2006. - O Secretário Regional da Educação e Ciência, *José Gabriel do Álamo de Meneses*.

ANEXO I

Regulamento para atribuição de financiamentos no âmbito da Medida 3.1.3 – "Apoio à fixação de bolseiros de investigação científica e tecnológica na Região" do Eixo 3.1 - "Bolsas de investigação científica e tecnológica", do Programa de Apoio à Formação Avançada (FORMAC)

Artigo 1.º

Âmbito

1 – A presente medida insere-se no âmbito do Programa de Apoio à Formação Avançada (FORMAC), criado através da Resolução n.º 100/2005, de 16 de Junho, e destina-se a apoiar a fixação de investigadores que beneficiem de bolsas de investigação científica e tecnológica concedidas ao abrigo de programas financiados pela Direcção Regional da Ciência e Tecnologia.

2 – O presente regulamento define as condições de acesso e atribuição de financiamento às candidaturas apresentadas no âmbito do Eixo 3.1 – "Bolsas de investigação científica e tecnológica", Medida 3.1.3 – "Apoio à fixação de bolseiros de investigação científica e tecnológica".

Artigo 2.º

Objectivos

Esta medida tem os seguintes objectivos:

a) Contribuir para o incremento do potencial científico e tecnológico na Região Autónoma dos Açores, em termos de recursos humanos e intelectuais;

b) Atrair investigadores de mérito em áreas de interesse prioritário para a Região Autónoma dos Açores;
c) Auxiliar a integração de investigadores no Sistema Científico e Tecnológico Regional.

Artigo 3.º

Entidades Beneficiárias

1 – Entende-se por entidade beneficiária a instituição proponente responsável pela gestão financeira do projecto.
2 – As entidades beneficiárias das candidaturas à presente medida são obrigatoriamente as responsáveis pela gestão financeira do projecto que presidiu à contratação do bolseiro a que se destina o apoio.
2 – A entidade beneficiária deve encontrar-se regularmente constituída e ter a sua situação regularizada perante a administração fiscal e a segurança social, à data da apresentação da candidatura.

Artigo 4.º

Destinatários

Os destinatários dos apoios são os investigadores que:

a) Beneficiem de bolsas de investigação científica e tecnológica concedidas no âmbito de programas de financiamento da Direcção Regional da Ciência e Tecnologia;
b) Se desloquem da sua área de residência a partir do estrangeiro, de outra região do país ou de uma ilha diferente daquela onde se vão fixar, numa data não superior a três meses antes da data da assinatura do contrato de bolseiro;
c) Estejam inscritos na Base de Dados do Sistema Científico e Tecnológico Regional, disponibilizada através do endereço http://sctr.azores.gov.pt.

Artigo 5.º

Candidatura

1 – As candidaturas à concessão de apoios no âmbito desta medida estarão abertas em permanência.
2 - A apresentação de candidaturas será efectuada pelo bolseiro através de formulário próprio a submeter à Direcção Regional da Ciência e Tecnologia, onde constem a identificação das instituições de investigação, acolhimento e gestão envolvidas no projecto de atribuição da bolsa e, quando aplicável, os comprovativos das despesas de transporte a que se refere a alínea *a)* do número 3 do artigo 7.º.
3 – O formulário referido no ponto anterior será disponibilizado pela Direcção Regional da Ciência e Tecnologia através da Internet.
4 – Cada bolseiro só pode beneficiar de um único apoio no âmbito desta medida para um mesmo tipo de bolsa.

Artigo 6.º

Avaliação e selecção

A análise das candidaturas e a notificação da decisão de aprovação regem-se pelo disposto nos artigos 5.º e 6.º da Resolução n.º 100/2005, de 16 de Junho.

Artigo 7.º

Financiamento

1 – O financiamento é concedido de uma só vez, nos termos do artigo 4º da Resolução n.º 100/2005, de 16 de Junho.
2 - O financiamento atribuído destina-se a auxiliar a fixação de investigadores fora da sua zona de residência de acordo com as condições descritas no termo de aceitação e nas normas de execução financeira em vigor para a presente medida.
3 – A comparticipação financeira a considerar pode contemplar as seguintes componentes:

a) um subsídio para despesas de transporte, relativamente a uma deslocação de ida e volta entre o local de origem e aquele onde o investigador se vai fixar;
b) um subsídio para efeitos de instalação.

4 – O montante correspondente às componentes da comparticipação financeira a que se refere o número anterior é fixado anualmente e divulgado na página da Internet da Direcção Regional da Ciência e Tecnologia.
5 – A concessão do financiamento é condicionada à entrega e aprovação do relatório técnico-financeiro do projecto que deu origem à concessão da bolsa de investigação científica e tecnológica, por parte das instituições envolvidas.

Artigo 8.º

Incumprimento

1 - Sempre que o bolseiro não atinja os objectivos estabelecidos no plano de trabalhos aprovado, ou caso a bolsa de que aufere seja cancelada por razões que lhe sejam imputáveis, a Direcção Regional da Ciência e Tecnologia pode obrigar a entidade beneficiária a devolver a totalidade ou parte do montante atribuído.
2 – Cabe ao responsável do projecto que deu origem à concessão da bolsa de investigação científica e tecnológica comunicar à Direcção Regional da Ciência e Tecnologia qualquer situação de incumprimento para efeitos de aplicação do número anterior.
3 – Os apoios concedidos ao abrigo da presente medida podem, ainda, ser suprimidos nos termos definidos no artigo 7º da Resolução n.º 100/2005, de 16 de Junho.

Artigo 9.º

Falsas declarações

Sem prejuízo do disposto na lei penal, a prestação de falsas declarações no processo de candidatura obriga à imediata devolução das verbas recebidas por parte das instituições envolvidas.

Artigo 10.º

Normas supletivas

Em tudo o que não estiver previsto no presente regulamento vigorará a legislação comunitária, nacional e regional aplicável

JORNAL OFICIAL

Depósito legal 28190/89

Toda a correspondência, quer oficial, quer relativa a anúncios e a assinatura do *Jornal Oficial*, deve ser dirigida a Presidência do Governo, Gabinete de Edição do Jornal Oficial, Palácio da Conceição, 9504-509 Ponta Delgada, São Miguel (Açores).

As informações estão disponíveis através do telefone n.º 296301100.

Para envio extraordinário e urgente de diplomas, utilizar o fax n.º 296629809.

O prazo de reclamação de faltas do *Jornal Oficial* da Região Autónoma dos Açores é de 90 dias a contar da data da sua distribuição.

ASSINATURAS

I série	39,00 €
II série	39,00 €
III série	33,00 €
IV série	33,00 €
I e II séries	75,00 €
I, II, III e IV séries	130,00 €
Preço por página	0,50 €
Preço por linha	1,7 €

Os preços indicados incluem IVA à sua taxa legal.

O preço dos anúncios é de (1,70 euros) por cada linha, dependendo a sua publicação do pagamento antecipado, a efectuar no Gabinete de Edição do Jornal Oficial, Palácio da Conceição, 9504-509 Ponta Delgada (Açores).

A conta do *Jornal Oficial* da Região Autónoma dos Açores no Banco Comercial dos Açores tem o n.º 00120000987698943013O.

O endereço electrónico do Jornal Oficial da Região Autónoma dos Açores é jornaloficial@azores.gov.pt.

O endereço do site na internet do Jornal Oficial da Região Autónoma dos Açores é http://jo.azores.gov.pt.

PREÇO DESTE NÚMERO - 10,00 € - (IVA incluído)

Montagem e Impressão
EFEITOS PRÁTICOS