



Qualidade



Segurança



Meio Ambiente



Saúde



PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS  
DE RECOLHA E TRANSPORTE  
DE RESÍDUOS SÓLIDOS  
URBANOS E LIMPEZA DE  
CONTENTORES DO  
CONCELHO DE ALMEIDA

- PROGRAMA DE TRABALHOS -



## Índice

Índice de figuras .....	3
Índice de quadros .....	4
Índice de gráficos .....	4
1. Introdução .....	6
1.1 Breve Descrição da Proposta .....	6
1.2. Garantia de boa execução e qualidade do serviço proposto .....	7
2. Notas Prévias .....	9
2.1. Objeto do Concurso .....	9
2.2 Obrigações do Prestador de Serviços .....	12
3. Caracterização Sumária da Área Geográfica .....	14
4. Solução Técnica .....	17
4.1. Levantamento da Situação Existentes .....	18
4.2. Metodologia .....	27
4.3. Considerações Técnicas sobre os Serviços de Recolha de RSU .....	28
5. Recursos Disponibilizados e suas Características .....	29
5.1. Recursos Humanos .....	30
5.2. Recursos Materiais/Equipamentos .....	35
5.3. Manutenção e Conservação do Parque Viaturas .....	39
5.4. Inovação no Sistema Integrado de Recolha de Resíduos .....	44
6. Formação do Pessoal .....	50
7. Saúde Ocupacional .....	53
8. Seguros .....	54
9. Acompanhamento e Controlo .....	55
10. Campanha de Sensibilização .....	55
11. Plano de Trabalhos .....	59
11.1. Cronograma de Atividade .....	59
11.2. Recolha e Transporte de Resíduos Sólidos Urbanos .....	62
11.3. Circuitos de Recolha .....	62
11.3.1. Itinerários de Recolha .....	66





11.3.2.	Frequências e Horários de Recolha .....	67
11.4.	Manutenção de Contentores.....	70
11.5.	Lavagem e higienização de contentores .....	70
12.	Meios Humanos e Materiais.....	72
12.1.	Meios Humanos .....	72
12.2.	Meios Materiais.....	73
13.	Método de Execução dos Trabalhos.....	78

## Índice de figuras

Figura 1 - Localização da área geográfica e Monumentos .....	17
Figura 2 - “Recriação Histórica do Cerco de Almeida” – Almeida.....	21
Figura 3 – Feira Medieval em Castelo Mendo .....	21
Figura 4 –Muralhas da Fortaleza de Almeida – Almeida .....	22
Figura 5 – Estação Ferroviária – Vilar Formoso .....	22
Figura 6 - Distribuição dos equipamentos de deposição existentes no Concelho de Almeida .....	25
Figura 7 - Tipologia dos equipamentos de deposição de RSU existentes.....	26
Figura 8 - Tipologia dos equipamentos de deposição de RSU existentes.....	26
Figura 9 - Viatura Recolha RSU 15 m3 capacidade .....	37
Figura 10 - Viatura Recolha RSU 10/12 m3 capacidade .....	38
Figura 11 - Plano Manutenção Preventiva.....	42
Figura 12 - Plano Manutenção Calendarizada.....	42
Figura 13 - Checklists de verificação dos veículos_ 360Waste .....	43
Figura 14 - Dados resumo de uma recolha de RSU_ 360Waste.....	47
Figura 15 - Procedimento de otimização de circuitos por definição automática de itinerários_360Waste..	47



## Índice de quadros

Quadro 1 - Quantidades de RSU indiferenciados (toneladas), dados 2024 .....	19
Quadro 2- Distribuição atual dos equipamentos de deposição de RSU existentes .....	24
Quadro 3 - Características do fardamento Verão .....	31
Quadro 4 - Características do Fardamento Inverno.....	32
Quadro 5 - Características Calçado Segurança .....	33
Quadro 6 - Características Colete Refletor .....	33
Quadro 7 - Características Luvas de Proteção .....	34
Quadro 8 - Plano de Formação Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho.....	51
Quadro 9 - Plano de Formação Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho.....	52
Quadro 10 - Cronograma Recolha de Resíduos Urbanos Indiferenciados e – Época Baixa.....	60
Quadro 11 - Cronograma Recolha de Resíduos Urbanos Indiferenciados – Época Alta .....	61
Quadro 12 - Circuitos de Recolha de Resíduos Urbanos Indiferenciados – Época Baixa.....	64
Quadro 13 - Circuitos de Recolha de Resíduos Urbanos Indiferenciados – Época Alta .....	65
Quadro 14 - Horário de Recolha de RSU no Concelho de Almeida – Época Baixa .....	68
Quadro 15 - Horário de Recolha de RSU no Concelho de Almeida – Época Alta .....	69
Quadro 16 - Meios Humanos diretos a afetar à Prestação de Serviço .....	72
Quadro 17 - Meios Materiais a afetar à Prestação de Serviço .....	74
Quadro 18 - Meios Materiais a afetar à Prestação de Serviço (continuação).....	75
Quadro 19 - Plano Operacional .....	79

## Índice de gráficos

Gráfico 1 - Variação das quantidades de RSU .....	20
---------------------------------------------------	----





Melhor Ambiente Melhor Futuro

# PROPOSTA TÉCNICA





# 1. Introdução

A presente proposta refere-se ao Concurso Público para Prestação de Serviços de Recolha, Transporte de Resíduos Sólidos Urbanos e Limpeza de Contentores do Concelho de Almeida.

Esta proposta pretende dar resposta aos requisitos do Programa do Procedimento e Caderno de Encargos, assim como dos pressupostos da Entidade Adjudicante, de forma a:

- Assegurar uma elevada qualidade técnica nos serviços propostos e nos recursos a envolver na prestação dos serviços;
- Proporcionar a prestação dos serviços a concurso, com elevados padrões de qualidade e garantindo a boa execução das atividades envolvidas;
- Disponibilizar recursos e meios técnicos, humanos, materiais e financeiros adequados ao serviço solicitado.

A referida prestação de serviços refere-se aos Resíduos Sólidos Urbanos. Assim, e por forma a enquadrar o serviço a desenvolver, consideram-se as seguintes definições de acordo com o Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de setembro e sua redação atual publicada no anexo II do Decreto-Lei n.º 73/2011, de 17 de junho:

- **Resíduos:** quaisquer substâncias ou objetos de que o detentor se desfaz ou tem intenção ou obrigação de se desfazer;
- **Resíduos Urbanos:** resíduos provenientes das habitações bem como outros resíduos que, pela sua natureza ou composição, sejam semelhantes aos resíduos provenientes das habitações.

## 1.1 Breve Descrição da Proposta

As empresas Lurec – Limpeza Urbana e Reciclagem, S.A., e Solidâncora – Prestação de Serviços, Lda, através da presente proposta apresentam as melhores condições técnicas para a prestação dos serviços de Recolha e Transporte de Resíduos Sólidos Urbanos e Limpeza de Contentores do Concelho de Almeida.





A prestação destes serviços é efetuada com base em itinerários organizados e otimizados, respeitando as frequências mencionadas no Caderno de Encargos e relevantes para a manutenção de elevados padrões de qualidade e consequente satisfação tanto dos munícipes como da entidade adjudicante.

A presente proposta contempla a disponibilização das viaturas necessárias e adequadas à prestação de serviços, bem como os meios humanos a alocar para a plena concretização da mesma.

A atividade de recolha de resíduos sólidos urbanos inclui, além da remoção dos resíduos depositados, o seu transporte até ao correspondente destino final – Estação de Transferência de Almeida (preferencialmente), Estação Transferência de Guarda ou Estação Transferência de Pinhel.

Adicionalmente, esta proposta prevê que durante o período de vigência do contrato todos os contentores da área de intervenção sejam mantidos em perfeito estado de conservação e funcionamento, pelo que se consideram as tarefas essenciais para manutenção dos equipamentos de deposição sempre que os mesmos revelem necessidades a este nível.

O prazo da prestação de serviço terá a duração de 12 meses, nos termos do disposto na Cláusula 3ª do Caderno de Encargos.

## 1.2. Garantia de boa execução e qualidade do serviço proposto

O consórcio apresenta-se a concurso na plena convicção que, baseada na sua experiência no domínio da Recolha e Transporte de RSU e na lavagem de contentores, poderá prestar os serviços a concurso em condições tidas como ideais pelo Município de Almeida.

Esta convicção está consolidada em experiência na prestação de serviços semelhantes a Autarquias distribuídas pelos distritos de Castelo Branco e Guarda.

A Recolha e Transporte de RSU serão realizados por veículos em bom estado de conservação, com dimensões e características técnicas adequadas às condições de operação nos arruamentos da área geográfica, garantido um baixo nível de avarias e promovendo uma elevada performance.



As viaturas propostas para a prestação de serviços, para além da componente técnica e dimensionamento que permitem a circulação em condições de segurança nos arruamentos do Concelho, foram escolhidas pelo seu potencial de diminuição de impacte ambiental no setor da recolha e transporte de resíduos, pois tratam-se de viaturas que cumprem as normas europeias Euro 6.

De referir que as características descritas serão respeitadas integralmente no que compete à viatura de substituição sempre que tal se verifique necessário.

As operações inerentes à prestação dos serviços de recolha e transporte de RSU serão executadas de forma ordenada e eficiente garantindo a manutenção de boas condições de higiene e limpeza das vias públicas.

A operação de lavagem, desinfecção e desodorização, interior e exterior, dos equipamentos será realizada por uma viatura em bom estado de conservação, com características técnicas específicas para o efeito e dimensões adequadas às condições dos arruamentos desta área geográfica. O serviço será efetuado em coordenação com a recolha de resíduos.

As operações intrínsecas à viatura de higienização dos equipamentos de deposição serão igualmente executadas de forma ordenada e eficiente, garantindo o cumprimento de normas legais, e promovendo salubridade necessária a uma prestação de serviços de excelência.

Todos os serviços de recolha e lavagem decorrerão nos horários que melhor sirvam para a eficiência do serviço e fluidez do tráfego nas vias, respeitando os horários estabelecidos para os locais de deposição dos resíduos. As tarefas desta prestação de serviço decorrerão sempre em período diurno entre as 07:00 às 20:00.

As instalações de apoio e o estacionamento dos equipamentos estarão situadas em instalações próprias da empresa situadas no concelho de Almeida.

A manutenção das viaturas será prestada pelo corpo de mecânicos do consórcio, sendo que as reparações de maior vulto serão realizadas pelo fabricante do equipamento ou por empresas especializadas da região.

O pessoal afeto à prestação de serviços tem experiência comprovada neste tipo de serviços e recebeu a formação adequada ao cumprimento das tarefas exigidas. Para os casos relativos a novas contratações, será proporcionada a formação, informação e integração adequadas.





Tanto os meios materiais como os recursos humanos têm os seguros e as coberturas obrigatórios e habituais para o tipo de serviços envolvidos.

A coordenação dos trabalhos será realizada por um Engenheiro licenciado em Engenharia do Ambiente, com total apoio administrativo necessário à gestão da atividade em todas as fases de execução, bem como à emissão das faturas, diálogo com a *Fiscalização do Município de Almeida* e tratamento das eventuais reclamações que possam existir.

A reunião de todos estes pressupostos visa essencialmente garantir:

- A sistematização das práticas;
- A monitorização contínua dos procedimentos;
- A melhoria contínua dos serviços;
- A otimização constante dos meios e recursos, permitindo uma adaptabilidade às mudanças que eventualmente ocorram no Concelho;
- Cooperar com a entidade adjudicante para o alcance de práticas Ambientais sustentáveis;
- A satisfação de todos o Munícipes, excedendo as expectativas e exigências do serviço.

## 2. Notas Prévias

### 2.1. Objeto do Concurso

A presente proposta tem como finalidade a prestação de serviços de Recolha e Transporte dos Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) e lavagem de contentores nas freguesias e respetivas anexas, do Concelho de Almeida, nomeadamente:

- Ade;
- Aldeia Nova;
- Almeida;
- Amoreira (Alto Leomil; Monte da Velha);
- Azinhal;





- Cabreira;
- Castelo Bom (Aldeia de S. Sebastião);
- Castelo Mendo (A25 – BP; Paraizal);
- Freineda;
- Freixo;
- Junça;
- Leomil (Ansul);
- Malhada Sorda;
- Malpartida;
- Mesquitela;
- Mido;
- Miuzela;
- Monteperobolso;
- Nave de Haver (Poço Velho);
- Naves;
- Parada (Pailobo);
- Peva (Aldeia Bela);
- Porto de Ovelha (Jardo);
- S. Pedro do Rio Seco;
- Senouras;
- Vale de Coelha;
- Vale da Mula;
- Valverde;
- Vilar Formoso.



Para efeitos do presente concurso, considera-se Resíduos Sólidos Urbanos (RSU), ou equiparados:

1. Resíduos Sólidos Domésticos – os que são produzidos nas habitações, ou que embora produzidos em locais não destinados à habitação, a eles se assemelham;
2. Resíduos Sólidos Comerciais – os que são provenientes do sector de serviços, nomeadamente os produzidos em estabelecimentos comerciais, escritórios e similares, estando incluídos nesta categoria os resíduos produzidos por uma única entidade comercial, desde que a sua produção não exceda os 1100 litros;
3. Resíduos Sólidos Industriais Equiparados a Resíduos Sólidos Urbanos - aqueles que pela sua natureza ou composição se assemelham aos resíduos sólidos domésticos e que se encontrem descritos na Lista Europeia de Resíduos publicada na Portaria 209/2004, de 3 de março;
4. Resíduos Sólidos Hospitalares Equiparados a Resíduos Sólidos Urbanos - os que são produzidos nos hospitais, centros de saúde e similares não contaminados por quaisquer produtos biológicos, físico ou químicos, tal como figura no Despacho Conjunto 242/96, de 13 de agosto;
5. Resíduos Sólidos de Corte de Jardim – os resultantes dos cortes efetuados nos jardins públicos ou particulares, englobando aparas, ramos e troncos de pequenas dimensões;
6. Resíduos Sólidos dos Mercados;
7. Resíduos Sólidos dos Equipamentos Públicos Municipais.

Ficam excluídos do âmbito desta prestação de serviços:

- Resíduos de construção e demolição como entulhos, terras e escombros;
- Resíduos de carácter meramente industrial;
- Resíduos domésticos de grande volume;
- Resíduos depositados seletivamente em Ecopontos, como vidro, cartão e plástico;



- Embalagens e resíduos de embalagens de qualquer tipo desde que contaminados com produtos ou materiais que careçam de tratamento específico de acordo com a legislação aplicável;
- REEE e outros objetos volumosos fora de uso;
- Veículos em Fim de Vida e resíduos provenientes do seu desmantelamento na manutenção de veículos, bem como outras sucatas e pneus usados;
- Resíduos provenientes de centros de reprodução e abate de animais;
- Resíduos que fazem parte dos efluentes líquidos, nomeadamente lamas de depuração.

## 2.2 Obrigações do Prestador de Serviços

Sem prejuízo de outras obrigações previstas na legislação aplicável, no Caderno de Encargos ou nas cláusulas contratuais, são obrigações da presente prestação de serviços:

- Executar o contrato de acordo com o discriminado no Caderno de Encargos – parte II – Especificações Técnicas do Contrato;
- Executar o contrato, nas condições de prazo e preço contratualizados;
- Executar o contrato, com absoluta subordinação aos princípios da ética profissional, isenção, independência, zelo e competência;
- Prestar as informações que forem solicitados pelos serviços municipais;
- Comparecer a reuniões convocadas pelo Município, para acompanhamento da execução do contrato;
- Garantir a atividade descrita na alínea anterior, por profissionais que detenham as habilitações exigidas por lei;
- Sujeitar-se à ação fiscalizadora da entidade adjudicante;





- Dispor de pessoal necessário para satisfazer adequadamente as exigências do contrato;
- Adquirir todos os materiais, produtos e serviços necessários à prestação dos serviços;
- Assumir todos os gastos que a prestação de serviços origine;
- Assumir total responsabilidade por danos causados a terceiros ou à Entidade Adjudicante, durante a execução do serviço;
- Assumir toda a responsabilidade sobre os atos do pessoal e os resultados da utilização do equipamento;
- Avisar a Entidade Adjudicante, com uma antecedência de 24 horas, nos casos em que se preveem paragens de serviço e de imediato tomar as medidas necessárias para uma rápida resolução;
- Sempre que ocorram atrasos ou impedimentos na execução dos trabalhos da prestação de serviços, em virtude de qualquer fato imputável a terceiros, deverá informar por escrito a fiscalização, a fim de que o Município de Almeida possa ficar habilitado a tomar as providências que estejam ao seu alcance;
- Limpar todos os veículos ao finalizarem os trabalhos diários, com o fim de, no dia seguinte e ao entrarem de novo ao serviço, ofereçam um aspeto de limpeza asseio que os serviços merecem;
- Garantir as perfeitas condições de funcionamento de todos os veículos quer mecanicamente, quer ao nível de pintura, sinalização e sistemas de segurança;
- Fornecer adequado equipamento individual de trabalho aos colaboradores, dependendo da função que os mesmos exerçam;
- Deverá ser colocado em local visível, quer na viatura, quer no equipamento individual de trabalho a designação **“Ao Serviço da Câmara Municipal de Almeida”**;
- Garantir a correta utilização e conservação de todos os equipamentos que, para o efeito, lhe seja cedido pela autarquia, correndo por sua conta as perdas e danos verificados por dolo ou negligência, sendo também da sua responsabilidade os custos inerentes à utilização negligente de todo o equipamento posto à sua disposição, incluindo os danos a terceiros.

### 3. Caracterização Sumária da Área Geográfica

O Concelho de Almeida localiza-se na região Centro-Norte de Portugal Continental, sendo um dos 14 concelhos que compõem a região da Guarda. As suas fronteiras são: a Norte o Concelho de Figueira Castelo Rodrigo, a Sul o Concelho de Sabugal, a Oeste o Concelho de Guarda e Pinhel e a leste fronteira de Espanha.

Com uma área geográfica de 518 km<sup>2</sup>, concentra cerca de 5887 habitantes (INE, Censos 2021), distribuídos por um total de 38 povoações.

Esta região está inserida numa zona planáltica – Planalto das Mesas e é atravessada pelo Rio Côa.

Em termos de condições climatéricas, esta zona caracteriza-se por um clima temperado, com relativa influência mediterrânea. As variações de temperatura oscilam muito ao longo do ano, sendo os meses de verão muito quentes e secos, com temperaturas superiores a 30°C, enquanto que os meses de Inverno têm temperaturas muito baixas, podendo mesmo chegar a baixar dos 0°C. A ocorrência de nevões tem sido diminuta nos últimos anos, existindo, no entanto, possibilidade de queda em pequenos períodos. Por outro lado, é frequente no Inverno registar-se a ocorrência de geadas, com formação de gelo.

As condições climatéricas características da área a concurso, nomeadamente o facto de os Invernos propiciarem a ocorrência de baixas temperaturas e consequente formação de gelo, foram determinantes para a definição dos circuitos e para opção dos meios materiais a considerar.

Com uma grande riqueza histórica e patrimonial, o Concelho de Almeida apresenta edificados diversos monumentos arquitetónicos, na sua maioria concentrados nos centros históricos de Castelo Mendo, Castelo Bom e Almeida.

A Vila de Almeida preserva em muito as suas características patrimoniais, nomeadamente o seu núcleo histórico, delimitado pela sua fortaleza militar de traçado abaluarto.

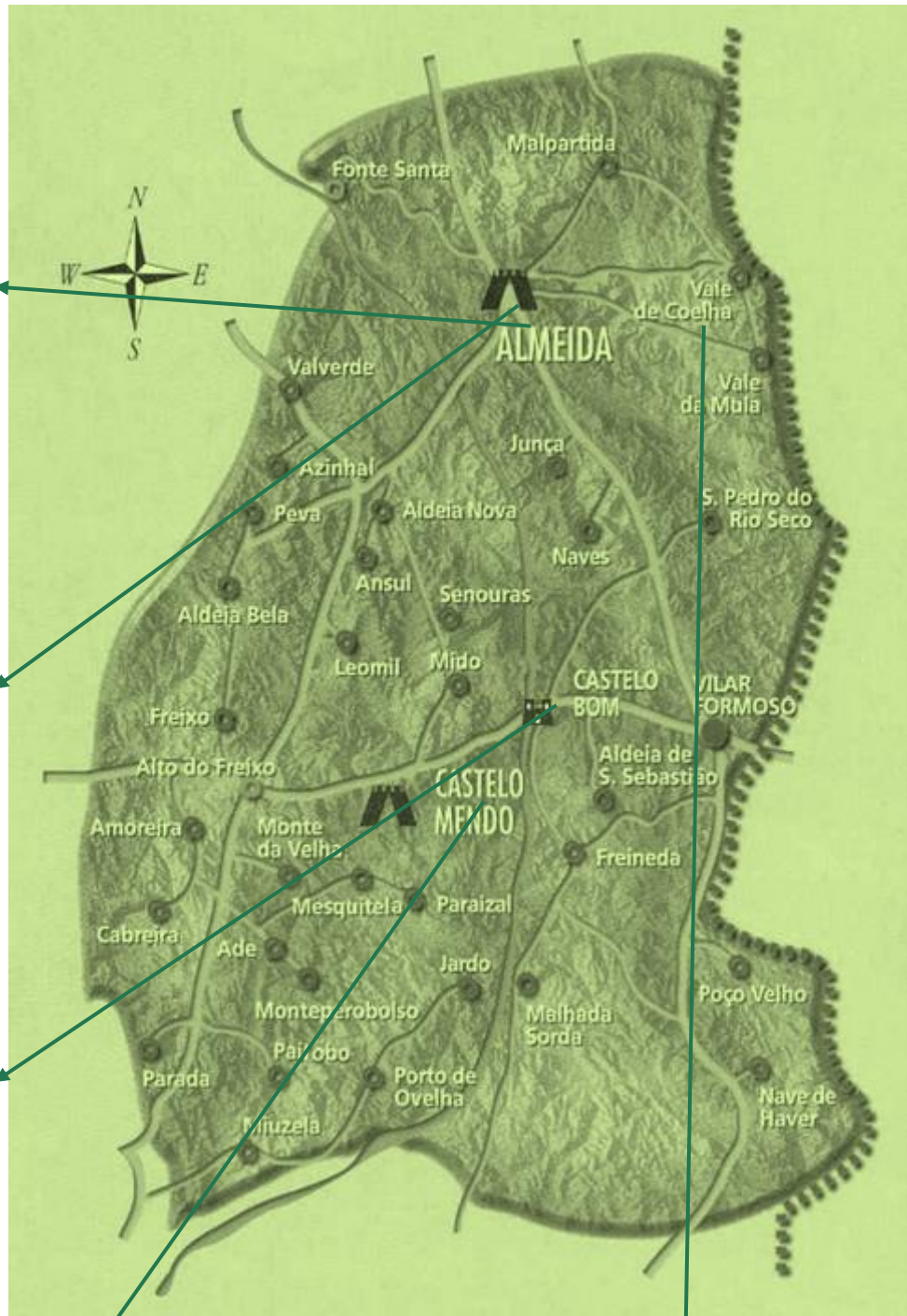
Toda a componente histórica e o frequente desenvolvimento de atividades culturais relacionadas, evidenciam uma *forte expressão local na atração turística, constando o Concelho de Almeida em diversos roteiros turísticos nacionais.*



O crescente interesse turístico, assim como a preservação do ambiente histórico da região foi um facto preponderante na delimitação dos itinerários a realizar.

Em termos económicos o sector do comércio e serviços é aquele que mais peso tem no concelho, com cerca de 74,5% das sociedades existentes. O sector industrial é pouco expressivo, no entanto o município tem vindo a criar infraestruturas, como forma de potenciar este sector, podendo futuramente vir a ocorrer um incremento no sector.

Relativamente às principais vias de comunicação, o concelho é servido pela linha ferroviária Linha da Beira Alta e dispõe também de uma diversificada rede de estradas nacionais e autoestrada (A25), em boas condições de circulação, que permitem uma ligação rápida e em condições de segurança com outras zonas do país e estrangeiro.



Concurso Publico para Recoina, Transporte de Resíduos Sólidos Urbanos e Limpeza de Contentores do Concelho de Almeida

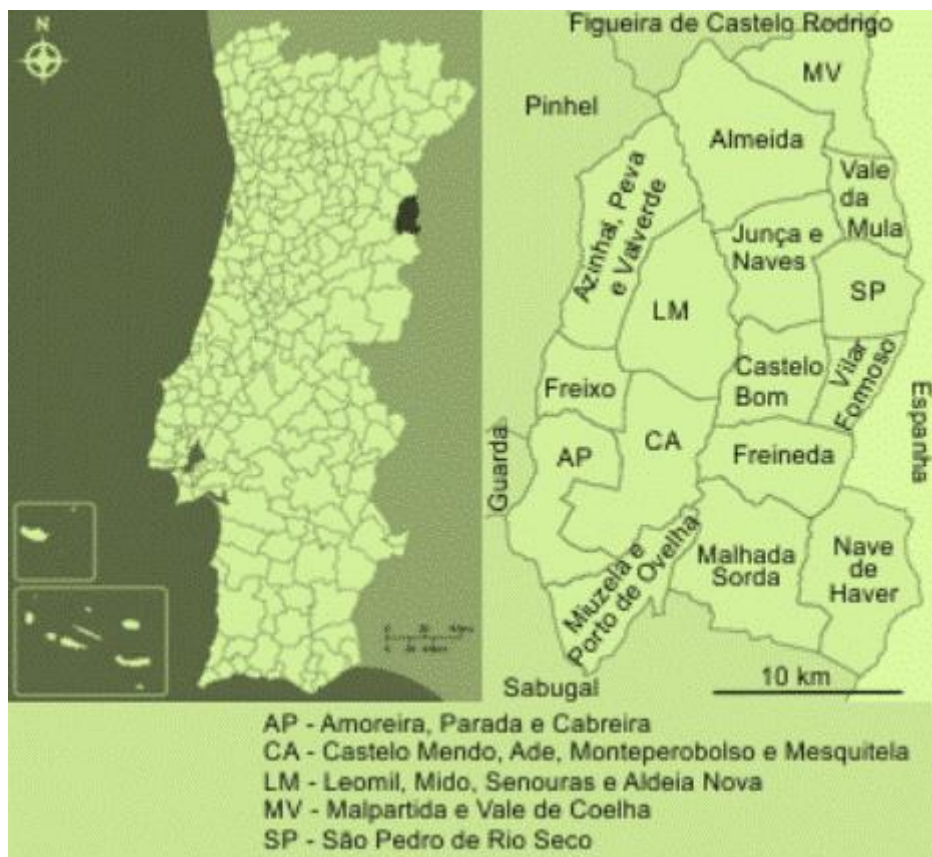


Figura 1 - Localização da área geográfica e Monumentos

## 4. Solução Técnica

A solução técnica desenvolvida e apresentada tem por objetivo a definição de um sistema, de recolha, transporte de resíduos sólidos urbanos e lavagem de contentores no Concelho de Almeida, perfeitamente adaptado à realidade do concelho e que venha a servir a sua população, garantido a eficácia dos serviços e satisfação da população.

Para definição de uma solução técnica adequada, é primordial conhecer a realidade do Concelho. Como tal foi efetuado um levantamento da situação existente, que permitirá caracterizar a área de intervenção e posteriormente auxiliar no dimensionamento da solução a apresentar.



Através de visitas aos diversos locais do Concelho foi possível verificar e analisar os seguintes parâmetros:

- Localização dos pontos de recolha existentes;
- Número de contentores por ponto de recolha;
- Características dos arruamentos e rede viária a percorrer, com o objetivo de possibilitar a definição dos equipamentos mecânicos a adotar;
- Distâncias dos pontos de recolha e destino final.

Como forma de complementar a informação recolhida no terreno, é também importante conhecer a natureza e quantidade dos resíduos produzidos.

Agregando toda a informação obtida, estão reunidas as condições para estabelecer uma solução técnica que responda aos pressupostos e exigências da Entidade Adjudicante.

#### 4.1. Levantamento da Situação Existentes

A gestão dos resíduos sólidos urbanos, desde a sua produção até ao seu destino final, pressupõe o conhecimento sistemático e aprofundado das suas características, quer qualitativas, quer quantitativas.

Para a conceção, desenvolvimento e exploração de um sistema de gestão de resíduos, que inclui as operações de deposição, recolha, transporte, tratamento e destino final, é necessário conhecer a natureza e quantidade dos resíduos em causa.

Genericamente a composição física dos resíduos sólidos urbanos depende de vários fatores que influenciam a sua diversidade, como sejam:

- As características do aglomerado – a composição dos resíduos varia consoante a atividade predominante nessa zona, ou seja, se é uma zona residencial ou de serviços, se é urbana ou rural, ou se é industrial;
- O clima e a estação do ano;
- O nível de vida das populações. A composição dos resíduos varia consoante a classe social predominante na zona, além de depender das atividades aí exercidas.





- O nível do território nacional. A composição dos resíduos sólidos urbanos apresenta diferenças entre o litoral e interior do país.

Os principais componentes físicos dos resíduos sólidos urbanos são matéria orgânica, papel e cartão, plástico, vidro, metais ferrosos e não ferrosos, têxteis, madeira e materiais finos.

Os materiais orgânicos fermentáveis/putrescíveis são aqueles que existem em maior percentagem, conferindo um elevado teor em humidade à massa de resíduos. Este teor em humidade é, no entanto, variável, dependendo das condições atmosféricas e da estação do ano.

As características físicas dos resíduos têm uma importância considerável na fase de desenvolvimento/execução de projetos de tratamento de resíduos. No entanto, é também um fator importante para a fase de planeamento do sistema de recolha, nomeadamente na definição da capacidade de compactação dos equipamentos de recolha a adotar.

A produção de resíduos sólidos urbanos em Portugal tem aumentado ao longo dos últimos anos. Os valores de capitação refletem anualmente essa mesma tendência.

Entende-se por capitação a quantidade média de resíduos produzidos por habitante, expressa em kg/hab/dia.

De acordo com os elementos fornecidos pela Entidade Adjudicante, nas peças de procedimento, no Concelho de Almeida a capitação média atual estima-se em 1,3 kg/hab/dia.

O Concelho apresenta uma população estimada em 5887 habitantes distribuídos por um total de 38 povoações. Esta mesma população aumenta em cerca de 20% nas épocas festivas de Natal, Carnaval e Páscoa. Nos meses de verão (julho, agosto e setembro), como consequência do regresso às suas terras natais da população emigrante, os valores da população residente aumentam em 100%.

Face aos dados fornecidos é apresentado no quadro abaixo o cálculo das quantidades de resíduos sólidos urbanos a recolher mensalmente.

Quadro 1 - Quantidades de RSU indiferenciados (toneladas), dados 2024

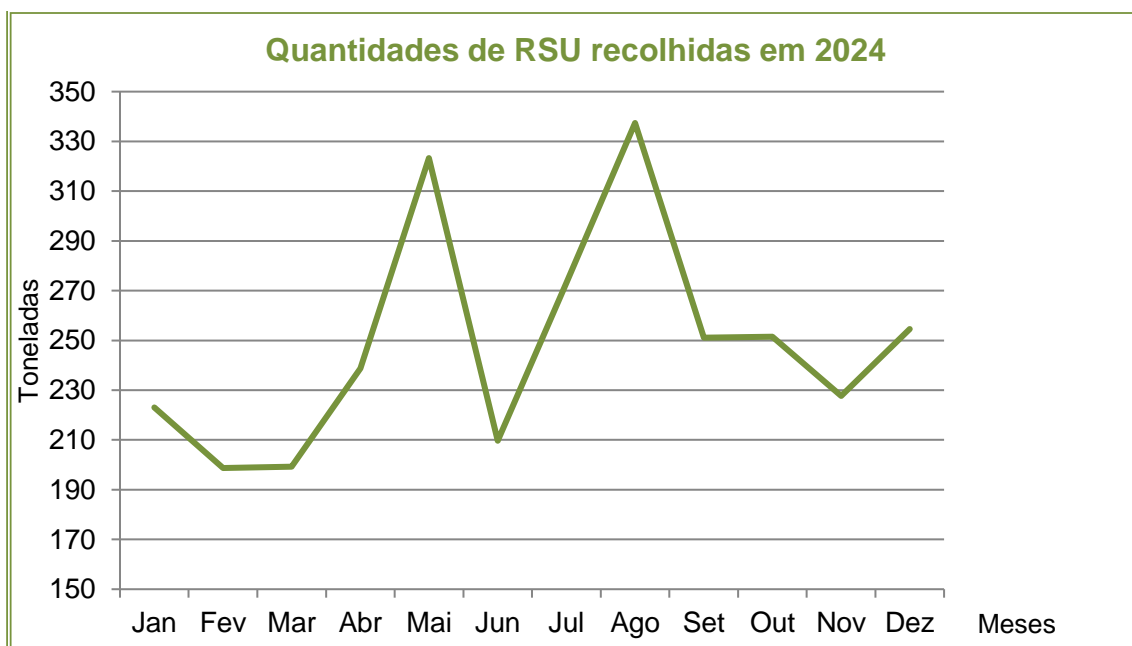
Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Mai.	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Out.	Nov.	Dez.	Total
223,00	198,72	199,24	238,75	323,28	209,66	272,96	337,40	251,15	251,50	227,74	254,58	2896,98

Prevê-se que, para o prazo estabelecido para a presente prestação de serviços, o valor total de resíduos sólidos urbanos a recolher não ultrapassa as três mil toneladas.

No que respeita à recolha e transporte de RSU, as quantidades estimadas a recolher nesta mesma prestação de serviços será de aproximadamente duas mil e novecentas toneladas.

Analisando a estimativa de produção de RSU, verifica-se uma oscilação das produções de RSU ao longo do ano. Como visível no gráfico 1, os meses de julho, agosto e setembro evidenciam um aumento significativo na quantidade de resíduos produzidos, pelo que esta altura do ano exigirá um aumento dos recursos humanos e materiais, de forma a assegurar os padrões de qualidade do serviço a prestar. Também os meses de abril e maio comportam um aumento da produção de RSU.

Gráfico 1 - Variação das quantidades de RSU



Os valores apresentados poderão sofrer aumentos em virtude da população flutuante na freguesia de Vilar Formoso, que como indicado na cláusula 1<sup>a</sup>, parte II, do Caderno de Encargos, corresponde a um movimento diário na ordem dos 1000 habitantes.

O estudo sobre os fatores que impliquem um aumento das quantidades de RSU é extremamente importante para a definição e conceção dos circuitos, assim como para a programação dos meios humanos e materiais a utilizar.

No que respeita ao Concelho de Almeida foi possível apurar que a forte aposta na realização de diversas atividades culturais ao longo do ano é um fator a considerar. Exemplos a comemorações do “Cercos de Almeida”, a ter lugar em agosto.



*Figura 2 - “Recriação Histórica do Cerco de Almeida” – Almeida*

Diversas romarias têm lugar no Concelho de Almeida, dispersas pelas diferentes freguesias. Denota-se que este tipo de eventos tem maior incidência nos meses de verão, sendo também um grande contributo para o aumento da população, com o regresso de emigrantes às suas terras natais.



*Figura 3 – Feira Medieval em Castelo Mendo*

O Concelho de Almeida é também detentor de Património Classificado, com monumentos nacionais, imóveis de interesse público, museus, etc. os quais são um atrativo para os inúmeros turistas que visitam o Concelho ao longo do ano.



*Figura 4 – Muralhas da Fortaleza de Almeida – Almeida*



*Figura 5 – Estação Ferroviária – Vilar Formoso*

As visitas *in loco* permitem avaliar as acessibilidades em cada localidade, o tempo de deslocação, bem como a localização da contentorização. O conhecimento das dimensões e características dos arruamentos é crucial para a definição dos meios materiais a alocar e também para a definição dos melhores e mais rápidos circuitos.



Atualmente o Concelho dispõe de um total de aproximadamente 902 equipamentos de deposição de RSU, distribuídos pelas localidades que compõem o Concelho.

Os equipamentos atualmente instalados são de diferentes características:

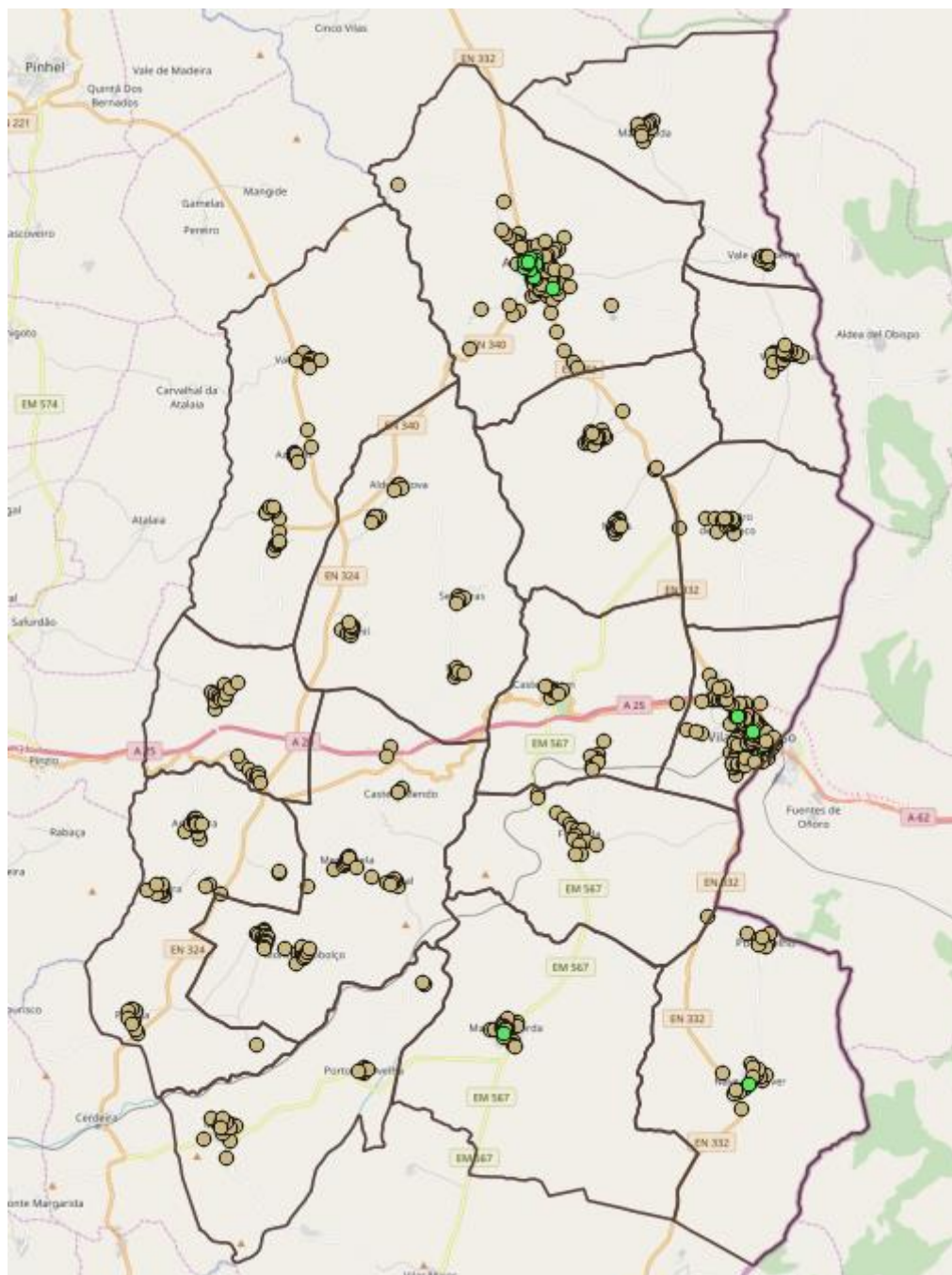
- 855 Contentores de 800 litros (polietileno e metal);
- 47 Contentores Subterrâneos de 1000 litros.

No quadro abaixo representado é possível verificar a caracterização e número de equipamentos distribuídos pelas freguesias do Concelho e atualmente existentes.

Quadro 2- Distribuição atual dos equipamentos de deposição de RSU existentes

Localidades	Nº Contentores (800 l)	Nº Contentores Subterrâneos (1000 l)
Ade	13	
Aldeia Nova	5	
<b>Almeida</b>	109	23
Amoreira	14	
Alto Leomil	14	
Monte da Velha	2	
Azinhal	8	
Cabreira	14	
Castelo Bom	12	
Aldeia S. Sebastião	13	
Castelo Mendo	6	
A25 - BP	12	
Paraizal	6	
Freineda	25	
Freixo	12	
Junça	18	
Leomil	9	
Ansul	5	
Malhada Sorda	24	2
Malpartida	18	
Mesquitela	10	
Mido	7	
Miuzela	24	
Monteperobolso	10	
Nave de Haver	34	4
Poço Velho	9	
Naves	13	
Parada	13	
Peva	11	
Aldeia Bela	13	
Porto de Ovelha	5	
Jardo	4	
S. Pedro Rio Seco	19	
Senouras	7	
Vale da Mula	21	
Vale de Coelha	6	
Valverde	14	
<b>Vilar Formoso</b>	206	22
<b>TOTAL</b>	<b>855</b>	<b>51</b>

Para uma noção espacial é apresentada na imagem seguinte a distribuição de cada tipologia de equipamentos no Concelho.



Legenda:

- - Contentores de superfície normalizados 800 litros
- - Contentores subterrâneos de 1000 litros

*Figura 6 - Distribuição dos equipamentos de deposição existentes no Concelho de Almeida*

Da análise do mapa acima, conclui-se que as vilas de Almeida e Vilar Formoso são as localidades que concentram maior número de equipamentos, em virtude da dimensão e população associada. Relativamente às localidades do Concelho o número de equipamentos ao serviço da população é similar e proporcional ao número de habitantes que em cada uma existe.



*Figura 7 - Tipologia dos equipamentos de deposição de RSU existentes*

No caso da Vila de Almeida é na zona histórica no interior das muralhas onde se concentram os equipamentos subterrâneos.



*Figura 8 - Tipologia dos equipamentos de deposição de RSU existentes*

Este estudo é primordial para a programação das atividades a concurso, já que os serviços a realizar (Recolha e Transporte de RSU e Lavagem de Contentores) assim como os meios a afetar estão totalmente condicionados pela caracterização da área de atuação.



## 4.2. Metodologia

Este plano abordará de uma forma integrada um conjunto de soluções para a recolha dos resíduos sólidos urbanos, pressupondo a qualidade e a eficiência dos serviços a prestar. O principal objetivo é fazer da zona de intervenção um espaço mais limpo, de forma a permitir que os seus habitantes gozem de um maior nível de qualidade de vida.

Para o efeito terão de ser observados os seguintes pontos básicos:

- Boa apresentação e organização do serviço de recolha de resíduos e limpeza urbana;
- Maior qualidade e eficácia dos serviços;
- Adaptação individualizada das equipas aos circuitos e seus itinerários;
- Adaptação à realidade de cada área, zona habitacional e zona comercial.

Os resíduos sólidos urbanos produzidos nas zonas a concurso resultam principalmente do espaço urbano e em menor escala de zonas rurais, áreas comerciais, zonas de serviços e zonas industriais. Desta forma, a organização dos serviços deverá considerar os seguintes aspetos:

- Dispersão populacional;
- Área rural;
- Área urbana;
- Serviços e comércio;
- Infraestrutura urbana, concretamente a dificuldade de circulação nos arruamentos;
- Acumulação de resíduos, tipo, quantidade e horários de deposição;
- Horários de recolha.

No entanto, também é de extrema necessidade uma definição coesa dos meios a disponibilizar. Os mesmos terão de estar perfeitamente adaptados e enquadrados às circunstâncias, assim terá de considerar, entre outros, os seguintes pressupostos fundamentais:

- Quantidade de resíduos a recolher;
- Distância a percorrer;
- Tipo de contentorização existente.



Para o dimensionamento dos recursos materiais e humanos a utilizar considerou-se a análise e a avaliação feita ao local, o aumento e a variação de produção de resíduos sólidos urbanos, a área de intervenção, etc.

Através destes elementos foi possível delinear um sistema cujo principal objetivo passa por assegurar um serviço com elevados níveis de qualidade, refletindo-se na satisfação absoluta dos municípios.

A recolha e transporte de resíduos sólidos urbanos é uma atividade que assume cuidados especiais, uma vez que está sujeita à crítica avaliação constante por parte dos municípios. A execução destes serviços deve ser revista e avaliada periodicamente no quadro de um sistema de gestão perfeitamente definido, de forma a constituir um feedback constante às necessidades dos municípios. Este tipo de gestão engloba a atualização contínua de dados (origens de produção, quantidades produzidas, composição dos resíduos, estrutura e características urbanas), fiscalização constante das atividades, gestão do equipamento de recolha, formação contínua do pessoal e fornecimento de informação ao público. Enquadrada numa perspetiva de melhoria contínua, a análise dos dados recolhidos objetiva-se na avaliação do desempenho de oportunidades, contribuindo para o incremento da qualidade dos serviços.

#### 4.3. Considerações Técnicas sobre os Serviços de Recolha de RSU

Na conceção do sistema de recolha proposto foram tidos em consideração diversos aspetos que são determinantes na sua organização e conseqüentemente no seu custo.

Foi dada particular atenção aos seguintes aspetos:

- As áreas objeto de recolha foram classificadas consoante o grau de limpeza a atingir. Do ponto de vista da Empresa, as áreas alvo deste serviço deverão ser consideradas como estando “limpas” quando não se notar quaisquer resíduos nas zonas envolventes aos contentores;
- Foi feita uma programação de forma a não perturbar o normal funcionamento do aglomerado urbano ou pôr em risco os trabalhadores envolvidos, minimizando os impactos negativos na população – interrupções de trânsito, cheiros e ruído;



- Foram tidas em consideração medidas para maximizar a eficiência energética do serviço prestado, nomeadamente minimização dos consumos de combustível e foi prevista a implementação de um sistema informático de contabilização analítica dos custos incorridos em cada um dos elementos relevantes (ex. custos por tipo de serviço, custos por viatura, custo por localidade, etc.);
- Será desenvolvido um Plano de Higiene e Segurança para a componente de recolha e transporte de RSU.

A prestação dos serviços de recolha e transporte de resíduos sólidos urbanos no Concelho de Almeida será realizada recorrendo à definição de circuitos, que consistem na divisão da área global em diferentes zonas.

A definição dos circuitos de recolha é um dos aspetos determinantes para uma eficiente gestão destes serviços, na medida em que aos circuitos estão associadas as frequências de recolha, as necessidades de equipamento e pessoal, logo é na otimização dos circuitos e de pessoal que se encontram economias significativas a todo o processo de recolha de resíduos sólidos urbanos, nomeadamente redução de custos de transporte, custos com pessoal e melhorias ambientais significativas.

Os circuitos estabelecidos englobam a totalidade das freguesias do concelho e terão uma frequência de recolha de acordo com o pretendido e estipulado pela Entidade Adjudicante.

No Capítulo Plano de Trabalhos encontram-se patentes os circuitos, assim como todos os critérios para a execução dos mesmos, nomeadamente horários, frequências e delineação dos itinerários a percorrer.

## 5. Recursos Disponibilizados e suas Características

De acordo com as características dos circuitos e com a atividade a desenvolver, pretende-se distribuir os recursos humanos e os equipamentos técnicos de forma a satisfazer as necessidades e a garantir a máxima eficiência na limpeza dos mesmos.



## 5.1. Recursos Humanos

As equipas de recolha e transporte de resíduos sólidos urbanos e lavagem de contentores terão a robustez física necessária para o cargo, e demonstrarão sensibilidade em relação aos munícipes e à higiene e salubridade públicas, possuindo ainda formação adequada.

O pessoal afeto à prestação dos serviços que constitui objeto da presente proposta, mais concretamente, motoristas e cantoneiros, serão devidamente fardados, com identificação pessoal e do consórcio. Em local visível constará a designação “Ao Serviço da Câmara Municipal de Almeida”.

As equipas de trabalho comportar-se-ão com a máxima correção com os munícipes e as Autoridades, e sempre que solicitado mostrarão o cartão individual de identificação.

Todo o pessoal será dotado de meios de proteção em conformidade com o Regulamento de Higiene e Segurança do Trabalho.

Durante a realização do serviço o pessoal andarà obrigatoriamente fardado. Todo o fardamento será conveniente e periodicamente higienizado. Haverá dois modelos de farda, uma de Verão e outra de Inverno. Em dias de chuva, estas fardas serão complementadas com um impermeável de cor visível.

A Farda de Verão será composta pelos seguintes elementos:

- T- Shirt;
- Calças;
- Luvas;
- Máscara moldável e dobrável FFP2/FFP3 (utilização facultativa);
- Botas;
- Colete refletor.

Quadro 3 - Características do fardamento Verão

FARDAMENTO VERÃO			
			
*Imagens a título ilustrativo		*Imagens a título ilustrativo	
<b>Características:</b>			
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ T-Shirt, com identificação do funcionário e apontamento nas costas "Ao Serviço da Câmara Municipal de Almeida";</li><li>▪ Calça com cintura e bainha ajustáveis;</li><li>▪ Bolso para rádio com fecho;</li><li>▪ Alta visibilidade.</li></ul>			

Por sua vez a Farda de Inverno será constituída pelas seguintes peças (Quadro 4):

- Impermeável;
- Camisola;
- Blusão e Calças;
- Luvas;
- Máscara moldável e dobrável FFP2/FFP3;
- Botas;
- Colete refletor.

#### Quadro 4 - Características do Fardamento Inverno

FARDAMENTO INVERNO	
	
*Imagens a título ilustrativo	*Imagens a título ilustrativo
<b>Características:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Casaco, com identificação do funcionário e apontamento nas costas “Ao Serviço da Câmara Municipal de Almeida”;</li><li>▪ À prova de água e de vento;</li><li>▪ Permite respiração;</li><li>▪ Rede em linho;</li><li>▪ O capuz pode ser escondido no colarinho;</li><li>▪ Bolsos para aquecer as mãos;</li><li>▪ Cintura e bainha ajustáveis;</li><li>▪ Aba sobre o fecho;</li><li>▪ Bolso para rádio com fecho;</li><li>▪ Fecho extra para conservar o calor;</li><li>▪ Casaca ou colete no interior;</li><li>▪ Alta visibilidade.</li></ul>	

### Quadro 5 - Características Calçado Segurança

#### CALÇADO DE SEGURANÇA (EPI)



\*Imagens a título ilustrativo

#### Características:

- Ponteira e sola em aço;
- Aperto triangular;
- Articulação almofadada;
- Sobrecapa almofadada e vulcanizada, permitindo uma maior proteção e isolamento;
- Sobrecapa com maior proteção de cabedal, suportando uma maior carga e maior desgaste.

### Quadro 6 - Características Colete Refletor

#### COLETE REFLETOR (EPI)



\*Imagens a título ilustrativo

#### Características:

- Sinalização de alta visibilidade classe 2;
- Conforme com a norma EN471;

## Quadro 7 - Características Luvas de Proteção

LUVAS DE PROTECÇÃO (EPI)	
	
<p>*Imagens a título ilustrativo</p>	
<b>Características:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Conformidade com a Diretiva Europeia 89/686, em termos de ergonomia, inocuidade, conforto, arejamento, flexibilidade;</li><li>▪ Conformidade com as normas europeias EN 420, em termos de destreza;</li><li>▪ Conformidade com EN 388, em termos de mecânicos.</li></ul>	

Desta forma, as fardas a distribuir serão no mínimo três, com higienização e arranjos semanais. Em dias de chuva serão complementadas com um impermeável de cor visível e levarão um dístico referente ao serviço.

A farda a aplicar será concebida com faixas de alta visibilidade, terá uma característica uniforme com o logótipo da Lurec bem como com a identificação do funcionário, para identificar o pessoal como agentes prestadores do serviço público.

A decoração das fardas faz parte do nosso objetivo de:

- Melhorar a imagem social dos trabalhadores que atuam na área da gestão de resíduos;
- Contribuir para a criação de uma boa imagem do consórcio, S.A. e Câmara Municipal junto do munícipe.



Antes de iniciar a jornada de trabalho, o pessoal será devidamente inspecionado de forma a garantir que se encontram devidamente fardados, estão dotados com os meios de proteção individual que necessitam para a realização das tarefas com segurança e, que se encontram apresentáveis (fardamento impecavelmente limpo e engomado, cartões de identificação visíveis e bom aspeto físico e pessoal).

Todos os colaboradores terão ao dispor nas viaturas gel hidroalcoólico para desinfeção periódica das mãos.

A empresa compromete-se a cumprir as disposições legais e regulamentares aplicáveis, a cumprir os preceitos de higiene e segurança do pessoal afeto à prestação dos serviços e a prestar-lhes a assistência médica necessária em consequência dos acidentes de trabalho.

## 5.2. Recursos Materiais/Equipamentos

A opção pelo equipamento adequado é essencial para a rentabilização dos serviços, quer no que respeita ao aspeto qualitativo do serviço a prestar, como na rentabilidade económica que se pretende atingir.

Por existirem atualmente no mercado numerosos tipos de contentores e veículos, a sua seleção deverá ser criteriosa e adaptada à situação a que se reportam. Assim, na escolha e adaptação do equipamento aos circuitos definidos, consideraram-se os seguintes fatores:

- Características urbanas e locais da área de intervenção;
- Flexibilidade do sistema;
- Capacidade (Uma viatura com caixa compactadora de 15 m<sup>3</sup> tem uma capacidade máxima para recolher num turno de trabalho 8,5 toneladas de RSU's, por cada descarga);
- Grau de participação a esperar da população;
- Número de contentores/veículos necessários;
- Melhoria das condições de higiene e segurança dos trabalhadores;
- Tipo de contentores e tipo de resíduos (RSU indiferenciados/);
- Efeitos do armazenamento nas características dos resíduos (decomposição biológica, absorção de fluidos, contaminação das componentes);
- Custos de implementação e exploração;



- Adaptabilidade da tecnologia;
- Tempos de carga e descarga;
- Tempo de vida útil.

O conhecimento das características locais é extremamente importante para a escolha das viaturas. Para a recolha dos resíduos urbanos recorre-se, geralmente, a viaturas equipadas com superestruturas compactadoras de capacidade adequada à volumetria de resíduos a recolher, as quais devem ter sistemas de compactação adequados, serem 100% estanques a líquidos, e terem sistemas de elevação de contentores adequados.

As viaturas de recolha que nos propomos utilizar são veículos especiais de carga, adequados ao fim a que se destinam e possuem as seguintes características gerais:

- Chassis não poluentes, equipados com motores que obedecem às normas europeias (Euro 6);
- Funcionamento tendencialmente silencioso;
- Caixa de recolha com placas de compressão perfeitamente estanque de fácil descarga e lavagem e que não permitem o derrame de lixiviados sobre a via;
- Volume de carga adequado às quantidades de resíduos a recolher e às características dos itinerários a percorrer, ou seja, caixas com capacidades entre 10 e 15 m<sup>3</sup>;
- Equipamento para basculamento hidráulico de contentores normalizados de vários tipos de capacidades;
- Equipamento para acionamento hidráulico da plataforma no caso dos contentores subterrâneos;
- Espaço na cabina para três pessoas incluindo o condutor;
- Espaço e iluminação na traseira para apoio do pessoal das equipas de recolha, com condições que garantem a segurança em andamento;
- Luz rotativa amarela para assinalar a marcha.

Os veículos estão especialmente concebidos para as funções a realizar e adaptados às características das zonas onde irão circular, nomeadamente largura das vias e inclinações, para que se obtenha o máximo rendimento.

Os veículos, no caso da recolha de resíduos urbanos, serão de caixa hermética e carga contínua para que os resíduos sejam triturados, compactados ou comprimidos. A caixa será construída com materiais robustos e resistentes aos produtos orgânicos.

Estas viaturas serão mantidas em bom estado de conservação, com bom aspeto e isentas de maus cheiros, sendo sujeitas a assistência mecânica adequada, devidamente lavadas e desinfetadas após cada dia de utilização.

Tendo em conta o dimensionamento dos circuitos e os horários a observar a viatura a afetar à realização da prestação de serviço de recolha será a seguinte:

- **Viatura em trabalho efetivo:**

Uma viatura de recolha de RSU de 15 m<sup>3</sup> de capacidade geométrica e superestrutura compactadora, equipada com kit hidráulico para elevação da plataforma e posterior recolha de contentores subterrâneos ou equivalente (Volvo FE 280 matrícula 43-UO-47).



Figura 9 - Viatura Recolha RSU 15 m<sup>3</sup> capacidade

- **Viatura de reserva:**

De forma a prever eventuais avarias/acidentes da viatura de recolha efetiva, prevemos utilizar uma viatura de recolha de RSU de 10/12 m<sup>3</sup> de capacidade geométrica e superestrutura compactadora, equipada com kit hidráulico para elevação da plataforma e posterior recolha de contentores subterrâneos ou equivalente.

Esta viatura é, do ponto de vista do consórcio, a viatura indicada para a recolha e transporte de RSU, dadas as suas características de estanquicidade e ademais referidas. Esta viatura comporta as características que permitem que a recolha e transporte sejam efetuados preservando as condições de salubridade e saúde pública.



Figura 10 - Viatura Recolha RSU 10/12 m<sup>3</sup> capacidade

Já no que respeita ao serviço de lavagem de contentores, propomos utilizar:

- **Viatura Lava Contentores:**

À semelhança do anteriormente descrito para o serviço de recolha de RSU, também neste serviço de lavagem de equipamentos de deposição, a opção pelo equipamento adequado é essencial para a rentabilização dos serviços, quer no que respeita ao aspeto qualitativo do serviço a prestar, como na rentabilidade económica que se pretende atingir.

Como atualmente no mercado existem diversos tipos de veículos com diferentes características, a sua seleção deverá ser criteriosa e adaptada à situação a que se reportam. Assim, na escolha e adaptação do equipamento aos serviços e circuitos definidos, consideraram-se os seguintes fatores:

- Características urbanas e locais da área de intervenção;
- Flexibilidade do sistema;
- Capacidade;
- Número de contentores a lavar/veículos necessários;
- Melhoria das condições de higiene e segurança dos trabalhadores;
- Tipo de contentores a lavar/veículos lava-contentores;
- Custos de implementação e exploração;
- Adaptabilidade da tecnologia;
- Tempos de lavagem;
- Tempo de vida útil.



A viatura que nos propomos utilizar estará capacitada para a lavagem interna e externa de contentores através de jatos de água a alta pressão e baixo caudal. Essa viatura permitirá o mínimo desperdício e a máxima eficácia através dos jatos de água a alta pressão.

A viatura estará ainda capacitada com uma mangueira de alta pressão de uso externo para melhores acabamentos no serviço prestado.

O equipamento cumprirá com todas as normas europeias de segurança em vigor. Será composto por um módulo de base constituído pelo conjunto cisterna, câmara de lavagem, cobertura e sistema de elevação de contentores, estanque ao derrame de líquidos para a via pública.

No que respeita aos serviços de manutenção e substituição dos contentores da área de intervenção utilizar-se-á equipamento específico e alternativo ao utilizado na recolha de resíduos indiferenciados. Para tal estará à disposição uma viatura ligeira de mercadorias com características que permitam a deslocação dos contentores.

Todas as viaturas adstritas à prestação de serviços, incluindo as viaturas de reserva, apresentarão um dístico de informação “*Ao serviço da Câmara Municipal de Almeida*”.

A viatura de reserva encontrar-se-á parqueada nas nossas instalações, pronta para ser utilizada, em caso de avaria da viatura efetiva, ou no caso de se verificar um acréscimo pontual de resíduos a recolher ou necessidades pontuais de reforço de circuito.

As instalações serão mantidas num estado de limpeza irrepreensível e respeitarão regulamentação de segurança e higiene no trabalho, e tudo o mais que for exigido pela legislação em vigor.

### 5.3. Manutenção e Conservação do Parque Viaturas

#### Frequência

A manutenção de todo o equipamento de recolha será efetuada de forma sistemática e programada, de modo que este funcione de forma eficaz durante a sua vida útil expectável.

#### Equipamento

Para a lavagem de viaturas, recorrer-se-á a instalações adequadas para lavagem em alta pressão de veículos pesados, existentes no Concelho de Almeida.





O equipamento oficial será constituído por ferramentas várias, destinadas a efetuar reparações de 1º e 2º nível, para uma manutenção rápida e eficaz, sem que ocorram interrupções no funcionamento dos equipamentos de recolha.

No caso de ser necessário efetuar intervenções de fundo, recorrer-se-á à oficina e mecânicos da Empresa, do representante do fabricante ou empresas da região especializadas, sendo que nesse período, será utilizado o equipamento de reserva.

### Modo de execução

Numa perspetiva de manutenção, conservação e boa imagem dos equipamentos utilizados no serviço de recolha, os mesmos serão lavados e desinfetados após cada dia de utilização. Em paralelo serão periodicamente objeto de assistência mecânica adequada e sujeitos a vistorias permanentes, de acordo com um plano específico.

Será implementado um cadastro, o mais completo possível, de todo o equipamento, correspondendo a cada unidade individualizável dos mesmos, uma avaliação do seu estado e condição, usando um sistema desenvolvido para monitorizar os ciclos de vida útil respetivos.

Todas as atividades de manutenção estarão pré-definidas de forma precisa e devidamente esquematizadas e programadas incluindo:

- Manutenção preventiva;
- Manutenção calendarizada;
- Manutenção com base no tempo de serviço;
- Manutenção corretiva.

Este procedimento permitirá a análise da fiabilidade do equipamento e será usado para assegurar que os futuros planos de investimento utilizem o equipamento com melhor relação preço / qualidade, para além de permitir efetuar correções pontuais em casos específicos de justificada ocorrência de problemas.

A manutenção preventiva é uma das metodologias mais utilizadas e mais eficazes em termos de custo. Baseia-se no registo de variáveis e resultados de testes efetuados, e usando análises de tendências, estima os tempos prováveis de ocorrência de ruturas ou avarias.

A manutenção preventiva deriva das verificações diárias a efetuar aos equipamentos e ao consequente registo de anomalias observadas.

Esta abordagem é da responsabilidade dos motoristas e/ou utilizadores do equipamento que informarão o mecânico diariamente dos resultados das vistorias efetuadas.

### REGISTO DE ANOMALIAS/AVARIAS DOS EQUIPAMENTOS

Dados Gerais		
Data ___/___/___	Km	Colaborador
Matrícula	Horas	Contacto

Anomalias Gerais						
Luzes/Faróis		Motor	Nível Óleo		Pneus	
Pirilampos			Fuga Óleo		Travões	
Limpa pára brisas			Outro		Barra Estabilizadora	
Pára choque		Radiador	Nível Água		Pneumáticos	
Estribo			Fuga Água		Sistema Molas	
Portas		Caixa Velocidades	Fuga Valvulina		Depósito Gasóleo	
Baterias			Outro		Depósito AdBlue	

Anomalias Específicas (Caixa Recolha/Grua)							
Caixa	Hidráulico		Elevador Contentores	Fuga Óleo		Tomada de Força	
	Estrutura			Tubo		Botões sistema recolha	
Cuba/Viseira	Fuga Óleo			Hidráulico		Borrachas Vedantes	
	Tubo		Estrutura		Patins		
	Hidráulico		Grua	Fuga Óleo		Sensor Eletro válvula	
	Estrutura			Tubo		Outro:	
Portas Laterais	Tubo			Hidráulico			
	Hidráulico		Comando				

<b>Descrição:</b>		Rubrica: _____
<b>A preencher oficina:</b>		
<input type="checkbox"/> Interna	Data de conclusão: ___/___/___	
<input type="checkbox"/> Outro	Doc.n.º: _____	Local: _____
		Data de saída: ___/___/___
		Rubrica: _____



✕FECHAR

(0 de 6) Mercedes 25-AB-45 Recolha de Resíduos Urbano

Verificações da Caixa Compactadora

- Verificações Hidráulica, Verificar estanqueidade de circuito e ligações  C  NC
- Verificações Hidráulica, Ensaiai ciclo de compactação  C  NC
- Verificações Hidráulica, Verificar folgas  C  NC
- Óleo Hidráulico, Verificar nível do óleo  C  NC
- Óleo Hidráulico, Inspeccionar a parte inferior do compactador (fugas)  C  NC

- Observações Descrição

Figura 13 - Checklists de verificação dos veículos\_360Waste

A manutenção corretiva não deverá ser levada a cabo como consequência de procedimentos de manutenção adequados, mas pode ser um método válido em situações em que a falha do equipamento não provoca impacto ou provoca um impacto mínimo e admissível (por exemplo, quando existe equipamento redundante, como é o caso dos equipamentos que a empresa possui sempre em reserva), quer em termos de processo quer em termos de custos.

Esta técnica será usada prudentemente dentro dos princípios enunciados e só quando se mostrar comparativamente vantajosa em termos de custo.

Em armazém existirão um conjunto de materiais, peças de reposição, ferramentas, que permitirão a rápida resolução de eventuais avarias e reparações de rotina, para que não exista quebra na qualidade dos serviços a prestar.

Estas instalações serão mantidas num estado de limpeza irrepreensível e respeitarão regulamentação de segurança e higiene no trabalho, e tudo o mais que for exigido pela legislação em vigor.



## 5.4. Inovação no Sistema Integrado de Recolha de Resíduos

O desenvolvimento sustentável é cada vez mais uma preocupação que visa a articulação entre as áreas económicas, sociais e ambientais num contexto de economia global.

Por outro lado, os avanços tecnológicos permitem atualmente dispor de ferramentas essenciais na obtenção de eficiências de trabalho através da otimização de processos e recursos.

Numa abordagem de melhoria contínua e inovação nos serviços de recolha de RSU, prevemos que a presente prestação de serviços seja ela integrada num sistema que permita garantir a gestão de toda a atividade de recolha de resíduos sólidos urbanos, manutenção de contentores e higienização dos contentores do Concelho de Almeida, sendo possível ao Município aceder à informação proveniente dessa gestão. Este sistema integrado de gestão permitira uma maior relação de proximidade entre prestador de serviços e a Câmara Municipal de Almeida, garantindo ainda o integral cumprimento do definido no nº 4 da Cláusula 4 da parte II do Caderno de Encargos.

O sistema desenvolver-se-á sob uma plataforma inteligente de gestão cuja sua utilização é simples e intuitiva, e que será constituída por uma base de dados com o registo em tempo real do percurso que cada viatura executa. A informação a armazenar contemplará os seguintes dados:

O sistema desenvolve-se sob uma plataforma inteligente de gestão, a qual está constituída por uma base de dados com o registo em tempo real incluindo, entre outras, as seguintes informações:

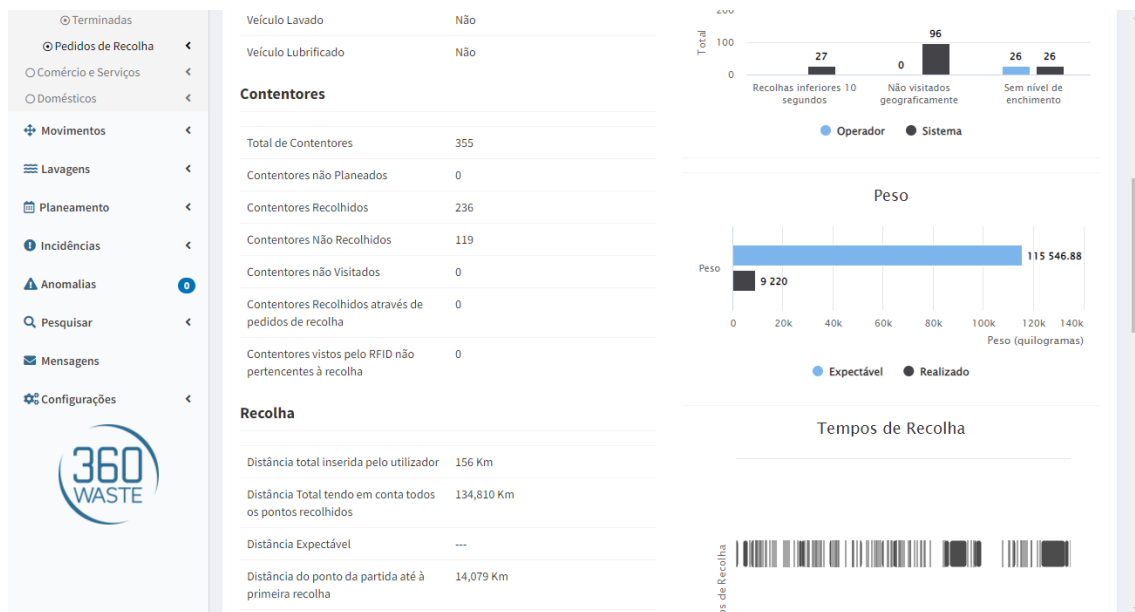
- Identificação da viatura e sua localização em tempo real;
- Identificação da equipa de trabalho;
- Detalhe do itinerário percorrido;
- Representação do itinerário em mapa;
- Reporte em tempo real (no terreno e em *BackOffice*) de anomalias e incidências na recolha;
- Reporte em tempo real (no terreno e em *BackOffice*) de anomalias e incidências na contentorização;
- Reporte em tempo real (no terreno e em *BackOffice*) de anomalias e incidências na deposição como sejam deposições ilegais de monstros;
- Histórico e previsão de enchimentos dos contentores;





- Informação do local de saída e do local de chegada;
- Quilómetros percorridos;
- Consumos;
- Velocidades atingidas;
- Tempo de condução;
- Tempo de ignição;
- Tempos de paragens;
- Tempos de permanência nos pontos de recolha;
- Quantidades recolhidas por volta, circuito mês e ano;
- Histórico de operações em cada local (recolha, manutenção e higienização).

O sistema 360\_Waste apresentado está desenvolvido de forma a que a sua manipulação seja simples e intuitiva.





Distância da última recolha até ao ponto de chegada	5,543 Km
Litros de AdBlue	0 litros
Hora de utilização do motor	0 h
Hora do Abastecimento	---
Tempo total de paragem	307 minutos
Tempo aproximado de paragem (recolhidos + não recolhidos)	309 minutos
Tempo aproximado de paragem dos recolhidos	282 minutos
Tempo aproximado de paragem dos não recolhidos	27 minutos
Tempo Médio de Recolha	1 minutos
Hora de início	27/01/2022 13:05
Hora de chegada ao primeiro ponto de recolha	27/01/2022 13:25
Hora de chegada ao último ponto de recolha	27/01/2022 20:39
Hora de fim	27/01/2022 21:25

**Tempo de recolha, Viagem e Tempo total**

**Tempo total realizado:** Tempo de circuito desde o início ao fim.  
**Tempo total expectável:** Somatório dos tempos de paragem em todos os contentores do circuito + circuito da rede viária + 15min de abertura e fecho da tarefa.  
**Tempo de recolha realizado:** Somatório dos tempo de paragem na recolha de contentores recolhidos e não recolhidos.  
**Tempo de recolha recolhidos:** Somatório do tempo de paragem nos contentores recolhidos.  
**Tempo de recolha não recolhidos:** Somatório do tempo de paragem nos contentores não recolhidos.  
**Tempo de recolha expectável:** Somatório de todos os tempos de paragem dos contentores do circuito tendo em conta os tempos definidos para cada tipologia de resíduos.  
**Tempo dia viagem:** Tempo total subtraindo os tempos de paragem.  
**Tempo de viagem expectável:** Tempo total de viagem expectável subtraindo os 15min de abertura e fecho de tarefa e os tempos de paragem.

**Quilómetros**

**Expectável:** 156 Quilómetros  
**Todos os Pontos recolhidos:** 134 Quilómetros

Lurec
edgar.reis@lurec.pt

### Recolha R 3373/2022

[Enviar E-mail com o Resumo da Recolha](#)

i
A recolha está terminada
✕

Detalhes
Resumo
Mapa
Lista de Contentores
Pesos
Histórico

[Exportar Recolha](#)

#### Resumo da Recolha

**Veículo**

Veículo utilizado na recolha: 43-UO-47 - Veículos de Recolhas

Custo médio gasto por quilómetro do veículo: 0,00 €

Total de quilómetros percorridos: 156 Km

Total de Combustível gasto: 0 litros

Média de Combustível: 0 l/100km

Total de Peso Recolhido: 9220.0 Kg

Tempo para efetuar a Recolha: 08:19:52

Custo total da rota: 0,00 €

Operador:

■ Recolhidos  
■ Não Recolhidos

■ Recolhidos  
■ Não Recolhidos

Não R...  
Recolh...

Não ...  
Recol...

Não Recolhidos  
Operador vs Sistema

\*imagem a título ilustrativo



Figura 14 - Dados resumo de uma recolha de RSU\_ 360Waste

Esta ferramenta inclui cartografia digital e georreferenciação de todos os pontos de recolha, o que permite numa fase antecedente otimizar os percursos, conforme as especificações técnicas da prestação de serviço.

Nesta fase será possível:

- Organizar as rotas ordenando os locais a serem recolhidos;
- Estimar os tempos de trabalho, incluindo deslocações aos centros de descarga e tempo despendido nesta tarefa;
- Estimar quilómetros percorridos.

**Circuito Otimizado do grupo Circuito - 1 Fundão e Valverde**

Resíduos Sólidos Urbanos

**Tempo estimado de viagem:** 129 minutos  
**Tempo estimado de paragem:** 260 minutos  
**Tempo de Abertura e Fecho:** 15 minutos  
**Tempo total estimado:** 6:44 h (404 minutos)  
**Distância estimada de viagem:** 57 quilómetros  
**Data da criação do Circuito Otimizado:** 22/12/2021 12:17

Descrição	Ordem de Paragem
Lurec	1
0504FUN3779 - CASTELO BRANCO - FUNDÃO - União das freguesias de Fundão, Valverde, Donas, Aldeia de Joanes e Aldeia Nova do Cabo	2
0504FUN5421 - CASTELO BRANCO - FUNDÃO - União das freguesias de Fundão, Valverde, Donas, Aldeia de Joanes	3

\*imagem a título ilustrativo

Figura 15 - Procedimento de otimização de circuitos por definição automática de itinerários\_360Waste

A consulta das informações será efetuada através de uma plataforma *cloud* acessível 24 sob 24 horas de segunda a domingo, com consultas em tempo real (com erro não superior a 5 segundos). Trata-se de um sistema de última geração preparado para posterior integração de dados de gestão tipo *PAYT* e/ou outros fluxos de resíduos como os Biorresíduos. Esta ferramenta inclui cartografia



digital e georreferenciação de todos os pontos de recolha do Concelho, o que permite numa fase antecedente otimizar os itinerários, conforme as especificações técnicas da prestação de serviço.

Nesta fase será possível:

- Organizar as rotas ordenando os locais a serem recolhidos de forma manual ou através de inteligência artificial;
- Estimar os tempos de trabalho, incluindo deslocações aos centros de descarga e tempo despendido nesta tarefa;
- Estimar quilómetros percorridos.

Em termos operacionais um sistema integrado de gestão permite observar e monitorizar os serviços realizados. Como referido anteriormente, além da consulta das rotas executadas por um determinado veículo ou equipa, possibilita ainda visualizar os dados inseridos acerca do estado dos contentores (níveis de enchimento, limpeza, reparação, deposição irregular ou anomalia), assinalar a existência e posição de monstros depositados ilegalmente, controlar os números de pontos que a viatura realizou e os que deveria ter efetuado, assim como o total de recolha em quilos (ou toneladas) e os custos da rota (real e teórico). O sistema permite a direta introdução dos comprovativos de descarga em destino final, facilitando assim o acesso desta informação pelo gestor de contrato em tempo real.

Este sistema cria um histórico de informação, nomeadamente no que respeita aos níveis de enchimento dos equipamentos, pelo que permite ao sistema integrado gerar a otimização de serviços, a qual trará valiosas vantagens para a prestação de serviço:

- Permite um planeamento mais eficiente, economizar nos gastos logísticos;
- Melhoria da imagem da prestação de serviços;
- Informação centralizada privilegiando a boa gestão e planeamento do processo de recolha;
- Diminuição dos níveis de ruído;
- Aplicabilidade a diferentes tipos de contentores;
- Integração SIG, ferramentas de gestão e otimização (permite eficiência na compilação dados a fornecer à ERSAR);
- Histórico de volumes, previsões, alertas de anomalias com contentores;
- Estatísticas e calendarização/ programação de recolhas;





- Integração com aplicações smartphone/tablet e acesso por computador;
- Informação em tempo real;
- Otimização de rotas - permite uma diminuição dos valores de poluição emitidos durante a recolha, diminuindo o impacto ambiental, fomentando a sustentabilidade e oferecendo ao cidadão maior qualidade de vida na sua cidade.
- A plataforma permite, através dos níveis de enchimento gerar circuitos de recolha dinâmicos. O sistema mostra os eixos de via e as sequências de recolha, por forma a poderem ser ajustados os circuitos numa ótica de melhoria do serviço e otimização.
- Os resultados destas análises serão constantemente partilhados com o Município por forma a permitir a decisão do ponto de vista da melhoria do serviço prestado para os utentes. O gestor de contrato terá acesso a todo o módulo de gestão incluído a programação de trabalhos.
- A plataforma permite a criação de relatórios em formato XLS com as pesagens específicas recolhidas no mês/ano, quilogramas/ toneladas por circuito e listagem de todos os locais com transbordo, podendo esta informação ser requerida diretamente pelo Município ou ser anexada aos relatórios mensais e anuais da prestação de serviços.
- Como ferramenta de gestão, também os Autarcas e Municípes, como parte interessada, serão incluídos no processo de gestão. Em linha com as novas tecnologias da comunicação, a ferramenta disponibiliza um acesso ao público (Autarcas e Juntas de Freguesia, etc.) pelo qual poderão notificar anomalias, efetuar pedidos de reforço ou manutenção de contentores e solicitar recolhas de objetos volumosos fora de uso para posterior agendamento pelos Serviços Municipais. Esta é um recurso facultativo da plataforma, pelo que caberá ao Município a sua aceitação.
- O recurso à tecnologia e inovação permitirá uma maior proximidade aos municípes e uma maior eficiência na gestão de resíduos, com o objetivo de reduzir o impacto da atividade humana sobre o ambiente.
- A memória descritiva desta solução será um dos anexos do documento Plano de Equipamentos.



## 6. Formação do Pessoal

A formação, a educação especializada e o treino do pessoal, são de primordial importância, para que o serviço a prestar e as melhorias a introduzir, sejam efetuadas com a menor perturbação possível para os residentes e visitantes do Concelho de Almeida.

Para serem eficazes, os programas de formação serão específicos, concebidos e desenvolvidos para se atingirem as necessidades da empresa e de desenvolvimento da carreira das diferentes pessoas em termos individuais.

Assim, todo o pessoal afeto a este serviço terá formação adequada em diversas áreas de importância e responsabilidade no setor de atuação do serviço, nomeadamente no campo sanitário, educacional e técnico.

Será fundamental proceder à formação de:

- Cantoneiros;
- Motoristas.

Esta formação incidirá sobre:

- Método de recolha de Resíduos Sólidos Urbanos;
- Funcionamento com os diversos equipamentos, nomeadamente viaturas de recolha e seus mecanismos;
- Regras de Higiene, Segurança no trabalho, Qualidade e Ambiente.

O primeiro e segundo ponto correspondem à formação introdutória e familiarização com a função, que deverá ocorrer no início da contratação, bem como no decorrer da prestação de serviços.

Relativamente à formação sobre a temática Higiene e Segurança no Trabalho, Qualidade e Ambiente esta será de carácter permanente no plano de formação anual da empresa, apresentando-se em seguida o correspondente plano.



Quadro 8 - Plano de Formação Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho

Formação - Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho.		
Área de Formação – Segurança e Saúde no Trabalho (SST).	Local - Instalações da Lurec, SA.	
<b>Destinatários</b> Todos os trabalhadores da empresa envolvidos na atividade de recolha e transporte de resíduos urbanos – motoristas, cantoneiros e mecânico.		
Carga Horária - 20 horas.	Modalidade - Presencial/Ativos.	Todos os níveis.
<b>Enquadramento da Ação:</b> a ação de formação enquadra-se na necessidade de sensibilizar os trabalhadores do consórcio para a aplicabilidade dos conceitos inerentes à organização e funcionamento das atividades de Segurança e Saúde no Trabalho no decorrer das suas atividades diárias. Pretende-se que a teoria se materialize nas atividades do dia a dia, fomentando um ambiente de trabalho seguro, salutar, tendo uma posição preventiva perante os riscos conhecidos.		
<b>Objetivos:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Definir conceitos de Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho;</li><li>- Conhecer os objetivos que envolvam a organização e o funcionamento das atividades de SST;</li><li>- Conhecer os princípios gerais da prevenção;</li><li>- Conhecer os conceitos de acidente de trabalho e doença profissional e identificar as situações em que possam ocorrer;</li><li>- Conhecer os aspetos mais relevantes associados à psicossociologia do trabalho;</li><li>- Conhecer os equipamentos de trabalho e equipamentos de proteção individual, quais os requisitos legais e medidas de prevenção.</li></ul>		
<b>Conteúdos Programáticos:</b> <i>Módulo 1: Sensibilização em Segurança, Higiene e Saúde no Setor de atividade do consórcio</i> <ul style="list-style-type: none"><li>- Conceitos gerais sobre Segurança, Higiene e Saúde no trabalho;</li><li>- Gestão da prevenção;</li></ul>		



Quadro 9 - Plano de Formação Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho

**Formação - Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho.**

- Avaliação de riscos aplicáveis à atividade desenvolvida pela consórcio;
- Sinalização de segurança;
- Equipamentos de proteção individual;
- Incêndios e organização de emergência.

*Módulo 2: Continuação da Sensibilização para a temática em Higiene e Segurança no Trabalho*

- Agentes físicos;
- Agentes químicos;
- Agentes biológicos;
- Ergonomia do trabalho;
- Movimentação manual de cargas;
- Psicossociologia do trabalho.

**Perfil de Saída:**

Após conclusão das sessões de formação, os trabalhadores devem estar aptos a:

- Identificar as situações de potencial risco com que se deparam no seu dia-a-dia, no decorrer da atividade laboral;
- Identificar os riscos associados à execução do seu trabalho;
- Aplicar os princípios da prevenção;
- Identificar agentes químicos, físicos e biológicos no desenvolvimento do seu trabalho;
- Agir de acordo com os princípios de prevenção;
- Agir de forma preventiva, no decorrer da atividade laboral, por forma a minimizar ou até eliminar os riscos a que estão expostos.



## 7. Saúde Ocupacional

Serão cumpridas as disposições legais e regulamentares em vigor sobre acidentes de trabalho e medicina no trabalho relativamente a todo o pessoal empregado para a realização da prestação de serviços.

Todo o pessoal será sujeito periodicamente a testes médicos numa atitude profilática, bem como sujeitos aos regimes sanitários a que a profissão obriga.

O Pessoal a envolver terá a robustez física necessária para o cargo e demonstrará sensibilidade em relação aos munícipes e à higiene e salubridade públicas, possuindo ainda formação adequada.



## 8. Seguros

Todo o pessoal e equipamentos a utilizar na execução dos serviços de remoção de resíduos sólidos urbanos estarão cobertos por seguro de acordo com estipulado na Parte I, Cláusula 18, capítulo VI do Caderno de Encargos.

O pessoal contratado e a contratar para o efeito terá um seguro de acidentes de trabalho e doenças profissionais.

O equipamento a utilizar ou meios de transporte empregues na prestação de serviço, assim como o pessoal neles transportado na qualidade de passageiros ou operadores estarão cobertos por um seguro de responsabilidade civil com valor ilimitado.

A empresa possui ainda um seguro de riscos profissionais, garantindo qualquer indemnização a pagar decorrente de atos indevidos por parte do nosso pessoal e os resultantes da utilização do equipamento.

Desta forma, a empresa assume total responsabilidade pelos danos causados a terceiros ou ao Município de Almeida na execução do serviço, desde que devidamente comprovados.

Todas as regras de segurança a seguir ao longo da prestação de serviço estarão de acordo com a legislação Portuguesa em vigor à data do contrato.



## 9. Acompanhamento e Controlo

Paralelamente ao serviço efetivo de recolha de resíduos sólidos existirá todo um processo de acompanhamento diário, com o objetivo de reunir o máximo de informação sobre os serviços prestados. Nomeadamente toneladas recolhidas e quilómetros efetuados por circuito, duração do circuito e área de limpeza por dia. Toda esta informação recolhida será devidamente tratada e integrará os relatórios mensais a realizar e apresentar junto do Município de Almeida, de acordo com a Cláusula 6ª, parte II, do Caderno de Encargos.

Nos relatórios mensais constarão:

- Pessoal e viaturas utilizados;
- Quantidades de resíduos recolhidos entregues;
- Trabalhos previstos não efetuados e respetivos motivos;
- Presença junto dos equipamentos recolhidos de materiais não suscetíveis de recolha;
- Relação do estado de conservação dos equipamentos de deposição de RSU.

Não obstante toda esta informação estará permanentemente acessível a consulta na plataforma de gestão.

## 10. Campanha de Sensibilização

### Pressupostos e Objetivos

As medidas de sensibilização, informação e educação, são peças essenciais para se alcançarem os objetivos dum serviço deste tipo, uma vez que sem a participação e colaboração da população minimizam-se as hipóteses de os atingir.

De modo a minimizar os problemas levantados pelos resíduos sólidos, é importante consciencializar a população de que o trabalho dos funcionários afetos aos serviços de recolha





tem por fim contribuir para a sua qualidade de vida, informá-la dos perigos que decorrem dos resíduos, das melhores formas de os evitar, e de como as suas atitudes são importantes para que o serviço de recolha seja adequadamente assegurado.

Por seu lado, a atitude dos funcionários dos serviços de recolha, deve ser de forma a que a população atribua à sua profissão a importância merecida e se mostre disponível para com eles colaborar no seu trabalho.

Para a conceção do projeto de intervenção preconizado pela Empresa, será fundamental a participação da população. Neste sentido é do âmbito da nossa proposta a sensibilização dos residentes do Concelho de Almeida, motivando a sua participação com campanhas de sensibilização junto dos meios de comunicação social locais, bem como a intervenção nos estabelecimentos de ensino da região.

Estas intervenções serão realizadas uma vez no ano, em data a acordar com a autarquia. A projeção de imagem e divulgação da mesma será do maior interesse que funcione a nível pedagógico, de modo a serem alcançados os resultados pretendidos. Para o efeito serão mobilizados meios humanos para que, junto dos estabelecimentos de ensino, se faça chegar aos alunos a mensagem que julgamos ser a mais indicada.

### **Ações a desenvolver**

A Campanha de Sensibilização e Educação Ambiental, junto da população em geral, em que serão contemplados e desenvolvidos os seguintes aspetos:

- Normas para a deposição de RSU;
- Horários, a que deve obedecer a deposição dos RSU;
- A importância da deposição seletiva e as suas regras;
- Outros pontos a incluir conforme a deposição verificada no decorrer do contrato.

A Campanha será efetuada através de uma comunicação clara, composta por frases curtas, e ilustrações sugestivas, com vista a incutir responsabilidade e motivar a adoção de boas práticas em matéria de seleção e recolha de RSU. Será efetivada, concretamente, através da distribuição de panfletos a cores e de divulgação na imprensa local.

Desta forma as atividades propostas e a executar em colaboração com o Município de Almeida são as seguintes:





- Divulgação nas escolas;
- Divulgação através de mailings;
- Distribuição em organismos públicos de acesso frequente por parte dos munícipes.

Dado o importante papel que as crianças podem desempenhar como portadores de mensagens aos adultos, periodicamente serão divulgados nas escolas os objetivos que se pretendem alcançar, solicitando a colaboração dos alunos, nomeadamente como portadores das mensagens aos adultos.



Melhor Ambiente Melhor Futuro

# PLANO DE TRABALHOS





## 11. Plano de Trabalhos

A elaboração do presente Plano de Trabalhos implicou a identificação exaustiva da área de intervenção e tarefas a desenvolver, através de um levantamento no terreno das características essenciais para boa execução dos trabalhos.

Para a recolha dos resíduos sólidos urbanos no Concelho de Almeida procedeu-se à divisão da área global em diferentes zonas, equivalentes às respetivas localidades do Concelho. Para cada zona foram estabelecidos os circuitos de remoção a abranger toda a área global.

Os circuitos de recolha foram definidos, essencialmente, em função da capacidade dos veículos e do horário de trabalho a praticar.

Para uma gestão eficiente dos sistemas de recolha de resíduos sólidos urbanos, com vista a evitar deseconomias, é crucial ter em consideração os seguintes fatores:

- A dimensão dos circuitos deve corresponder a múltiplos da capacidade dos veículos;
- O tempo total de remoção por veículo de recolha deve ser igual ao tempo diário de recolha.

Com o objetivo de expressar toda a envolvente do sistema de gestão apresentado, o presente plano encontra-se organizado com os descritivos dos circuitos, itinerários, frequências e horários, meios humanos e materiais a afetar, e correspondentes especificações técnicas.

### 11.1. Cronograma de Atividade

De acordo com a Cláusula 3<sup>a</sup>, parte I, do Caderno de Encargos o prazo de execução da prestação de serviço terá a duração de 12 meses. Face ao período apresentado, foi desenvolvido um cronograma da atividade a realizar, expresso de forma mensal e também semanal.

Quadro 10 - Cronograma Recolha de Resíduos Urbanos Indiferenciados e – Época Baixa

Programa de Trabalhos				Programa Diário							Programa Semanal				Programa Mensal													
Serviço	Circuito	Meios Humanos	Equipamentos	2ª	3ª	4ª	5ª	6ª	sáb	dom	1ª sem	2ª sem	3ª sem	4ª sem	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez		
Recolha de RSU e	Circuito 1.EB	1 Mot	1 Viat RSU 15m³	√			√				√	√	√	√	√	√	√	√	√					√	√	√		
		2 Cant																										
	Circuito 2.EB	1 Mot	1 Viat RSU 15m³		√			√				√	√	√	√	√	√	√	√	√					√	√	√	
		2 Cant																										
	Circuito 3.EB	1 Mot	1 Viat RSU 15m³			√			√			√	√	√	√	√	√	√	√	√					√	√	√	
		2 Cant																										
	Circuito 4.EB	1 Mot	1 Viat RSU 15m³						√			√	√	√	√	√	√	√	√	√	√					√	√	√
		2 Cant																										
		1 Cant																										

Quadro 11 - Cronograma Recolha de Resíduos Urbanos Indiferenciados – Época Alta

Programa de Trabalhos				Programa Diário						Programa Semanal				Programa Mensal		
Serviço	Circuito	Meios Humanos	Equipamentos	2ª	3ª	4ª	5ª	6ª	sa b	1ª se	2ª se	3ª se	4ª se	Jul	Ago	Set
Recolha de RSU	Circuito 1.EA	1 Mot 2 Cant	1 Viat RSU 15m <sup>3</sup>	√			√			√	√	√	√	√	√	√
	Circuito 2.EA	1 Mot 2 Cant	1 Viat RSU 15m <sup>3</sup>		√			√		√	√	√	√	√	√	√
	Circuito 3.EA	1 Mot 2 Cant	1 Viat RSU 15m <sup>3</sup>			√				√	√	√	√	√	√	√
	Circuito 4.EA	1 Mot 2 Cant	1 Viat RSU 15m <sup>3</sup>						√	√	√	√	√	√	√	√
	Circuito 5.EA	1 Mot 2 Cant	1 Viat RSU 15m <sup>3</sup>	√			√			√	√	√	√	√	√	√
	Circuito 6.EA	1 Mot 2 Cant	1 Viat RSU 15m <sup>3</sup>		√			√		√	√	√	√	√	√	√
	Circuito 7.EA	1 Mot 2 Cant	1 Viat RSU 15m <sup>3</sup>			√				√	√	√	√	√	√	√
	Circuito 8.EA	1 Mot 2 Cant	1 Viat RSU 15m <sup>3</sup>						√	√	√	√	√	√	√	√

## 11.2. Recolha e Transporte de Resíduos Sólidos Urbanos

Na conceção do sistema de recolha proposto foram tidos em consideração diversos aspetos que são determinantes na sua organização e conseqüentemente no seu custo.

Foi dada particular atenção aos seguintes aspetos:

- As áreas objeto de recolha foram classificadas consoante o grau de limpeza a atingir. Do ponto de vista da Empresa, as áreas alvo deste serviço deverão ser consideradas como estando “limpas” quando não se notar quaisquer resíduos nas zonas envolventes aos contentores.
- Foi feita uma programação de forma a não perturbar o normal funcionamento do aglomerado urbano ou pôr em risco os trabalhadores envolvidos, minimizando os impactos negativos na população – interrupções de trânsito, cheiros e ruído.
- Foram tidas em consideração medidas para maximizar a eficiência energética do serviço prestado, nomeadamente minimização dos consumos de combustível e foi prevista a implementação de um sistema informático de contabilização analítica dos custos incorridos em cada um dos elementos relevantes (ex. custos por tipo de serviço, custos por viatura, custo por circuito, etc.).
- Será desenvolvido um Plano de Higiene e Segurança para a componente de recolha e transporte de RSU.

## 11.3. Circuitos de Recolha

A organização dos circuitos de recolha foi efetuada atendendo à localização geográfica e tipologia dos pontos de recolha (contentores de superfície, normalizados de 800 litros de capacidade e contentores subterrâneos de 1000 litros de capacidade, contentores de deposição de ), visando assim a minimização dos gastos energéticos e garantindo a execução do serviço de acordo com as condições indicadas no caderno de encargos.

Outros fatores cruciais para a definição dos circuitos foram, também, a densidade populacional e a conseqüente produção de resíduos sólidos urbanos estimada, assim como o número de equipamentos disponíveis por aglomerado populacional.

A conjugação de todos os fatores enunciados permitiu definir duas épocas distintas por ano.



Uma época baixa (EB) que corresponde a nove meses (entre janeiro e junho e entre outubro e dezembro), na qual serão semanalmente percorridos quatro circuitos distintos a realizar por duas equipas, sendo que uma das equipas estará afeta a tempo parcial.

E uma época alta (EA) que corresponde aos meses de maior produção de resíduos (julho, agosto e setembro), na qual serão semanalmente percorridos oito circuitos distintos a realizar por duas equipas a tempo inteiro.

A organização dos circuitos para a época alta focou-se nos dois principais centros urbanos: Almeida e Vilar Formoso, separadamente. Aos quais se associaram as restantes freguesias de acordo com a sua proximidade geográfica a cada um dos centros. Deste modo surgem sete circuitos formados por um centro urbano principal e freguesias adjacentes.

O circuito 3.EA é apenas formado pelo centro urbano de Vilar Formoso, local cuja exigência no caderno de encargos prevê recolha diária especialmente devido ao fluxo de população não residente na zona de fronteira, com exceção dos dias de domingo.

De acordo com os fatores atrás enunciados, as freguesias foram agrupadas, constituindo circuitos distintos, como descrito no quadro seguinte.



Melhor Ambiente Melhor Futuro

Melhor Ambiente Melhor Futuro

Quadro 12 - Circuitos de Recolha de Resíduos Urbanos Indiferenciados – Época Baixa

Segunda		Terça		Quarta		Quinta		Sexta		Sabado	
Horário	Localidades	Horário	Localidades	Horário	Localidades	Horário	Localidades	Horário	Localidades	Horário	Localidades
07:00	Almeida Vilar Formoso Poço Velho Nave de Haver Malhada Sorda Freineda Castelo Bom Aldeia S. Sebastião	07:00	Almeida Vilar Formoso Porto Ovelha Jardo Miuzela Parada Pailobo Monteperobolso Ade Mesquitela Paraizal Castelo Mendo BP	07:00	Almeida Ansul Leomil Aldeia Nova Senouras Mido Vilar Formoso	07:00	Almeida Vilar Formoso Poço Velho Nave de Haver Malhada Sorda Freineda Castelo Bom Aldeia S. Sebastião	07:00	Almeida Vilar Formoso Porto Ovelha Jardo Miuzela Parada Pailobo Monteperobolso Ade Mesquitela Paraizal Castelo Mendo BP	09:00	Almeida Ansul Leomil Aldeia Nova Senouras Mido Vilar Formoso
13:00	<b>Circuito 1.EB</b>	13:00	<b>Circuito 2.EB</b>	13:00	<b>Circuito 3.EB</b>	13:00	<b>Circuito 1.EB</b>	13:00	<b>Circuito 2.EB</b>	14:00	<b>Circuito 3.EB</b>
		13:00	<b>Circuito 4.EB</b>					13:00	<b>Circuito 4.EB</b>		
		17:00	Malpartida Vale de Coelha Vale de Mula Junça Naves S. Pedro Rio Seco Monte da Velha Cabreira Amoreira Freixo Aldeia Bela Peva Azinhal Valverde					17:00	Malpartida Vale de Coelha Vale de Mula Junça Naves S. Pedro Rio Seco Monte da Velha Cabreira Amoreira Freixo Aldeia Bela Peva Azinhal Valverde		



Melhor Ambiente Melhor Futuro

Melhor Ambiente Melhor Futuro

Quadro 13 - Circuitos de Recolha de Resíduos Urbanos Indiferenciados – Época Alta

Segunda		Terça		Quarta		Quinta		Sexta		Sabado	
Horário	Localidades	Horário	Localidades	Horário	Localidades	Horário	Localidades	Horário	Localidades	Horário	Localidades
07:00	Circuito 1.EA Vilar Formoso Poço Velho Nave de Haver Malhada Sorda Freineda Castelo Bom Aldeia S. Sebastião	07:00	Circuito 2.EA Vilar Formoso Porto Ovelha Jardo Muzela Parada Pailobo Monteperobolso Ade Mesquitela Paraizal	07:00	Circuito 3.EA Vilar Formoso	07:00	Circuito 1.EA Vilar Formoso Poço Velho Nave de Haver Malhada Sorda Freineda Castelo Bom Aldeia S. Sebastião	07:00	Circuito 2.EA Vilar Formoso Porto Ovelha Jardo Muzela Parada Pailobo Monteperobolso Ade Mesquitela Paraizal	08:00	Circuito 4.EA Vilar Formoso Nave de Haver Malhada Sorda Muzela Freineda
13:00		13:00		13:00		13:00		13:00			
13:00	Circuito 5.EA Almeida Malpartida Vale de Coelha Vale da Mula Junça Naves S. Pedro Rio Seco	13:00	Circuito 6.EA Almeida Valverde Azinhal Monte da Velha Cabreira Amoreira BP Castelo Mendo Alto Leomil Freixo Aldeia Bela Peva	13:00	Circuito 7.EA Almeida Leomil Ansul Aldeia Nova Senouras Mido	13:00	Circuito 5.EA Almeida Malpartida Vale de Coelha Vale da Mula Junça Naves S. Pedro Rio Seco	13:00	Circuito 6.EA Almeida Valverde Azinhal Monte da Velha Cabreira Amoreira BP Castelo Mendo Alto Leomil Freixo Aldeia Bela Peva	13:00	Circuito 8.EA Almeida Leomil Ansul Aldeia Nova Senouras Mido S. Pedro Rio Seco Vale da Mula Malpartida
17:00		17:00		17:00		17:00		17:00			



A agregação das freguesias nos circuitos teve por base em primeiro lugar a sua proximidade geográfica e os acessos viários existentes, no entanto também importante a previsão das quantidades a recolher, de forma a equacionar no mínimo e sempre que possível apenas uma descarga em destino final, ou em caso de necessária descarga intermédia que o ponto limite seja atingido o mais próximo possível do local de descarga.

Dos circuitos enunciados, o Circuito 1.EB e Circuito 1.EA são aqueles em que a produção de RSU diária é mais significativa. Tratam-se dos circuitos cuja densidade populacional residente é maior, sendo por isso que os dias destinados à recolha sejam a segunda-feira, dia imediatamente a seguir ao fim-de-semana, altura em que se registam as maiores produções.

Todos os circuitos terminarão em destino final para deposição dos resíduos, sendo que de acordo com o estipulado no Ponto 7, da Cláusula 2ª, parte II do Caderno de Encargos, os resíduos devem ser obrigatoriamente transportados para a Estação de Transferência de Almeida a menos que haja uma avaria ou outra ocorrência que o impeça, tendo em alternativa a Estação de Transferência da Guarda ou Pinhel

### 11.3.1. Itinerários de Recolha

Cada circuito encontra-se organizado por itinerários fixos, que consistem em percorrer diariamente todos os arruamentos incluídos na área abrangente do circuito, possuidores de pontos de recolha.

Os itinerários a seguir entre freguesias são pela ordem de distribuição apresentada nos quadros atrás mencionados. Sempre que possível, o objetivo principal é iniciar os circuitos no ponto mais afastado do local de deposição final dos resíduos. Permitindo assim ter ganhos nas situações em que possa existir a necessidade de realizar descarga intermédia.

No entanto, aquando da definição dos circuitos foi considerada a caracterização da rede viária, que em algumas situações permite efetuar a deslocação aos pontos de recolha sobre a forma de “circunferência”. Ou seja, inicia-se num ponto próximo, mas também se termina na proximidade do local de deposição.

No que respeita aos itinerários a seguir no interior de cada localidade, os mesmos estão definidos com o objetivo de percorrer os diversos arruamentos onde estejam disponibilizados todos os





pontos de recolha. Estes itinerários internos são executados com o máximo de rigor, por forma a evitar manobras repetitivas que deduzem tempo de trabalho e conduzem a um aumento do consumo da viatura. Por outro lado, são sempre executados respeitando o Código de Estrada e evitando qualquer constrangimento para a população.

Em anexo ao presente Programa de Trabalho, no documento Circuitos e Itinerários, encontram-se compiladas as plantas e fichas de circuito, onde constam os seguintes elementos relativos a cada circuito proposto:

- Início e fim de cada circuito;
- Arruamentos, lugares e freguesias onde é feita a recolha, por ordem;
- Localização e distribuição dos equipamentos por tipologia;

Em circunstâncias excecionais, será sempre assegurado um reforço nos circuitos de recolha de modo a minimizar os efeitos do aumento de produção de resíduos nesses dias.

### 11.3.2. Frequências e Horários de Recolha

Existem duas situações distintas quanto à frequência de recolha.

Para as freguesias de Almeida e Vilar Formoso, a periodicidade de recolha é diária. Para as restantes freguesias os serviços de recolha de resíduos sólidos urbanos serão prestados com uma frequência de duas vezes por semana.

Conforme o Ponto 4 da Cláusula 2ª, parte II, do Caderno de Encargos, no período de verão ou época alta (julho, agosto e setembro), a frequência de recolha é aumentada para três vezes por semana nas localidades de Malhada Sorda, Freineda, Nave de Haver, Malpartida, Vale da Mula, S. Pedro Rio Seco e Miuzela.

O serviço de recolha decorrerá normalmente de segunda-feira a sábado, no entanto poderá haver recolha nos dias de feriado, quando ocorrerem atividades e/ou eventos, previamente informados pelo Município de Almeida.

De acordo com o Ponto 5, da Cláusula 2ª, parte II, do Caderno de Encargos, o horário da prestação de serviço será diurno, em todas as povoações do Concelho, entre as 07:00 e as 20:00.



Face a esta situação e aos horários de funcionamento dos locais de deposição de resíduos, optou-se por realizar os circuitos em dois turnos, um no período da manhã a iniciar às 07:00 e outro no período da tarde com início às 13:00.

No período de época baixa, o turno da tarde apenas ocorrerá em dois dias da semana, respeitante aos dois circuitos estabelecidos para os dias de terça e sexta-feira.

No caso dos circuitos que decorrem de segunda a sábado, o seu horário será de 7 horas diárias de segunda a sexta (6 horas de recolha e 1 hora, entre as 06:00 e as 07:00, de preparação da viatura para o trabalho) e de 5 horas nos dias de sábado. Deste modo estabelece-se a concretização das 40 horas semanais de trabalho, conforme legislação em vigor em matéria laboral. O circuito que se repete à terça e sexta serão efetuados pela equipa a tempo parcial, 4 horas diárias.

Os quadros seguintes apresentam os horários propostos.

Quadro 14 - Horário de Recolha de RSU no Concelho de Almeida – Época Baixa

	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado	Domingo
06:00	Preparação	Preparação	Preparação	Preparação	Preparação		FOLGA
07:00	Circuito 1.EB	Circuito 2.EB	Circuito 3.EB	Circuito 1.EB	Circuito 2.EB	Circuito 3.EB	
08:00							
09:00							
10:00							
11:00							
12:00							
13:00		Circuito 4.EB			Circuito 4.EB		
14:00							
15:00							
16:00							
17:00		Manutenção Viatura			Manutenção Viatura		
18:00							
19:00							

Os circuitos da época baixa terão o seu início pelas 07:00, apesar de no que respeita ao horário de abertura da Estação de Transferência de Almeida o mesmo será a partir das 08:30. Todavia e pela capacidade de carga da viatura prevê-se que apenas possa vir a ser necessário efetuar descarga no horário já de funcionamento da Estação de Transferência de Almeida. Sempre que,

e somente se, ocorra alguma avaria ou outra ocorrência que obriga a extensão dos circuitos até, no máximo, às 20:00 a descarga será efetuada na Estação de Transferência da Guarda.

Quadro 15 - Horário de Recolha de RSU no Concelho de Almeida – Época Alta

	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado	Domingo
06:00	Preparação	Preparação	Preparação	Preparação	Preparação		FOLGA
07:00							
08:00							
09:00	Circuito 1.EA	Circuito 2.EA	Circuito 3.EA	Circuito 1.EA	Circuito 2.EA	Circuito 4.EA	
10:00							
11:00							
12:00							
13:00							
14:00	Circuito 5.EA	Circuito 6.EA	Circuito 7.EA	Circuito 5.EA	Circuito 6.EA	Circuito 8.EA	
15:00							
16:00							
17:00	Manutenção Viatura	Manutenção Viatura	Manutenção Viatura	Manutenção Viatura	Manutenção Viatura	Manutenção Viatura	
18:00							
19:00							

Independentemente do horário indicado anteriormente para término, sob estrito acordo entre o consórcio e o Município, a recolha diária apenas se dará como concluída, nos respetivos circuitos, quando todos os pontos se apresentarem limpos.

Quaisquer alterações no horário que eventualmente venham a ser introduzidas para melhoria da qualidade de serviço, serão previamente comunicadas ao Município de Almeida e apenas se realizarão após aprovação por parte desta entidade, procedendo-se à respetiva divulgação junto dos munícipes.

Uma vez que a estação de transferência de Almeida encerra às 17:00, todas as descargas que se verifiquem necessárias após esse horário serão encaminhadas para as estações de transferência de Pinhel e Guarda, neste caso antes de efetuar a descarga será pedida autorização ao Município de Almeida.

No entanto e como mencionado no Caderno de Encargos, os horários e frequência do serviço, poderão ser modificados pela entidade adjudicante em acordo com a empresa.



#### 11.4. Manutenção de Contentores

Conforme o disposto no Caderno de Encargos, durante o período de vigência do contrato, os equipamentos de deposição da área de intervenção devem ser mantidos em perfeito estado de conservação e funcionamento. Sempre que o consórcio verifique a existência de algum contentor em mau estado de conservação será efetuada comunicação de imediato à entidade adjudicante via email.

Adicionalmente, é responsabilidade do consórcio a reparação ou substituição dos equipamentos de deposição quando se verifique a utilização normal dos contentores. Quando essa utilização for anormal, a responsabilidade pela reparação ou substituição dos contentores será assumida pelo consórcio.

Face ao exposto e em termos de organização das ações a desenvolver para colmatar esta preocupação, serão disponibilizados meios humanos e materiais os quais, sempre que se verificarem condições de necessidade, atuam na manutenção dos equipamentos, nas condições antes mencionadas.

#### 11.5. Lavagem e higienização de contentores

A limpeza, higienização e desinfeção será efetuada em todos os equipamentos de deposição de RSU de toda a área de intervenção, usando para o efeito produtos desinfetantes, desengordurantes e desodorizantes, de modo a encontrarem-se sempre em boas condições de higiene.

O serviço de lavagem e desinfeção dos contentores será efetuado no local onde se encontram os equipamentos, por meio de um lava contentores móvel.

A lavagem de contentores é efetuada de forma coordenada com a recolha de resíduos sólidos urbanos. Nas lavagens ao encargo da empresa, o cantoneiro efetuará a “raspagem” do contentor, sempre que necessário, retirando assim o máximo de resíduos que possam estar encrostados no equipamento.



Os contentores existentes na via pública serão lavados e desinfetados recorrendo a um sistema de lavagem automático por meio de cabeças/aspersores rotativos de alta pressão. Este sistema permite a remoção das incrustações formadas especialmente no interior dos equipamentos.

Os produtos químicos a usar na lavagem dos contentores obedecem aos critérios definidos na legislação em vigor relativa a classificação, embalagem e rotulagem de substâncias e preparações perigosas.

Após a lavagem, os contentores são recolocados no respetivo local de estacionamento, devidamente fechados e travados, pelo cantoneiro de apoio. No final de cada intervenção de lavagem serão colocados autocolantes com a indicação da respetiva data.

Após ter terminado um ciclo de operação, a viatura desloca-se a local próprio, para efetuar a descarga da água suja e dos sólidos retidos no fundo da cuba de lavagem.

Desta forma, a lavagem e desinfecção dos equipamentos de deposição dos resíduos sólidos urbanos, será efetuada na via pública por uma viatura apropriada, que não permite a ocorrência de escorrimentos e que tem um funcionamento silencioso e não poluente.

Serão efetuadas duas lavagens, em ciclos de lavagem de 8 dias. Será ainda dado apoio na recolha de todo o resíduo existente nos equipamentos antes do processo de lavagem a cargo da Associação de Municípios da Cova da Beira.

Os custos e responsabilidade associados à água abastecida para o procedimento de lavagem bem como a água residual e seu tratamento serão da responsabilidade do Município de Almeida. Caberá ao Município de Almeida indicar o local de descarga do efluente.

## 12. Meios Humanos e Materiais

### 12.1. Meios Humanos

Os meios humanos a afetar à prestação de serviço de recolha e transporte de resíduos sólidos urbanos no Concelho de Almeida são os seguintes:

Quadro 16 - Meios Humanos diretos a afetar à Prestação de Serviço

Serviços		Categoria Profissional	Quantidade	
<b><u>Gestão Administrativa</u></b>		Técnico Administrativo	1	
<b><u>Gestão Técnica</u></b>		Técnico Superior de Ambiente	1	
		Mecânico	1	
<b><u>Gestão Operacional</u></b>	Recolha e Transporte RSU	<b><u>Circuito Época Baixa</u></b>	Motorista	1
			Cantoneiro Limpeza	2
			Motorista (tempo parcial)	1
			Cantoneiro Limpeza (tempo parcial)	2
		<b><u>Circuito Época Alta</u></b>	Motorista	1
			Cantoneiro Limpeza	2
			Motorista (reforço)	1
			Cantoneiro Limpeza (reforço)	2
	Lavagem de Contentores	Motorista (tempo parcial)	1	
		Cantoneiro Limpeza (tempo parcial)	1	
	Manutenção e Substituição de Contentores	Cantoneiro de Limpeza (tempo parcial)	2	
	Férias	Motorista	1	
		Cantoneiro Limpeza	2	



As equipas de trabalho responsáveis pela recolha de resíduos sólidos urbanos no Concelho de Almeida, estarão afetas ao serviço a tempo inteiro e serão constituídas individualmente por um motorista e dois cantoneiros de limpeza. Exceção para a época baixa, em que uma equipa estará com uma afetação de tempo parcial.

Para atender a situações de baixas, doenças, férias e outro tipo de ocorrências, o quadro de pessoal será mais dilatado.

A direção técnica da prestação de serviço será confiada a um técnico com qualificação mínima de Licenciatura em Engenharia de Ambiente.

Todas as ordens, avisos e notificações que se relacionem com aspetos técnicos da execução da prestação de serviços serão tratados pelo diretor técnico, que acompanhará assiduamente os serviços e estará presente nos locais de realização sempre que haja convocação por parte do Município de Almeida.

Por outro lado, e com o objetivo de acompanhamento direto dos trabalhos estará presente um Encarregado.

## 12.2. Meios Materiais




Os meios materiais a afetar à prestação de serviços de recolha, transporte de resíduos sólidos urbanos e limpeza de contentores do Concelho de Almeida são os seguintes:



Quadro 17 - Meios Materiais a afetar à Prestação de Serviço

Equipamento	Características	Esquema / Ilustração	Quant.	Afetação
Viatura recolha RSU de 15 m <sup>3</sup> (43-UO-47)	<p><b>Chassi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. Volvo FE (4x2) Rígido</li> </ul> <p><b>Super Estrutura:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. Caixa compactador Basrio/Eureco R – 15m<sup>3</sup> de capacidade</li> </ul>	 <p>Imagem ilustrativa</p>	1 un.	100 %
Viatura recolha RSU de 10/12 m <sup>3</sup> (34-TD-19)	<p><b>Chassi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. IVECO 140E</li> </ul> <p><b>Super Estrutura:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. Caixa compactador NeXtra K/MD10T – 10/12m<sup>3</sup> de capacidade</li> </ul>	 <p>Imagem ilustrativa</p>	1 un.	Reserva
Kit elevação Ilhas Ecológicas	<p>Distribuidor com válvula de pressão</p> <p>Regulador de caudal</p> <p>Encaixe rápido</p> <p>Enrolador de mangueira</p> <p>Mangueira de 15 m</p> <p>Conjunto de tubos e acessórios</p>	 <p>Imagem ilustrativa</p>	2 un.	100 %

Quadro 18 - Meios Materiais a afetar à Prestação de Serviço (continuação)

Equipamento	Características	Esquema / Ilustração	Quant.	Afetação
Viatura Lava Contentores  (Aluguer)	<p>Lavagem interna e externa através de jatos de água a alta pressão e baixo caudal.</p> <p>Equipado com mangueira externa de alta pressão para diversas operações.</p>	 <p>Imagem ilustrativa</p>	1 un.	5 %
Viatura Ligeira Mercadorias	<p>VW Transportes</p> <p>Manutenção de contentores e assistência</p> <p>Caixa aberta, com taipais de madeira</p>	 <p>Imagem ilustrativa</p>	1 un.	13 %
Sistema de GPS Verizon Connect Inofleet  Sistema de GPS	<p>Unidade de Localização Inteligente</p> <p>Regista informações acerca da atividade da viatura</p> <p>Equipamento android com acesso à internet</p> <p>Sistema 360Waste</p> <p>Regista informações acerca da atividade do veículo</p>	 <p>Imagem ilustrativa</p>	*	Equipados

\*Um dispositivo por cada viatura

Quadro 19 – Outros meios materiais

Equipamento	Características	Esquema / Ilustração	Quant.	Afetação
Equipamento Informático:  Gestão operacional  Gestão administrativa e financeira	CPU AMD RYZEN 9 5900HX e GPU GeForce RTX 3060 6GB GDDR6  NVIDIA RTX3060 6GB GDDR6  Memória RAM: 16GB  Processador Intel Core i9-11900H AMD RYZEN 9 5900HX 3.30GHZ até 4.60GHZ em Max. Boost  Controlador gráfico: Intel UHD Graphics	  Imagem ilustrativa	2 un.	100 %
Telemóvel:  Gestão operacional  Gestão administrativa e financeira	Smartphone com câmara fotográfica e razoável resolução de imagem  30 Gb de dados móveis	  Imagem ilustrativa	2 un.	100 %
Telemóvel: Serviços Operacionais (Motoristas e Mecânico)	Smartphone com câmara fotográfica 30 Gb de dados móveis	  Imagem ilustrativa	Um por cada motorista e mecânico	100 %
Impressora:  Equipamento de apoio à gestão operacional, administrativa e financeira	Impressora OKI Cores Multifunções MC853DN	  Imagem ilustrativa	1	100 %



O serviço de recolha de resíduos sólidos urbanos no Concelho de Almeida, terá afeta a tempo inteiro uma viatura de recolha de RSU, com caixa compactadora de capacidade 15m<sup>3</sup>. Esta viatura estará equipada com um kit para elevação hidráulica da plataforma dos contentores subterrâneos. Estará também munida de uma pá e vassoura para auxílio na limpeza das zonas envolventes aos contentores, permitindo deixar as mesmas isentas de quaisquer resíduos que possam ser colocados no exterior do contentor.

Esta viatura efetiva executará os serviços a realizar nos dois turnos. Por se tratar de uma viatura em bom estado de conservação tem toda a capacidade para a realização dos serviços. A otimização dos meios materiais traduz-se num ganho considerável, pois deste modo reduz-se o tempo de paragem do equipamento.

Como forma de suprir qualquer avaria ou acidente, evitando que o normal funcionamento da prestação de serviço seja afetado, é proposta uma viatura de reserva, cujas características são idênticas à da viatura efetiva proposta, e com uma capacidade volumétrica de 10/12 m<sup>3</sup>.

Para os serviços de acompanhamento, controlo e fiscalização, os responsáveis por tal tarefa terão a seu cargo uma viatura ligeira/mista de 3.500 Kg para as deslocações necessárias durante a execução dessas mesmas tarefas, que igualmente será utilizada na eventual operação de manutenção de contentores.

Todas as viaturas adstritas ao serviço, incluindo a viatura de reserva, apresentarão uma placa de informação “Ao serviço da Câmara Municipal de Almeida”.

Todas as viaturas adstritas ao serviço estarão equipadas com um sistema de localização GPS. O sistema de GPS é o sistema apresentado no tópico 5.4.

Junto com o Plano de Equipamentos, parte integrante da proposta agora apresentada, segue documentação com características da viatura afeta ao serviço de recolha de resíduos sólidos urbanos, tal como as características do sistema de GPS e comprovativo de contrato de instalação nas viaturas.



## 13. Método de Execução dos Trabalhos

Este ponto do Plano de Trabalhos, reflete o modo de atuação englobando todos os elementos já enunciados nos pontos anteriores deste documento.

A definição dos circuitos, respetivos itinerários, horários a praticar, meios humanos/materiais afetos são o ponto de partida para a prestação de serviços. No entanto a execução do serviço diariamente também requer a definição de regras/normas que contribuam progressivamente para a manifesta qualidade e satisfação dos Municípios.

É com esta perspetiva que se desenvolve um Método de Execução eficiente, que permita dar resposta às necessidades do Concelho e possa até mesmo desenvolver uma capacidade adaptativa à evolução da realidade do Concelho.

O sistema de recolha de resíduos sólidos urbanos no Concelho de Almeida é à semelhança da grande maioria dos concelhos nacionais, um sistema por pontos de recolha ou contentores de proximidade. Este sistema consiste na remoção dos resíduos a partir dos pontos já estabelecidos pelo Município, equipados com contentores de superfície, ou com contentores subterrâneos como verificado nas freguesias de Almeida, Vilar Formoso, Malhada Sorda e Nave de Haver.

Estes pontos de recolha na sua maioria distam entre eles cerca de 150/200 metros, especialmente nos aglomerados de maior população. Este fator é importante porque apesar do grande número de contentores existentes, reduz-se o tempo em deslocações de longo curso.

Para este caso concreto e face às características já implementadas no Concelho, o processo de remoção adotado é a Remoção Hermética. Este processo é efetuado através de veículos especiais de carga, conforme já apresentados, nos quais são descarregados os resíduos depositados nos contentores.

Em termos operacionais a atividade que nos propomos a prestar será desenvolvida considerando o seguinte plano operacional:



Quadro 19 - Plano Operacional

Equipamento	Recursos Humanos	Material Auxiliar	Imputação aos Circuitos	
1 Viatura Recolha RSU 15 m <sup>3</sup> equipada com kit hidráulico para elevação da plataforma dos contentores subterrâneos	1 Motorista 2 Cantoneiros	Vassoura, pá Luvas Máscara de proteção Óculos de proteção Calçado Farda	Circuito 1.EB Circuito 2.EB Circuito 3.EB	Circuito 1.EA Circuito 2.EA Circuito 3.EA Circuito 4.EA
	1 Motorista 2 Cantoneiros	Vassoura, pá Luvas Máscara de proteção Óculos de proteção Calçado Farda	Circuito 4.EB	
	1 Motorista 2 Cantoneiros	Vassoura, pá Luvas Máscara de proteção Óculos de proteção Calçado Farda	Circuito 5.EA Circuito 6.EA Circuito 7.EA Circuito 8.EA	

Em termos de execução diária a prestação de serviço deverá decorrer de forma sistemática dando cumprimento integral aos circuitos propostos.

Diariamente a viatura de recolha de resíduos sólidos urbanos é preparada para o trabalho nas instalações onde se encontra parqueada.

Os motoristas e os cantoneiros concentrar-se-ão nesse local, onde recebem o despacho relativo ao trabalho a realizar.



Nesta fase o motorista irá preencher uma lista de verificação das condições da viatura (exemplo apresentado no plano de controlo e manutenção) para aferir se a viatura se encontra nas condições mecânicas necessárias e adequadas à prestação de serviço, enquanto isso os Cantoneiros de Limpeza irão verificar se a viatura está convenientemente equipada com o material necessário aos serviços de recolha de RSU (ver lista de matérias no plano de equipamentos).

O trabalho decorre de forma organizada tendo em atenção a necessidade de garantir a mais elevada qualidade do mesmo, assegurando, nomeadamente:

- A inexistência de projeções e derrames de resíduos sólidos urbanos;
- A minimização da emissão de poeiras;
- A minimização do ruído;
- A promoção das melhores condições de higiene e limpeza das vias públicas;
- As melhores condições de higiene e saúde ocupacional dos trabalhadores;
- Otimização.

A viatura de recolha desloca-se, com as comportas devidamente fechadas, ao longo dos arruamentos de forma a evitar o derrame de sólidos e líquidos na via pública. No caso de ocorrerem derrames acidentais de resíduos sólidos urbanos na via pública, proceder-se-á de imediato à recolha dos mesmos e limpeza da via pública. Desta forma, os resíduos que eventualmente se tenham derramado durante as operações de recolha, serão devidamente varridos e limpos com vassouras, pás e outras ferramentas apropriadas que acompanharão a viatura de recolha.

À medida que percorrem os circuitos de recolha definidos, os cantoneiros deslocam os contentores e baldes até junto da viatura de recolha que deverá se encontrar devidamente travada, para que estes possam ser colocados no elevador da viatura que será imediatamente acionado, efetuando-se deste modo a descarga do contentor no interior da viatura. O processo de basculamento do contentor estima-se como ideal na ordem dos 40 segundos.



Após o esvaziamento dos contentores, estes serão recolocados no local pré definido para o efeito, devidamente fechados e travados e a zona circundante até 100 m será limpa tornando-a isenta de quaisquer resíduos urbanos.

O motorista irá introduzir, de forma rápida, informações relativas a anomalias ou incidências, no seu relatório diário.

Sempre que se verificarem anomalias ou incidências que sejam de urgente resolução, o motorista contactará o diretor técnico para que o mesmo possa tomar as diligências necessárias. Esta tarefa é válida para qualquer atividade desenvolvida no âmbito da prestação de serviços.

No caso da recolha dos contentores subterrâneos a viatura faz a aproximação necessária junto do equipamento, posteriormente os cantoneiros de limpeza efetuam a ligação hidráulica à plataforma do equipamento. Por meio da pressão hidráulica esta plataforma é elevada trazendo até à superfície os contentores de 1000 litros. O contentor é depois basculado de forma semelhante aos contentores de superfície.

Após o esvaziamento dos contentores, estes serão recolocados no local pré definido para o efeito, devidamente fechados e travados e, a zona circundante será limpa pelos cantoneiros afetos à recolha.

O manuseamento dos contentores, durante as operações de recolha, será efetuado de maneira a diminuir a possibilidade de danos sobre os mesmos. Assim, a sua elevação será efetuada com os “ganchos” e não com os “pentes”.

Sempre que verificada alguma anomalia/avaria em algum contentor, traduzindo-se em mau estado de conservação, esta será primeiramente registada pela equipa adstrita ao serviço em impresso próprio, e imediatamente após será comunicada aos responsáveis municipais.

Nas deslocações entre contentores, ou seja, no trajeto com recolha e em detrimento pelas normas de segurança e higiene, os cantoneiros viajam na parte posterior da caixa de compactação, concretamente nos estribos do veículo. Nas deslocações entre localidades (em trajetos sem recolha) como são exemplo as zonas rurais, os cantoneiros viajam no interior da cabine da viatura.



No trajeto, o motorista acionará os diversos dispositivos luminosos, que previnem os outros utentes da via da proximidade de um veículo de recolha, e também coordenará esforços no sentido de obstar o mínimo possível a via pública, respeitando assim as normas previstas no Código da Estrada.

O transporte e deposição dos resíduos realizar-se-á no mesmo dia da recolha, sem que haja deposição noutra local, nem permaneçam no interior do veículo de transporte.

A transladação de resíduos de um veículo para outro só ocorrerá em caso de absoluta necessidade e após a autorização e indicação do local por parte do Município de Almeida. No entanto, esta operação proceder-se-á de forma a evitar a ocorrência de derrames e cheiros desagradáveis.

Os RSU recolhidos serão diariamente transportados para a estação de transferência de Almeida.

No local do destino final, os condutores da viatura de transporte sujeitar-se-ão ao horário e às normas estabelecidas para funcionamento e exploração e cumprir as indicações de serviço que aí forem transmitidas pelos responsáveis.

Após efetuada a descarga o motorista irá indicar na plataforma o peso descarregado e o número do talão.

Terminado o circuito a equipa recolhe ao local de descanso da viatura onde a mesma será lavada e desinfetada. Enquanto isto o Motorista procede ao fecho do dia onde irá inserir as seguintes informações:

- Quilómetros antes do circuito;
- Quilómetros após circuito;
- Distância percorrida (calcula automaticamente);
- Quantidade combustível;
- Hora do abastecimento;
- Horas de motor;
- Horas tomada de força;
- Quantidade de AdBlue;
- Hora de início (automático);





- Hora de fim (automático);
- Número de anomalias a reportar;
- Lista de verificação das condições do veículo;
- Assinalar se o veículo foi lavado e/ou lubrificado;
- Número de pedidos de recolha/reclamações.

A viatura de recolha será mantida em bom estado de conservação, sinalização e segurança, com bom aspeto e isentas de maus cheiros, sendo sujeitas a assistência mecânica adequada, devidamente lavados e desinfetados após cada dia de utilização.

Nos casos em que se preveem paragens de serviço serão de imediato tomadas as medidas necessárias para a sua resolução, e prestada a devida informação aos responsáveis do Município, sempre com uma antecedência de 24 horas.

Tal como foi referido no plano de trabalhos a lavagem, higienização e desodorização de equipamentos de deposição será efetuada em sintonia com o processo de recolha de RSU.

À semelhança do método para a recolha de resíduo também nos procedimentos de lavagem o motorista e cantoneiro devem dar início aos trabalhos procedendo à verificação da viatura e seleção do correspondente trabalho a executar.

Tal como apresentado para a recolha de resíduos é aplicado o seguinte método para a execução dos trabalhos:

1. Introdução dos dados de acesso na plataforma, identificando a equipa em laboração;
2. Verificação do calendário e seleção do trabalho a executar;
3. Seleção da viatura e quilómetros iniciais;
4. Aferição das condições da viatura através da lista de verificação;
5. Verificação dos materiais necessários ao serviço;
6. Visualização dos locais a visitar;
7. Abastecimento de água e introdução do detergente no depósito de água limpa;
8. Execução da recolha e lavagem, ou exclusivamente lavagem (consoante a tipologia de contentores a lavar);





9. Descarga do depósito de água suja;
10. Finalização da rota identificando a quantidade de água utilizada, detergente, combustível e quilómetros finais.

Claro está, a lavagem de contentores de superfície será realizada no local onde os mesmos se encontram instalados. Será realizada de tal forma que não ocorram escorrimentos e com um funcionamento silencioso e não poluente.

A operação de lavagem interior e exterior dos contentores será efetuada de forma mecânica, dentro da cuba de receção de resíduos da viatura, através cabeças/aspersores rotativos a alta pressão desenhadas para desempenhar a função de lavagem com alta performance. Sempre que se verifique que a lavagem foi insuficiente retoma-se o ciclo de lavagem.

A operação de lavagem exterior dos contentores de superfície será, sempre que necessário, aperfeiçoada através de uma pistola lança jato a alta pressão. A zona envolvente aos contentores será lavada com a mesma pistola lança jato a alta pressão.

A lavagem mecânica será complementada, sempre que necessário, com uma operação manual, onde se procederá à limpeza e desincrustação dos resíduos do chão e das paredes do contentor e ao desgorduramento adicional das tampas e rebordos, utilizando para o efeito raspador mecânico e produtos químicos desgordurantes e bactericidas altamente eficientes. A utilização do raspador mecânico será efetuada pela equipa da viatura de recolha de resíduos, coletando todo o resíduo proveniente daquela ação.

Assume-se que a operação foi bem-sucedida se o equipamento apresentar um aspeto asseado, isento de gorduras e com odor agradável.

O processo de lavagem inclui a lavagem do espaço do local de recolha num raio de aproximadamente 2 metros. Serão eliminadas todas as manchas, gorduras e lixiviado que possam existir no pavimento.

A duração do processo de lavagem de contentores está dependente do grau de sujidade que o equipamento apresente. Em média, aparte do procedimento de recolha, é despendidos 1 minuto em cada equipamento.

Após a lavagem, os contentores são recolocados no respetivo local de estacionamento, devidamente fechados e travados.





Terminado o ciclo de operação, a viatura desloca-se a local próprio, para efetuar a descarga da água suja e dos sólidos retidos no fundo da cuba. Posteriormente deslocam-se ao local de descanso da viatura onde procederão à higienização da viatura e estacionamento.

A identificação das necessidades de substituição e manutenção de equipamentos será efetuada pela equipa de recolha de RSU.

Através da informação inserida pela equipa de recolha, poderá o/a gestor/a de contrato aceder na plataforma de gestão e conferir as necessidades de manutenção e fornecimento, o mesmo ocorrerá no caso de serem identificados objetos volumosos fora de uso e/ou deposições ilegais junto aos equipamentos de deposição.

Durante esta operação e nos casos de constituição de um novo ponto de recolha por alteração de localização e/ou alteração das características de equipamento, a equipa fará a devida georreferenciação do novo contentor, recorrendo para o efeito à plataforma de gestão.

Sempre que o dano seja causado pela equipa de recolha no decorrer das tarefas desta prestação de serviços, será imediatamente acionada uma equipa de piquete para reparação ou substituição do referido contentor.

Toda a informação da prestação de serviços estará compilada no sistema de gestão de resíduos através do qual o/a gestor/a de contrato poderá aceder em tempo real.

Fundão, 23 de junho de 2025

LUREC, SA

SOLIDANCORA, LDA

