

Relatório Final

# Compostagem Doméstica (VA-CD)

[organicos.smsbvc.pt](http://organicos.smsbvc.pt)



**Título:** Relatório Final Viana Abraça — Compostagem Doméstica (VA-CD)

**Descrição:** Relatório Final da execução do CONTRATO PÚBLICO DE FORNECIMENTO À CANDIDATURA POSEUR03\_1911\_FC\_000012 – KIT COMPOSTAGEM (AÇÃO ii.1)

**Referência do projeto:** 18001

**Nome da empresa:** Formato Verde - Comunicação, Formação e Gestão de Conteúdos, Lda.

**País e ano de registo:** Portugal, 2002

**Morada sede:** Rua São Roque da Lameira, 2129 | 4350-317 Porto | Portugal

 (+351) 229352321 |  (+351) 229352322 | [www.formatoverde.pt](http://www.formatoverde.pt)

**Nome do representante e pessoa de contacto::** Miguel Laranjo

 mlaranjo@formatoverde.pt |  (+351) 963829945

Relatório Final

# Compostagem Doméstica (VA-CD)

[organicos.smsbvc.pt](http://organicos.smsbvc.pt)

# TABELA DE/ CONTEÚDOS

Lista de figuras .....	iv
Lista de tabelas .....	v
Lista de abreviaturas, siglas e acrónimos .....	vi

## 01/ Sinopse 01

## 02/ Enquadramento 03

2.1/ O projeto Viana Abraça	04
2.2/ O projeto VA-CD	05
2.3/ Estudo <i>nudge</i>	08

## 03/ Metodologia 13

3.1/ Modelo de trabalho	14
3.3.1/ Comunicação persuasiva	15
3.3.2/ Sistema de informação	17

## 04/ Resultados da implementação 21

4.1/ Resumo	22
4.2/ Ações de contacto efetuadas	26
4.2.1/ Taxa de sucesso presencial PaP	26
4.3/ Taxa de adesão	28
4.3.1/ Resultados	28
4.3.2/ Motivos de recusa	29
4.4/ Devoluções	30
4.4.1/ Resultados	30
4.4.2/ Motivo de devolução	30

4.5/ Call Center	31
4.5.1/ Principais indicadores	31
4.5.2/ Origem dos processos	31
4.5.3/ Distribuição dos processos	33
4.6/ Perfil dos aderentes VA-CD	34
4.6.1/ Tipo de utilizador	34
4.6.2/ Dimensão do agregado familiar	34
4.6.3/ Hábitos de compostagem	35
4.6.4/ Mecanismo de adesão	35
4.7/ Veículos do projeto	36
4.8/ Agentes de sensibilização	37
4.8.1/ Dados gerais	37
4.8.2/ Ações de formação	37
4.8.3/ Fardamento	38
4.6.4/ Recolha de assinaturas e registo de fotografias dos aderentes	38

## 05/ Portal Compostagem 41

## 06/ Comunicação 44

6.1/ Instalação de rua	45
6.2/ <i>Outdoor</i>	46
6.3/ Redes sociais	47
6.3.1/ Fase de pré-adesão	47
6.3.2/ Fase de adesão e boas práticas	48
6.4/ Publicações	49
6.4.1/ Publicação semnal	49
6.4.2/ Publicação suplementar	49

<b>07/</b>	<b>Análise da eficácia do projeto</b>	<b>50</b>	<b>09/</b>	<b>Recomendações</b>	<b>66</b>
7.1/	Visitas de acompanhamento	51	<b>10/</b>	<b>Bibliografia</b>	<b>68</b>
7.1.1/	Dados gerais	51			
7.1.2/	Frequência de deposição de biorresíduos no compostor	52			
7.1.3/	Frequência de utilização da rede de deposição de RI	52			
7.1.4/	Dificuldade em fazer a compostagem	53			
7.1.5/	Frequência de obtenção de composto	53			
7.1.6/	Estado de conservação dos compostores	54			
7.1.7/	Posicionamento do compostor VA-CD	54			
7.1.8/	Cumprimento das regras de separação de biorresíduos compostáveis	55			
7.1.9/	Grau de enchimento dos compostores	57			
7.1.10/	Grau de fidelização VA-CD	58			
7.1.11/	Grau de satisfação com o projeto VA-CD	58			
7.1.12/	Comprometimento dos utilizadores	59			
7.2/	Eficiência da captação de biorresíduos	59			
<b>08/</b>	<b>Conclusões</b>	<b>63</b>			
8.1/	Da implementação	64			
8.2/	Da eficácia	64			

# LISTA DE/ FIGURAS

<b>Figura 1/</b> _____	<b>05</b>	<b>Figura 14/</b> _____	<b>19</b>
Esquema concetual do Projeto Viana Abraça		Layout de exemplar da placa de número de série do compostor	
<b>Figura 2/</b> _____	<b>06</b>	<b>Figura 15/</b> _____	<b>20</b>
Eixo rural do projeto Viana Abraça: VA-CD		Ilustração do interface de consulta da base de dados georreferenciada dos números de instalação das habitações dos utilizadores dos SMSBVC	
<b>Figura 3/</b> _____	<b>06</b>	<b>Figura 16/</b> _____	<b>24</b>
Constituição do kit de compostagem instalado no contacto da implementação do projeto VA-CD		Distribuição dos kits de compostagem VA-CD instalados por freguesia	
<b>Figura 4/</b> _____	<b>08</b>	<b>Figura 17/</b> _____	<b>25</b>
Sistema de incentivos pró-social recomendado no Estudo de Economia Comportamental		Distribuição geográfica dos utilizadores integrados no projeto VA-CD	
<b>Figura 5/</b> _____	<b>09</b>	<b>Figura 18/</b> _____	<b>26</b>
Meme alusivo à dimensão do social do projeto VA-CD veiculado nas redes sociais do projeto		Evolução diária da taxa de sucesso dos contactos presenciais PaP	
<b>Figura 6/</b> _____	<b>10</b>	<b>Figura 19/</b> _____	<b>27</b>
Layout de um exemplar de placa de assinatura dos utentes da APPACDM-VC aplicada nos compostores VA-CD		Distribuição horária das ações de contacto presenciais PaP desenvolvidas no período de implementação do projeto	
<b>Figura 7/</b> _____	<b>10</b>	<b>Figura 20/</b> _____	<b>29</b>
Meme alusivo à dimensão do social do projeto VA-CD veiculado nas redes sociais do projeto		Evolução diária da taxa de adesão	
<b>Figura 8/</b> _____	<b>11</b>	<b>Figura 21/</b> _____	<b>29</b>
Pañel de recolha de assinaturas dos aderentes prescrito no CE de procedimento de contratação do projeto VA-CD		Razões invocadas pelos utilizadores que recusaram a integração no projeto VA-CD	
<b>Figura 9/</b> _____	<b>12</b>	<b>Figura 22/</b> _____	<b>30</b>
Moldura de publlireportagem prescrita no CE de procedimento de contratação do projeto VA-CD		Razões invocadas pelos utilizadores VA-CD que optaram pela devolução dos equipamentos instalados	
<b>Figura 10/</b> _____	<b>15</b>	<b>Figura 23/</b> _____	<b>32</b>
Ilustração do modelo de trabalho adotado na implementação do projeto VA-CD		Origem dos processos geridos no centro de chamadas VA-CD	
<b>Figura 11/</b> _____	<b>15</b>	<b>Figura 24/</b> _____	<b>32</b>
Postal de visita utilizado nas tentativas de contacto falhadas		Natureza do tráfego telefónico registado no centro de chamadas VA-CD	
<b>Figura 12/</b> _____	<b>18</b>	<b>Figura 25/</b> _____	<b>34</b>
Interface de gestão SIVA-CD		Diagrama de extremos e quartis da variável dimensão do agregado familiar da amostra (n = 1.752) obtida	
<b>Figura 13/</b> _____	<b>18</b>		
Interface de gestão SIVA-CD			

<b>Figura 26/</b> _____	<b>35</b>	<b>Figura 40/</b> _____	<b>53</b>
Caracterização dos hábitos de prévios de valorização de biorresíduos dos utilizadores VA-CD		Frequência de obtenção de composto (n = 73)	
<b>Figura 27/</b> _____	<b>35</b>	<b>Figura 41/</b> _____	<b>54</b>
Mecanismo de adesão dos aderentes ao projeto VA-CD		Estado de conservação dos compostores VA-CD (n = 117)	
<b>Figura 28/</b> _____	<b>36</b>	<b>Figura 42/</b> _____	<b>54</b>
Layout da decoração do veículo alocado ao projeto VA-CD		Posicionamento dos compostores VA-CD (n = 115)	
<b>Figura 29/</b> _____	<b>37</b>	<b>Figura 43/</b> _____	<b>55</b>
Dimensão diária da equipa de SeEA alocada à implementação do projeto		Cumprimento das regras de separação e de deposição de biorresíduos compostáveis (n = 80)	
<b>Figura 30/</b> _____	<b>38</b>	<b>Figura 44/</b> _____	<b>56</b>
Layout do fardamento adotado na equipa de SeEA alocada à implementação do projeto VA-CD		Guia de compostagem do kit VA-CD	
<b>Figura 31/</b> _____	<b>40</b>	<b>Figura 45/</b> _____	<b>57</b>
Fotos de publlirreportagem da captação de aderentes VA-CD		Grau de enchimento dos compostores VA-CD (n = 94)	
<b>Figura 32/</b> _____	<b>39</b>	<b>Figura 46/</b> _____	<b>58</b>
Recolha de assinatura dos aderentes VA-CD		Classificação do utilizador VA-CD (n = 118)	
<b>Figura 33/</b> _____	<b>42</b>	<b>Figura 47/</b> _____	<b>58</b>
Página inicial do portal de compostagem do projeto VA-CD		Grau de satisfação dos utilizadores VA-CD com o projeto (n = 58)	
<b>Figura 34/</b> _____	<b>43</b>	<b>Figura 48/</b> _____	<b>59</b>
Tráfego mensal do portal VA-CD		Grau de compromisso dos utilizadores VA-CD com a prática da compostagem (n = 70)	
<b>Figura 35/</b> _____	<b>45</b>	<b>Figura 49/</b> _____	<b>60</b>
Instalações alusivas à Semana Europeia da Prevenção de Resíduos 2017		Eficiência da captação de biorresíduos do projeto VA-CD	
<b>Figura 36/</b> _____	<b>46</b>	<b>Figura 50/</b> _____	<b>60</b>
Outdoor Viana Abraça		Áreas de Influência do Estudo da eficiência da captação da fração orgânica dos RU no projeto VA-CD	
<b>Figura 37/</b> _____	<b>49</b>	<b>Figura 51/</b> _____	<b>62</b>
Publicação semanal de notícia no semanário Alto Minho		Variação inter-mensal e inter-anual (2015-2019) da eliminação de RU do Município de Viana do Castelo	
<b>Figura 38/</b> _____	<b>49</b>	<b>Figura 52/</b> _____	<b>65</b>
Publicação do suplemento Viana Abraça no semanário do Alto Minho em agosto de 2019		Estimativa do potencial de reciclagem na fonte instalado com o projeto VA-CD	
<b>Figura 39/</b> _____	<b>52</b>		
Frequência de utilização do compostor (n = 68)			

# LISTA DE/ TABELAS

<b>Tabela 1/</b> _____ <b>07</b>	<b>Tabela 8/</b> _____ <b>34</b>
Caracterização do kit de compostagem doméstica instalado com o projeto VA-CD	Perfil dos utilizadores VA-CD
<b>Tabela 2/</b> _____ <b>22</b>	<b>Tabela 9/</b> _____ <b>38</b>
Resumo dos principais indicadores de execução do projeto VA-CD	Lista de presenças nas ações de formação
<b>Tabela 3/</b> _____ <b>23</b>	<b>Tabela 10/</b> _____ <b>43</b>
Resultados da implementação do projeto VA-CD por freguesia	Sinopse do portal de compostagem do projeto VA-CD <a href="https://compostagem.smsbvc.pt/">https://compostagem.smsbvc.pt/</a>
<b>Tabela 4/</b> _____ <b>26</b>	<b>Tabela 11/</b> _____ <b>51</b>
Indicadores estatísticos da taxa de sucesso presencial PaP do VA-CD	Ações e visitas de acompanhamento aos utilizadores VA-CD desenvolvidas entre maio e novembro de 2019
<b>Tabela 5/</b> _____ <b>28</b>	<b>Tabela 12/</b> _____ <b>53</b>
Indicadores estatísticos da taxa de adesão	Grau de dificuldade em fazer compostagem
<b>Tabela 6/</b> _____ <b>31</b>	<b>Tabela 13/</b> _____ <b>61</b>
Principais indicadores do centro de chamadas VA-CD	Estimativa da capacidade de captação de biorresíduos do projeto VA-CD
<b>Tabela 7/</b> _____ <b>33</b>	
Filiação geográfica dos processos geridos no centro de chamadas VA-CD	



# LISTA DE/ ABREVIATURAS, SIGLAS E ACRÓNIMOS

<b>A</b>	Altura.
<b>APPACDM-VC</b>	Associação Portuguesa de Pais e Amigos do Cidadão com Deficiência Mental de Viana do Castelo.
<b>CAOP</b>	Carta Administrativa Oficial de Portugal.
<b>CE</b>	Caderno de Encargos.
<b>cm</b>	Centímetro.
<b>ERSAR</b>	Entidade Reguladora do Serviço de Águas e de Resíduos.
<b>FEEI</b>	Fundos Europeus Estruturais de Investimento.
<b>INE</b>	Instituto Nacional de Estatística.
<b>L</b>	Litro.
<b>P</b>	Profundidade.
<b>p.p.</b>	Pontos percentuais.
<b>PaP</b>	Porta-a-Porta.
<b>PAPERSU</b>	Plano de Ação do Município de Viana do Castelo para o PERSU 2020.
<b>PERSU 2020</b>	Plano Estratégico dos Resíduos Sólidos Urbanos 2014-2020.
<b>PO SEUR</b>	Programa Operacional Sustentabilidade e Eficiência no Uso de Recursos.
<b>Portugal 2020</b>	Acordo de parceria celebrado entre Portugal e a Comissão Europeia para a dispersão dos FEEI no âmbito da implementação da política de coesão no período de programação 2014-2020.
<b>Resulima, S.A.</b>	Sociedade concessionária do (SGRU) sistema multimunicipal de triagem, recolha seletiva, valorização e tratamento de resíduos sólidos urbanos do Vale do Lima e Baixo Cávado, no qual o Município de Viana do Castelo se integra.
<b>RGGR</b>	Regime Geral de Gestão de Resíduos: aprovado pelo DL n.º 178/2006, 05-09, republicado pelo DL n.º 73/2011, 17-06.
<b>RI</b>	Resíduos (urbanos) Indiferenciados.
<b>RU</b>	Resíduos sólidos urbanos.
<b>RUB</b>	Resíduos Urbanos Biodegradáveis ou biorresíduos.
<b>SeEA</b>	Sensibilização e Educação Ambiental.
<b>SGRU</b>	Sistema de Gestão de Resíduos Urbanos.
<b>SIVA-CD</b>	Sistema de Informação Viana Abraça – Compostagem Doméstica.
<b>SMSBVC</b>	Serviços Municipalizados de Saneamento Básico de Viana do Castelo.
<b>TGR</b>	Taxa de Gestão de Resíduos.
<b>Ton.</b>	Tonelada.
<b>UE</b>	União Europeia.
<b>VA-CD</b>	Viana Abraça – Compostagem Doméstica.

# 01/

## Sinopse

O presente documento configura o Relatório Final prescrito na cláusula 12.<sup>a</sup> do CE do procedimento de contratação pública do “CONTRATO PUBLICO DE FORNECIMENTO À CANDIDATURA POSEUR03\_1911\_FC\_000012 – KIT COMPOSTAGEM”, com o qual se encerram as atividades prestacionais imputadas pelo contrato à Formato Verde.

O contrato público supra mencionado executa a ação ii.1 da operação POSEUR-03-1911-FC-000012, aprovada no âmbito do aviso de concurso [POSEUR-11-2015-18](#), inserido no eixo prioritário III - Proteger o ambiente e promover a eficiência dos recursos, e na tipologia de intervenção 11 - Resíduos, do Programa Operacional Sustentabilidade e Eficiência no Uso dos Recursos (PO SEUR) dos FEEI do Portugal 2020. A operação POSEUR-03-1911-FC-000012 concretiza, para efeitos de comunicação pública, o projeto [Viana Abraça](#).

# 021

## Enquadramento

## 2.1/ O PROJETO VIANA ABRAÇA

O projeto Viana Abraça surgiu com o propósito central de evitar o envio de biorresíduos para aterro, através da promoção da sua separação na fonte e valorização através de compostagem. Em 2017 a eliminação de biorresíduos em aterro com origem no Município de Viana do Castelo ascendeu a mais de 12.000 toneladas (mais de 2,5 vezes a massa do navio Gil Eannes), resultando num custo de eliminação superior a 276 mil euros.

O projeto Viana Abraça preconiza a resposta estratégica do Município de Viana do Castelo no domínio da gestão de resíduos urbanos e do seu papel na transição para um modelo de Economia Circular, como tal vertido no período de programação 2014-2020 do seu Plano de Ação (Formato Verde, 2015) para o PERSU 2020. O projeto é apoiado pelos FEEI do Portugal 2020, através do PO SEUR, e conta com um investimento total de cerca de 4,5 MEUR<sup>1</sup>.

O projeto Viana Abraça reparte os seus investimentos e as suas ações por dois eixos de intervenção: urbano e extraurbano (ou rural), internalizando as especificidades territoriais daquela divisão, particularmente no que respeita aos custos económicos decorrentes da introdução de um sistema de recolha seletiva de biorresíduos em áreas caracterizadas por uma elevada dispersividade habitacional (e baixa densidade demográfica), como é o caso das zonas rurais, e considerando ainda as oportunidades de valorização orgânica (junto do produtor) proporcionadas pelas características destes territórios, por oposição à malha urbana.

**Assim, os dois eixos de intervenção do projeto Viana Abraça contemplam:**

**ZONA RURAL:** a distribuição (e instalação), porta-a-porta, de 7.500 kits de compostagem com o objetivo de contribuir para a minimização da deposição de resíduos orgânicos em aterro, através da sua valorização na fonte com a compostagem doméstica;

**ZONA URBANA:** a criação de uma rede de recolha seletiva de biorresíduos alimentares para 22.000 utilizadores (habitações/famílias), contemplando a criação de uma rede de deposição seletiva dedicada de biorresíduos com

480 contentores equipados com tecnologia de abertura condicionada e compatíveis com um sistema de recolha automatizada, a distribuição porta-a-porta (nas freguesias abrangidas) de 22.000 equipamentos domésticos para separação de biorresíduos, a aquisição de duas viaturas de recolha automatizada de carga lateral e um sistema informático PAYT de gestão de acessos preparado para o reconhecimento e imputação, à tarificação, da intensidade de participação dos utilizadores na separação de biorresíduos objetivada pelo projeto.

<sup>1</sup> <https://organicos.smsbvc.pt/>

De entre as principais vantagens do projeto Viana Abraça encontram-se a proteção do ambiente, com a diminuição das emissões de Gases com Efeito de Estufa (GEE) produzidos pela deposição de biorresíduos em aterro; e a proteção dos recursos naturais, através da transformação dos biorresíduos em fertilizantes orgânicos de elevada qualidade e outras formas de valorização no contexto da promoção de cadeias de valor sustentáveis da bioeconomia: Figura 1.

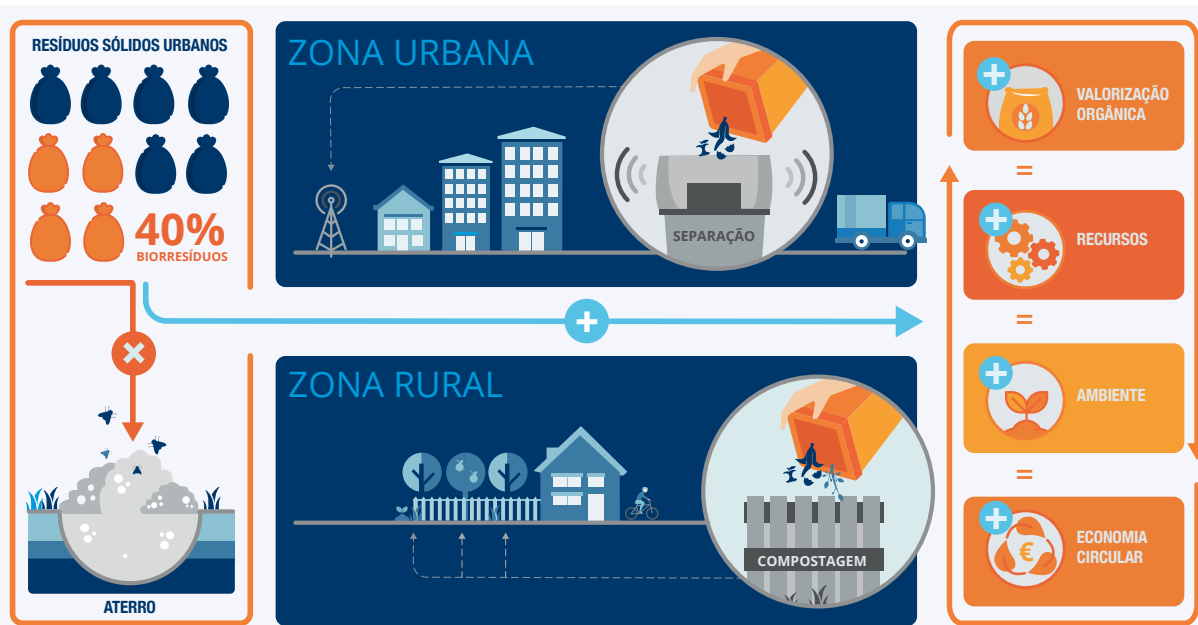


Figura 1/ Esquema conceitual do Projeto Viana Abraça

## 2.2/ O PROJETO VA-CD

O documento que ora se apresenta consubstancia um relato da implementação do projeto de compostagem doméstica que concretiza o eixo extraurbano do projeto Viana Abraça, doravante designado Viana Abraça – Compostagem Doméstica (VA-CD): Figura 2.

O VA-CD tem como objetivo a distribuição de 7.500 kits de compostagem nas 27 freguesias do Município de Viana do Castelo, através da instalação dos equipamentos de compostagem propriamente ditos nas habitações suscetíveis de integrar um programa de compostagem dos biorresíduos produzidos; e através da sensibilização e educação ambiental dos utilizadores do serviço de gestão de resíduos urbanos do Município para a importância da prevenção da produção de biorresíduos e da sua valorização através da prática da compostagem ou de formas equivalentes de valorização de biorresíduos na fonte.

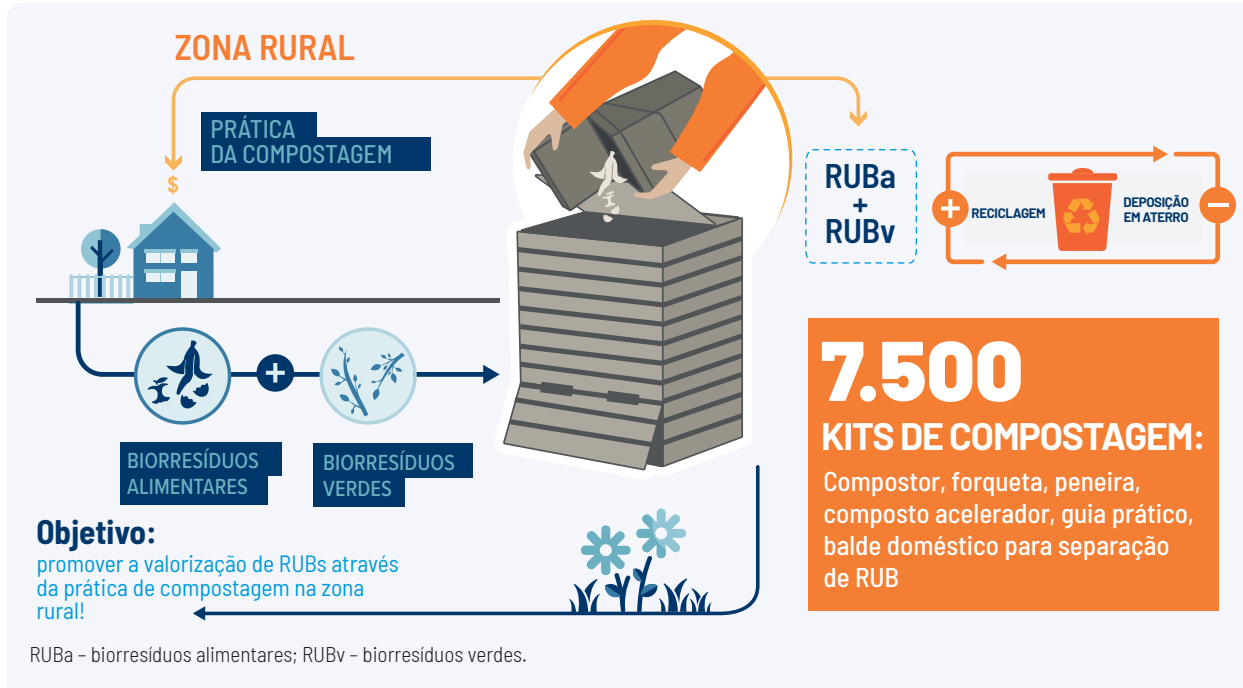


Figura 2/ Eixo rural do projeto Viana Abraça: VA-CD

O projeto VA-CD é vocacionado para os utilizadores domésticos do serviço de gestão de resíduos urbanos do Município de Viana do Castelo cujas habitações são suscetíveis de integrar as práticas de compostagem preconizadas no projeto. Os kits de compostagem instalados no contexto do VA-CD são compostos pelos elementos caracterizados na Tabela 1 e ilustrados na Figura 3.



Figura 3/ Constituição do kit de compostagem instalado no contacto da implementação do projeto VA-CD

**Tabela 1/** Caracterização do kit de compostagem doméstica instalado com o projeto VA-CD

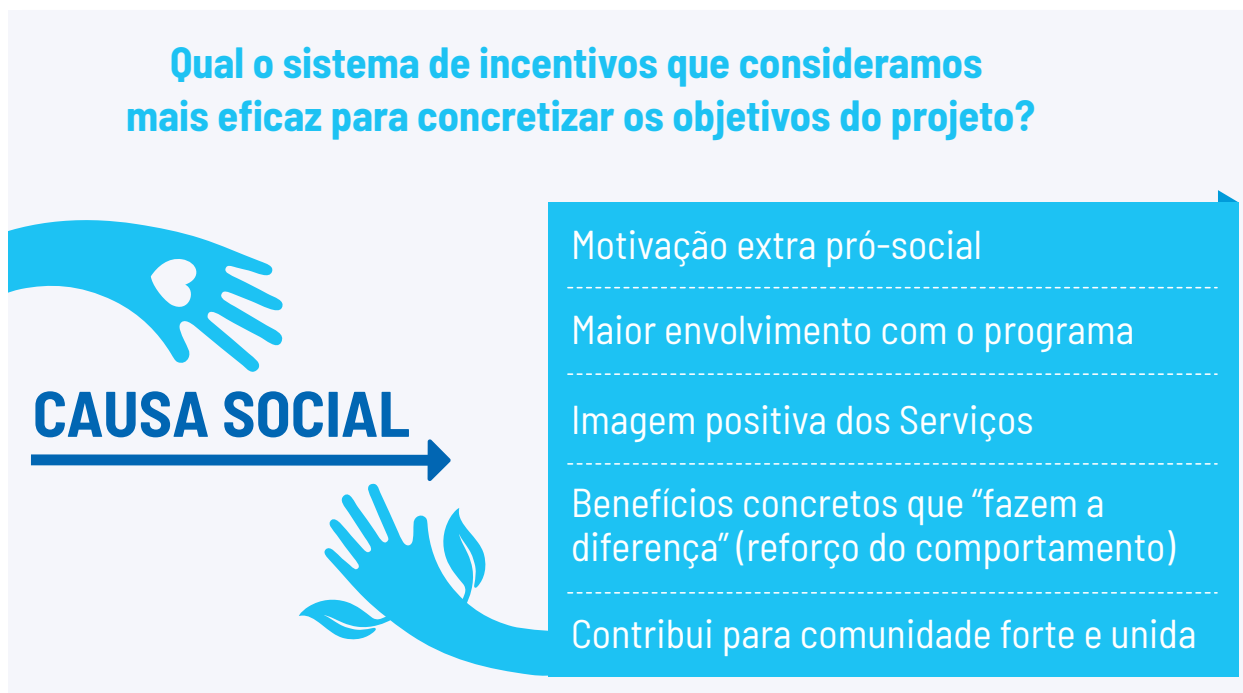
Componente	Função	Descrição
<b>Compostor</b>	Vaso reator da compostagem destinado à deposição e decomposição aeróbia de biorresíduos compostáveis: alimentares e de espaços verdes.	Construído em madeira de pinho com tratamento térmico com as seguintes dimensões: L:60 cm x P:60 cm x A:90 cm. Volume de contentorização: 325 L.  <b>Decorado com duas placas:</b> 1. Placa com a denominação da operação e número de série unívoco; 2. Placa inscrita com o nome do utente da APPACDM-VC que participou na montagem do compostor.
<b>Termómetro</b>	Instrumento de medição da temperatura da pilha de compostagem que permite avaliar o estado de desenvolvimento do processo de compostagem.	Gama de medição compatível com as temperaturas alcançadas no processo de compostagem e um corpo constituído por materiais compatíveis com a introdução do termómetro numa pilha de compostagem.
<b>Medidor de pH</b>	Possibilita a avaliação do estado do processo de compostagem.	Medição da acidez ou alcalinidade da pilha de compostagem.
<b>Forqueta de arejamento</b>	Permite o revolvimento da pilha de compostagem, assegurando as condições de arejamento necessárias para decomposição da matéria orgânica em aerobiose.	Instrumento compatível com uma fácil introdução e revolvimento dos materiais orgânicos constituintes de uma pilha de compostagem bem como com as especificações técnicas do compostor.
<b>Balde</b>	Permite o armazenamento temporário e o transporte de biorresíduos entre a habitação e o compostor.	Recipiente com capacidade de 7 Litros, tampa ventilada, asa para transporte, cor castanha e construído em material reciclado e reciclável
<b>Peneira de compostagem</b>	Permite a segregação do composto de acordo com o seu grau de maturidade.	A extremidade não aberta é coberta por uma malha ortogonal.
<b>Composto acelerador orgânico</b>	Permite acelerar a decomposição aeróbia dos biorresíduos.	Produto acelerador da decomposição aeróbia de biorresíduos: balde com composto orgânico Nutrimais.
<b>Guia prático/ Material pedagógico</b>	Clarificação das melhores práticas de separação de biorresíduos para compostagem e de utilização dos equipamentos do kit de compostagem.	Constituído por um Manual de Compostagem simplificado, produzido em papel reciclado, complementado por uma aplicação <i>web</i> que permite o aprofundamento da temática da compostagem.



## 2.3/ ESTUDO **NUDGE**

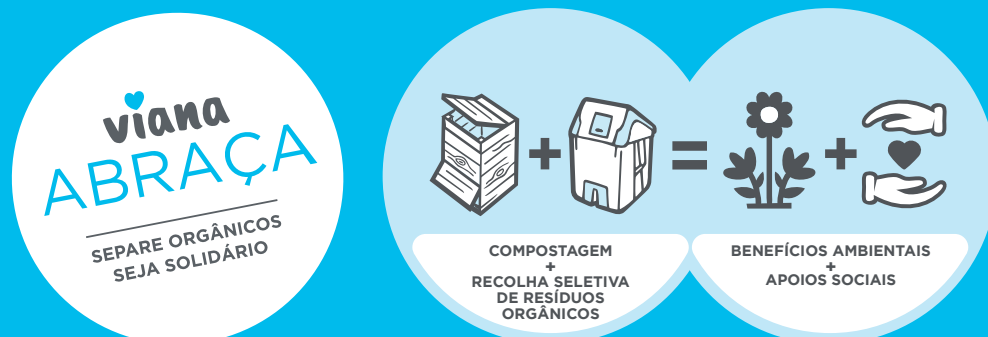
A implementação do projeto Viana Abraça foi precedida da execução de um Estudo de Economia Comportamental, também apoiado pelo PO SEUR no contexto da ação iii.3 da operação POSEUR-03-1911-FC-000012. Deste Estudo, segmentado nos eixos urbano e extraurbano da operação (Planeta Perspicaz, 2017a; Planeta Perspicaz, 2017b), resultaram orientações (*nudges* comportamentais) que moldaram os parâmetros de contratação e de execução das ações configuradas na operação e, como tal, do contrato de execução do eixo VA-CD.

O sistema de incentivos pró-social é uma estratégia de alteração comportamental que se destacou, no referido Estudo, devido ao seu papel na sustentabilidade comportamental, a longo prazo, nas práticas de compostagem. De acordo com o Estudo desenvolvido, o sistema de incentivos mais bem posicionado para promover a desejada sustentabilidade da alteração comportamental preconizada no projeto VA-CD assenta na canalização da poupança alcançada com o desvio de resíduos orgânicos de aterro para a atribuição de benefícios sociais a instituições de solidariedade social do Município de Viana do Castelo: Figura 4 e Figura 5.



**Figura 4/** Sistema de incentivos pró-social recomendado no Estudo de Economia Comportamental

## Separe orgânicos, Seja solidário!



Por cada € poupado com o desvio de resíduos orgânicos de aterro, a Câmara Municipal de Viana do Castelo junta outro €

O valor angariado será convertido em apoios a instituições sociais do Município

[organicos.smsbvc.pt](https://www.organicos.smsbvc.pt) #vianaabraca



Figura 5/ Meme alusivo à dimensão do social do projeto VA-CD veiculado nas redes sociais do projeto

Já no contexto da execução do projeto VA-CD, a montagem dos compostores incluídos no kit de compostagem foi assegurada por utentes da Associação Portuguesa de Pais e Amigos do Cidadão com Deficiência Mental (APPACDM) de Viana do Castelo. Todos os compostores instalados no projeto evidenciaram essa intervenção da APPACDM-VC, em conformidade com as prescrições do CE do procedimento de contratação pública, através da aposição de uma placa de assinatura e identificação do utente da APPACDM-VC envolvido na preparação das unidades: Figura 6.

A promoção da dimensão social na contratação pública da execução do projeto VA-CD veio configurada nos critérios de seleção do procedimento concursal e tem origem nas recomendações desenvolvidas pelo Estudo de Economia Comportamental no quadro das estratégias de alteração comportamental vocacionadas para a adesão do público-alvo e para a sustentabilidade futura da adoção das práticas de compostagem doméstica preconizadas.

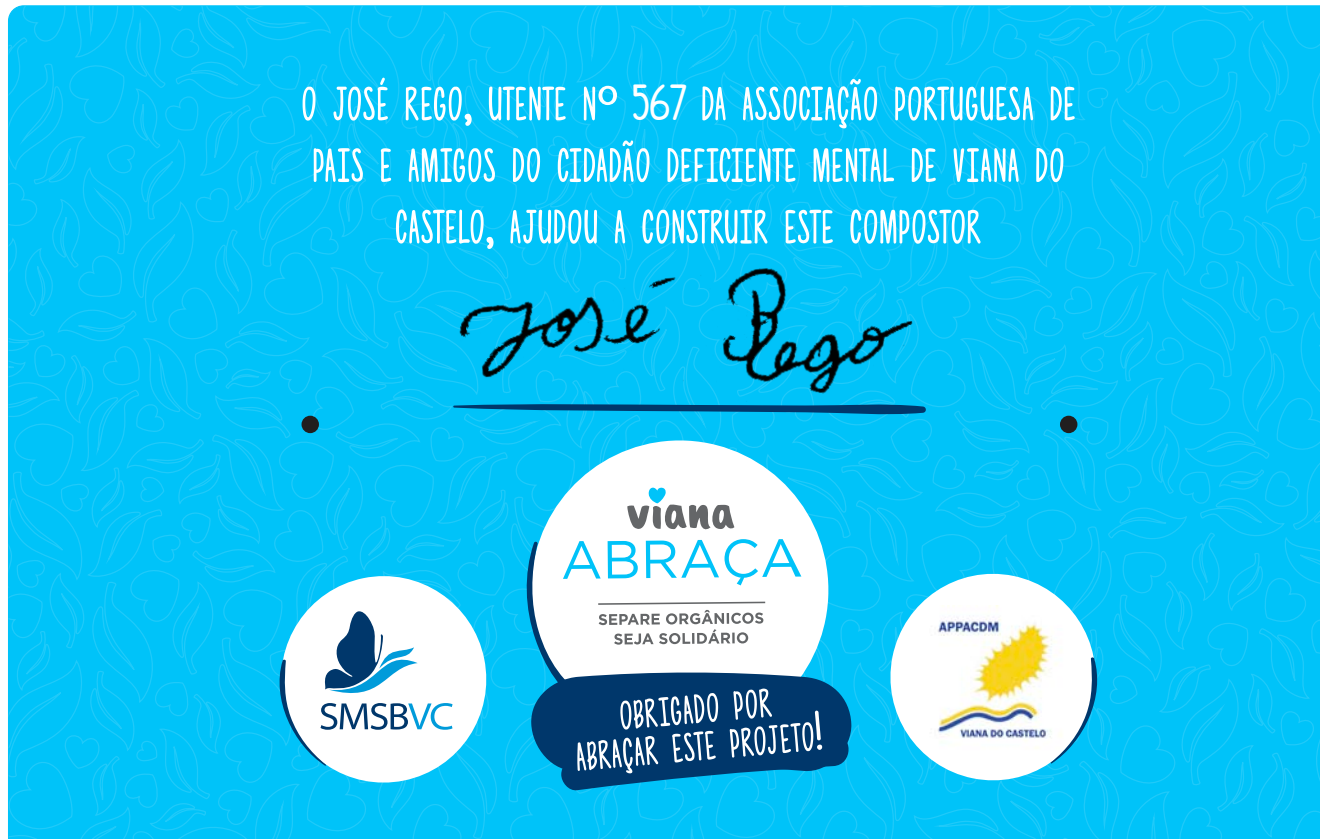


Figura 6/ Layout de um exemplar de placa de assinatura dos utentes da APPACDM-VC aplicada nos compostores VA-CD

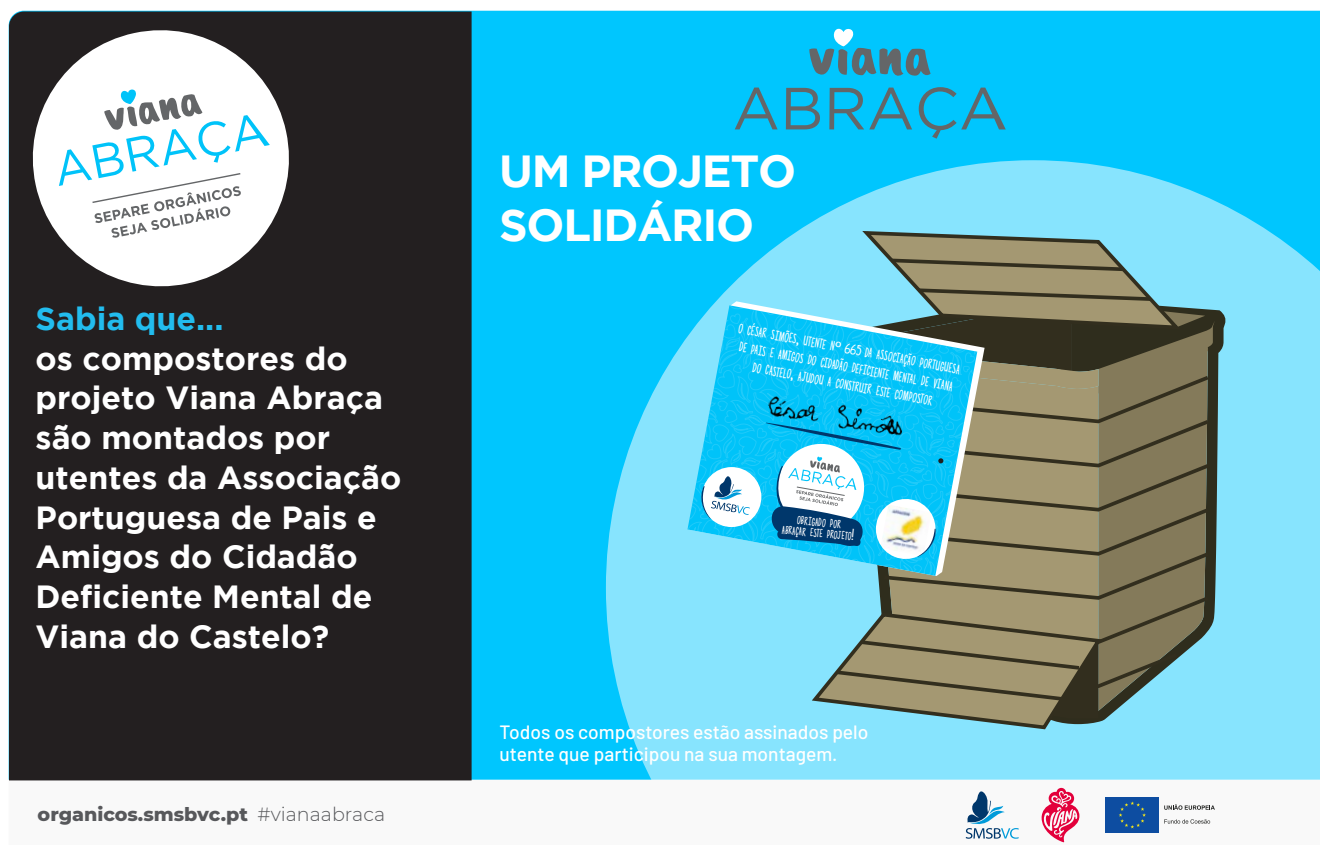


Figura 7/ Meme alusivo à dimensão do social do projeto VA-CD veiculado nas redes sociais do projeto

Merece ainda referência a operacionalização de outras duas estratégias de alteração comportamental configuradas no modelo de trabalho de execução do projeto VA-CD no contexto do Estudo de Economia Comportamental referido anteriormente:

- Recolha de assinaturas dos aderentes captados em placas VA-CD destinadas a exposição pública (Figura 8).
- Captação e publicação, nas redes sociais, de fotografia do aderente em adereço de publlirreportagem VA-CD (Figura 9).

Ambas as estratégias refletem, de acordo com aquele Estudo, a necessidade de consolidar o compromisso do aderente com a prática de compostagem preconizada no projeto VA-CD e de, simultaneamente, ilustrar a decisão de adesão do público-alvo de ações de captação posteriores como um comportamento normativo socialmente aceite, correto, e de acreção crescente, através da assunção de um compromisso pseudo formal com o projeto (assinatura do painel de adesão) e da manifestação pública da adesão (foto de *publlirreportagem* e exposição pública das assinaturas dos aderentes).



**Figura 8/** Painel de recolha de assinaturas dos aderentes prescrito no CE de procedimento de contratação do projeto VA-CD

**Fotografia/** Painel de recolha de assinaturas dos aderentes - VA-CD



# OS/

## Metodologia

A metodologia de trabalho adotada na execução do projeto VA-CD assenta em grande medida nas conclusões e recomendações do Estudo de Economia Comportamental desenvolvido no contexto da execução da ação iii.3 da operação POSEUR-03-1911-FC-000012.

Do Estudo resultaram diversas orientações, designadamente as estratégias de comunicação presencial a adotar, a conceção dos materiais de comunicação, as características técnicas dos equipamentos a adquirir e os sistemas de incentivos comportamentais necessários à consecução de três objetivos fundamentais:

1. Garantir a adesão dos utilizadores ao projeto, com a aceitação dos respetivos equipamentos;
2. Garantir a internalização de práticas quotidianas de separação de biorresíduos e de conhecimentos de compostagem;
3. Garantir a sustentabilidade comportamental, a longo prazo, das práticas de compostagem de biorresíduos introduzidas com a adesão ao projeto Viana Abraça.

## 3.1/ MODELO DE TRABALHO

O modelo de trabalho adotado no projeto VA-CD tem como base o desenvolvimento de ações de contacto presenciais, dirigidas e não-dirigidas.

As ações presenciais não-dirigidas consubstanciam-se no desenvolvimento de ações de contacto porta-a-porta (PaP) junto dos utilizadores do sistema de gestão de resíduos urbanos dos SMSBVC cujas habitações (fundamentalmente moradias) são suscetíveis de integrar a prática da compostagem doméstica VA-CD.

Sempre que, no contexto de uma ação não-dirigida, o utilizador não está presente na habitação contactada o agente de SeEA introduz um postal de visita (Figura 11) na caixa de correio da habitação. Cada postal de visita entregue indica no seu verso, de forma sucinta, informação relativa ao projeto VA-CD conjuntamente com os benefícios da adesão e o número do *call center* para o qual o utilizador pode ligar de forma a aderir ao projeto de forma gratuita e ou esclarecer dúvidas a respeito do mesmo.

Com a criação de um centro de contactos (*call center*) proporciona-se a integração de utilizadores que não se encontravam na sua habitação aquando do desenvolvimento das ações PaP. O tráfego do centro de chamadas é gerido numa plataforma de agendamentos que permite o registo das manifestações de interesse na adesão, o esclarecimento de dúvidas e reclamações; bem como o posterior agendamento da entrega de kits de compostagem através de ações dirigidas aos interessados.



Figura 10/ Ilustração do modelo de trabalho adotado na implementação do projeto VA-CD



Figura 11/ Postal de visita utilizado nas tentativas de contacto falhadas

### 3.1.1/ COMUNICAÇÃO PERSUASIVA

As recomendações produzidas pelo Estudo de Economia Comportamental da ação iii.3 da operação POSEUR-03-1911-FC-000012 contemplaram um conjunto de orientações respeitantes à comunicação presencial a adotar no contexto das ações de captação de aderentes do projeto. Essas orientações foram organizadas num Guião de Comunicação cuja implementação foi imputada às responsabilidades do adjudicatário do contrato de execução do projeto de compostagem doméstica VA-CD, nomeadamente no quadro da formação a ministrar aos agentes da equipa de SeEA alocada às ações do projeto. As orientações vertidas no referido documento consideram o conjunto de aspetos-chave subjacentes à implementação de uma comunicação persuasiva, que se elencam de seguida:



**RECIPROCIDADE**

que provoca um sentimento de obrigação em retribuir a oferta do kit de compostagem;

**ESCASSEZ**

A ênfase de que a oferta de kits de compostagem é limitada provoca o aumento do desejo de obter um kit de compostagem;

**CONSISTÊNCIA**

As assinaturas nos painéis de assinaturas e as fotografias com a moldura de publicirreportagem permitem obter o compromisso público e voluntário dos aderentes com a prática da compostagem, satisfazendo a necessidade de exibir consistência interna;

**COMPOSTAGEM COMO ALGO SIMPLES E BENÉFICO PARA A COMUNIDADE**

Informar os utilizadores que a prática da compostagem resulta na atribuição de benefícios sociais às instituições de solidariedade social do Município de Viana do Castelo provoca o aumento do desejo em aderir ao projeto VA-CD;

**A INTERAÇÃO AGENTE**

Potencial aderente é realizada seguindo os seguintes passos pela respetiva ordem, de modo a criar uma boa relação com o utilizador:

**INTRODUÇÃO DOS AGENTES** – De forma a criar afinidade com o utilizador, levando-o a responder se realiza ou não a compostagem;

**DESCRIÇÃO DA PRÁTICA DA COMPOSTAGEM** – Os agentes de SeEA explicam o processo de compostagem, antecipando as dúvidas e resistências dos utilizadores do sistema de gestão de resíduos urbanos, mostrando sempre empatia perante estas, retratando também o impacto ambiental muito negativo na deposição dos biorresíduos para os contentores do lixo indiferenciado;

**O NÚMERO DE ADERENTES ESTÁ A AUMENTAR**

Aumentando assim o interesse dos vianenses que aderiram ao projeto;

**AFETO POSITIVO**

O estabelecimento de uma boa relação entre os utilizadores e os agentes de SeEA é fundamental para o número de aderentes ao projeto VA-CD;

**NORMAS SOCIAIS**

A maioria dos utilizadores sente que fazer a compostagem é importante e o reforço desta mensagem junto dos potenciais aderentes potencia o seu desejo em obter um kit de compostagem;

**COMPOSTAGEM COMO ALGO FÁCIL**

A transmissão da mensagem de que a compostagem é algo simples e semelhante à separação de resíduos, algo que os vianenses já praticam com bastante regularidade, demonstra que a prática da compostagem é facilmente integrada na sua rotina o que facilita a adesão dos utilizadores ao projeto VA-CD;

**INTRODUÇÃO DO PROJETO** – Permite criar uma identidade social com o projeto;

**DECISÃO DO POTENCIAL ADERENTE** – Caso o utilizador continue indeciso em relação à aceitação do kit de compostagem, os agentes reforçam os aspetos positivos do projeto, quer a nível social, quer ambiental de forma a aumentar o desejo de obtenção do kit de compostagem.

## 3.1.2/ SISTEMA DE INFORMAÇÃO

O CE do procedimento prescreve, na sua cláusula 10.ª, a conceção e implementação de um sistema de monitorização das ações de distribuição e entrega, aos utilizadores, dos equipamentos fornecidos no contrato.

O sistema de monitorização concebido no quadro da execução do contrato – Sistema de Informação Viana Abraça - Compostagem Doméstica (SIVA-CD) – permitiu o acompanhamento, em tempo real, de todas as ações desenvolvidas e, conseqüentemente, a entrega e instalação dos kits de compostagem fornecidos no contrato. Entre outras informações, o SIVA-CD registou os seguintes dados:

- A identificação da freguesia na qual é executada tentativa de contacto presencial;
- A data/hora de cada tentativa de contacto presencial efetuada;
- O número de tentativas de contacto presencial efetuadas;
- O número de tentativas de contacto presencial bem-sucedidas;
- O número de kits distribuídos;
- O mecanismo de integração do aderente (via porta-a-porta presencial ou via agendamento telefónico da entrega);
- A georreferenciação do kit entregue;
- O n.º de série do kit entregue;
- A identificação do aderente: nome, contactos (telefónico e/ou *e-mail*), morada (nome da rua e n.º de polícia), dimensão do agregado familiar e n.º do contrato de distribuição de água para consumo humano.

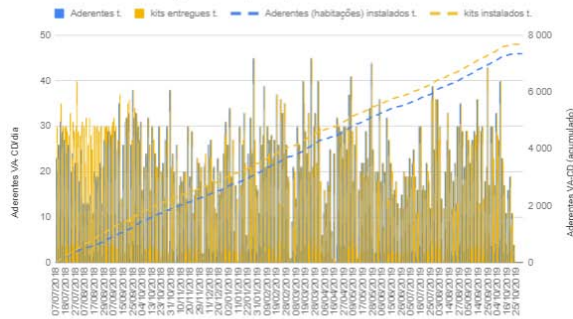
Com base na informação elencada atrás, o SIVA-CD permitiu organizar informação interpretativa do desempenho da implementação do projeto VA-CD através, entre outros, da agregação dos dados nos indicadores que se elencam de seguida:

- N.º de kits distribuídos/dia;
- N.º total de kits distribuídos/freguesia;
- N.º total de tentativas de contacto presencial/dia estabelecidas;
- N.º total de tentativas de contacto presencial/freguesia estabelecidas;
- N.º total de tentativas de contato bem-sucedidas/dia;
- N.º total de tentativas de contato bem-sucedidas/freguesia.

Os indicadores de gestão proporcionados pelo SIVA-CD, atualizados em tempo real, foram disponibilizados em interface *web*, conforme prescrito no CE do procedimento: Figura 12 e Figura 13.



SIVA-CD - Indicadores gerais de produção



SIVA-CD - taxas de sucesso

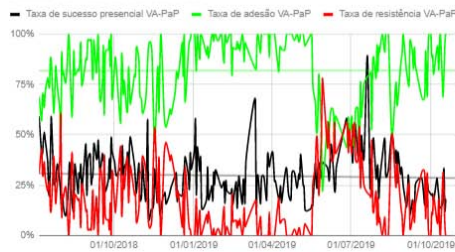
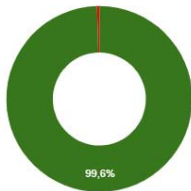


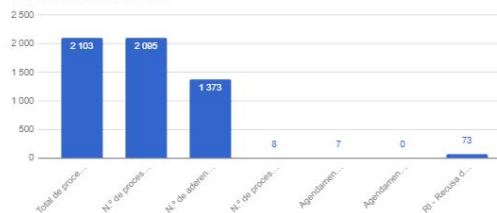
Figura 12/ Interface de gestão SIVA-CD

Linha telefónica VA-CD

● N.º de processos encerrados ● N.º de processos pendentes



Linha telefónica VA-CD



18001 - Interface público : SIVA-CD

Freguesia	kits instalados	Meta de projecto	%	Dias trabalhados	Meta de projecto	%	Ações t:1 desenvolvidas	N.º de alojamentos suscetíveis de compostagem	%	Saldo de execução	
Afife	211	326	65%	9	22	41%	OK	1 052	1 261	83%	-115
Alvarães	374	347	108%	12	23	52%	OK	855	1 340	64%	27
Amonde	32	36	90%	3	2	126%	-	133	138	96%	-4
Anha	390	305	128%	15	20	73%	OK	1 194	1 179	101%	85
Areosa	371	294	126%	14	20	71%	OK	1 711	1 137	150%	77
Barroselas e Carvoeiro	482	605	80%	20	41	49%	OK	1 771	2 339	76%	-123
Cardiões e Serreleis	311	239	130%	11	16	69%	OK	962	922	104%	72
Carreço	196	251	78%	7	17	42%	OK	913	970	94%	-55
Castelo do Neiva	498	457	109%	18	31	59%	OK	1 660	1 765	94%	41
Chafé	360	272	132%	14	18	77%	OK	1 048	1 052	100%	58
Darque	286	297	96%	14	20	71%	OK	1 337	1 146	117%	-11
Freixeiro de Soutelo	43	80	53%	4	5	74%	-	312	311	100%	-37
Geraz do Lima (S. Maria, S. Leocádia, Moreira), Deão	466	419	111%	23	28	82%	OK	1 492	1 621	92%	47
Lanhães	214	191	112%	9	13	71%	OK	750	737	102%	23
Mazareses e Vila Fria	340	302	112%	14	20	69%	OK	1 189	1 189	102%	38
Montaria	55	80	69%	3	5	56%	OK	295	310	95%	-25
Mujães	163	206	79%	6	14	44%	OK	548	795	69%	-43
Nogueira, Meixedo e Vilar de Murteda	249	177	141%	8	12	68%	OK	670	683	98%	72
Outeiro	166	130	128%	6	9	69%	OK	517	502	103%	36
Ferre	390	288	135%	14	19	73%	OK	1 099	1 114	99%	102
Santa Maria Maior e Monserrate e Mesadelá	634	667	95%	28	45	63%	OK	2 528	2 576	98%	-33
Santa Maria de Portuzelo	448	431	104%	26	29	90%	OK	1 574	1 664	95%	17
São Romão de Neiva	218	153	142%	6	10	58%	OK	604	593	102%	65
Subportela, Decriste e Portela Susã	183	294	62%	11	20	56%	OK	1 072	1 137	94%	-111
Torre e Vila Mou	202	146	138%	7	10	71%	OK	587	566	104%	56
Vila de Punhe	280	307	91%	10	21	49%	OK	1 019	1 167	86%	-27
Vila Franca	132	200	66%	6	13	45%	OK	668	773	86%	-68
TOTAL...	7 694	7 500	103%	323	502	64%		27 560	28 987	95%	194

Figura 13/ Interface de gestão SIVA-CD

Todos os equipamentos instalados no contexto do projeto VA-CD são identificados através de um número de série unívoco inscrito numa placa aplicada no compostor, em conformidade com o Anexo I do CE do procedimento: Figura 14.



Figura 14/ Layout de exemplar da placa de número de série do compostor

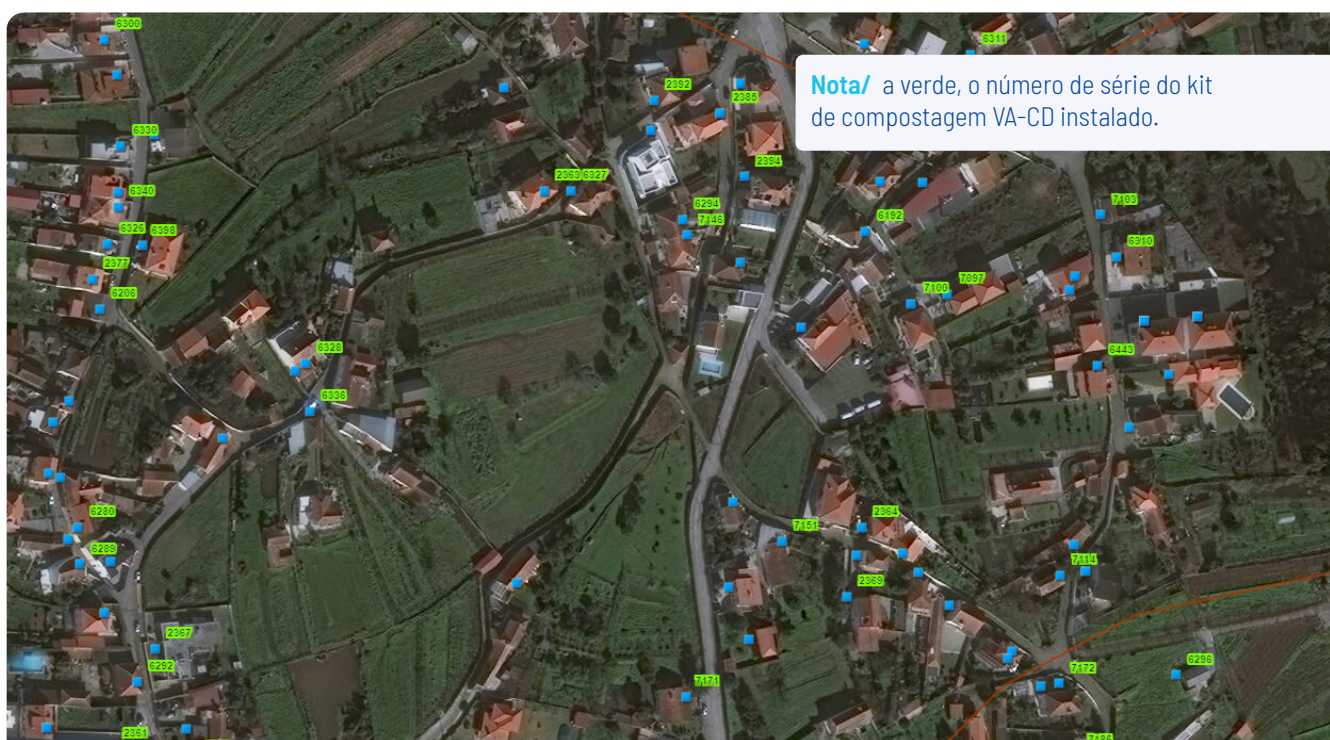


Fotografia/ Exemplo de placa de assinatura dos utentes da APPACDM-VC aplicada nos compostores VA-CD

Fotografia/ Exemplo de placa de número de série aplicada do compostor n.º 6548 instalado

O número do contrato de distribuição de água para consumo humano (doravante número de instalação) dos utilizadores captados no projeto VA-CD, registado no SIVA-CD em conformidade com o estabelecido na cláusula 10.ª do CE, foi obtido a partir de uma base de dados georreferenciada disponibilizada pelos SMSBVC: Figura 15.

Atendendo a que o serviço de abastecimento de água para consumo humano (AA) é proporcionado (e faturado), pelos SMSBVC, conjuntamente com o serviço de gestão de resíduos urbanos (RU), a associação entre o número de instalação dos utilizadores captados e o número de série dos equipamentos de compostagem VA-CD instalados capacita os SMSBVC para o desenvolvimento de ações de contacto dirigidas aos titulares dos contratos de AA/RU dessas instalações no quadro da promoção contínua da importância e resultados da compostagem doméstica e, mais importante, proporcionará a eventual imputação de efeitos de tarifação aos utilizadores que, através da compostagem doméstica, concorrem comprovadamente para a desoneração dos custos de recolha e tratamento de resíduos do modelo técnico operado pelos SMSBVC.



# 041

## Resultados da implementação

## 4.1/ RESUMO

A implementação do projeto VA-CD registou uma taxa global de adesão de 83% do total de utilizadores contactados com sucesso (presencialmente) no período de execução compreendido entre julho de 2018 e outubro de 2019. A taxa global de sucesso dos contactos presenciais registou um valor de 31% do total de contactos efetuados naquele período. No total, a implementação do projeto desenvolveu perto de 29 mil ações de contacto, tendo captado um total de 7.355 utilizadores e instalado 7.690 kits de compostagem doméstica no Município de Viana do Castelo.

**Tabela 2/** Resumo dos principais indicadores de execução do projeto VA-CD

Item	Valor	Obs.
[1] Ações de contacto presencial	8.936	-
[2] Tentativas de contacto	19.989	-
[3] Total...	28.925	[1]+[2]
[4] Utilizadores captados	7.355	[5]+[6]-[7]
[5] Ações de contacto porta-a-porta (não-dirigidas)	6.015	-
[6] Agendamentos	1.368	-
[7] Devoluções	28	-
[8] Recusas	1.523	[9]+[10]
[9] Ações de contacto porta-a-porta (não-dirigidas)	1.483	-
[10] Agendamentos	40	-
[11] Kits instalados	7.690	[12]-[13]
[12] Kits distribuídos	7.726	-
[13] Kits devolvidos	36	-
[14] Taxa de sucesso presencial global	31%	[1]/[3]
[15] Taxa de sucesso presencial porta-a-porta	27%	([5]+[9])/([5]+[9]+[2])
[16] Taxa de adesão global	83%	[4]/([1]-[7])
[17] Taxa de adesão porta-a-porta	80%	[5]/([5]+[9])

A Tabela 3 compila os resultados da implementação do projeto em cada uma das freguesias do Município de Viana do Castelo. Conforme se pode verificar, a meta de execução do projeto foi, na generalidade dos casos, atingida ou ultrapassada, tendo registado um valor global de 103%<sup>2</sup> da meta fixada.

O gráfico da Figura 16 ilustra a distribuição dos kits de compostagem nas freguesias abrangidas pelo projeto VA-CD, cuja projeção cartográfica se apresenta na Figura 17. Conforme se pode verificar, a distribuição geográfica dos utilizadores (habitações) captados no projeto VA-CD sobrepõe-se uniformemente ao padrão de ocupação habitacional do território do Município, contornando os principais obstáculos geomorfológicos que caracterizam aquele território: o leito do vale do rio Lima e as elevações orográficas, entre as quais a proeminente Serra de Arga localizada na margem norte daquele curso de água.

**Tabela 3/** Resultados da implementação do projeto VA-CD por freguesia

Freguesia (CAOP 2017)	Utilizadores captados	kits instalados	Meta de projeto	Execução da meta de projeto
Afife	211	211	326	65%
Alvarães	326	374	347	108%
Amonde	31	31	36	86%
Anha	382	390	305	128%
Areosa	371	371	294	126%
Barroselas e Carvoeiro	482	482	605	80%
Cardielos e Serreleis	310	311	239	130%
Carreço	196	196	251	78%
Castelo do Neiva	317	498	457	109%
Chafé	331	360	272	132%
Darque	286	286	297	96%
Freixieiro de Soutelo	43	43	80	54%
Geraz do Lima (S. Maria, S. Leocádia, Moreira), Deão	466	466	419	111%
Lanheses	214	214	191	112%
Mazarefes e Vila Fria	340	340	302	113%
Montaria	55	55	80	69%
Mujães	163	163	206	79%
Nogueira, Meixedo e Vilar de Murteda	244	244	177	138%
Outeiro	166	166	130	128%
Perre	388	389	288	135%
Santa Maria Maior e Monserrate e Meadela	636	637	667	96%
Santa Marta de Portuzelo	448	448	431	104%
São Romão de Neiva	156	218	153	142%
Subportela, Deocríste e Portela Susã	181	183	294	62%
Torre e Vila Mou	202	202	146	138%
Vila de Punhe	278	280	307	91%
Vila Franca	132	132	200	66%
<b>Total</b>	<b>7.355</b>	<b>7.690</b>	<b>7.500</b>	<b>103%</b>

<sup>2</sup> O valor reflete um reforço do contingente de kits de compostagem disponível para instalação no contexto da execução do contrato, acordado entre a entidade adjudicante e a Formato Verde.



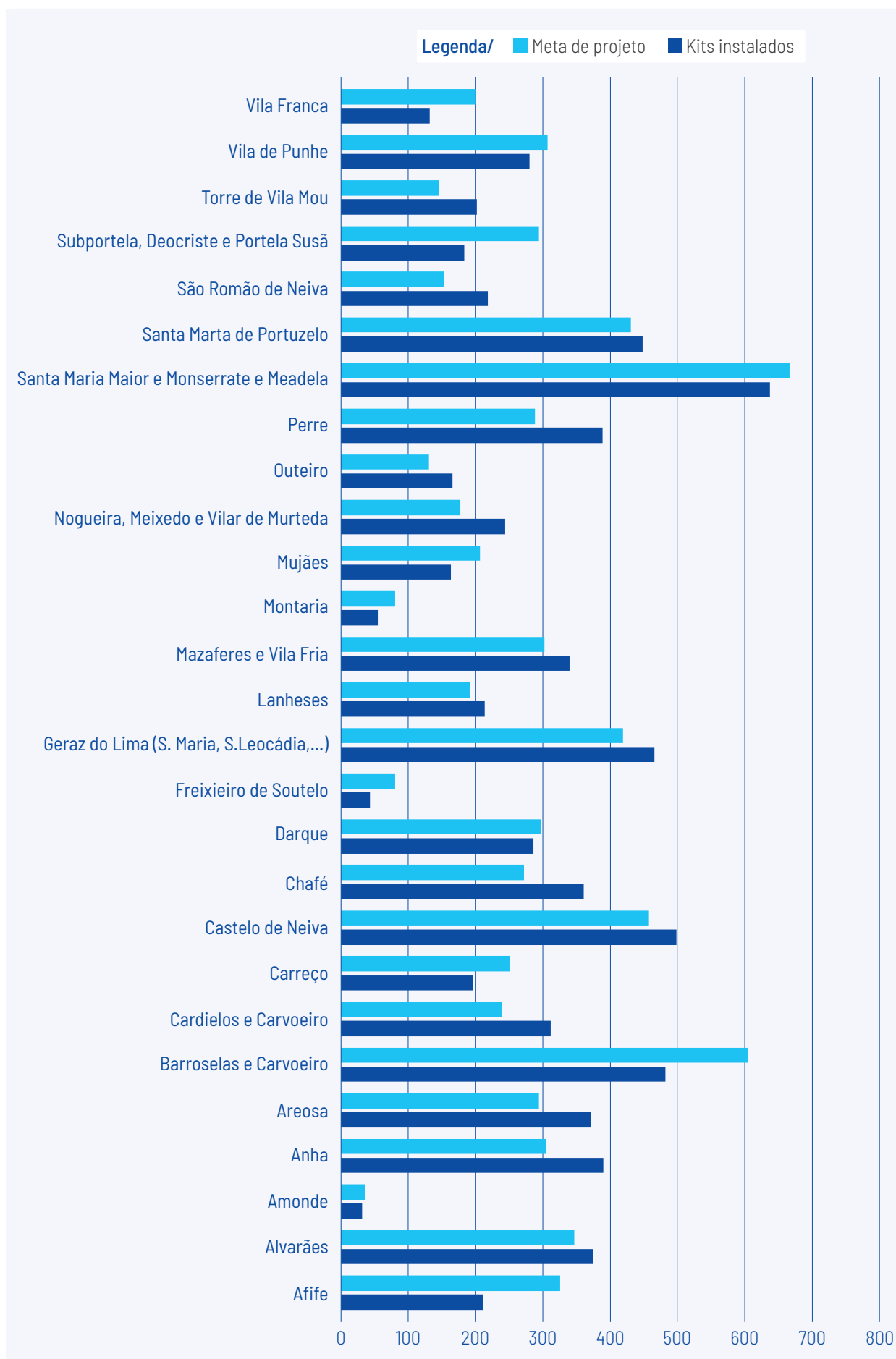


Figura 16/ Distribuição dos kits de compostagem VA-CD instalados por freguesia

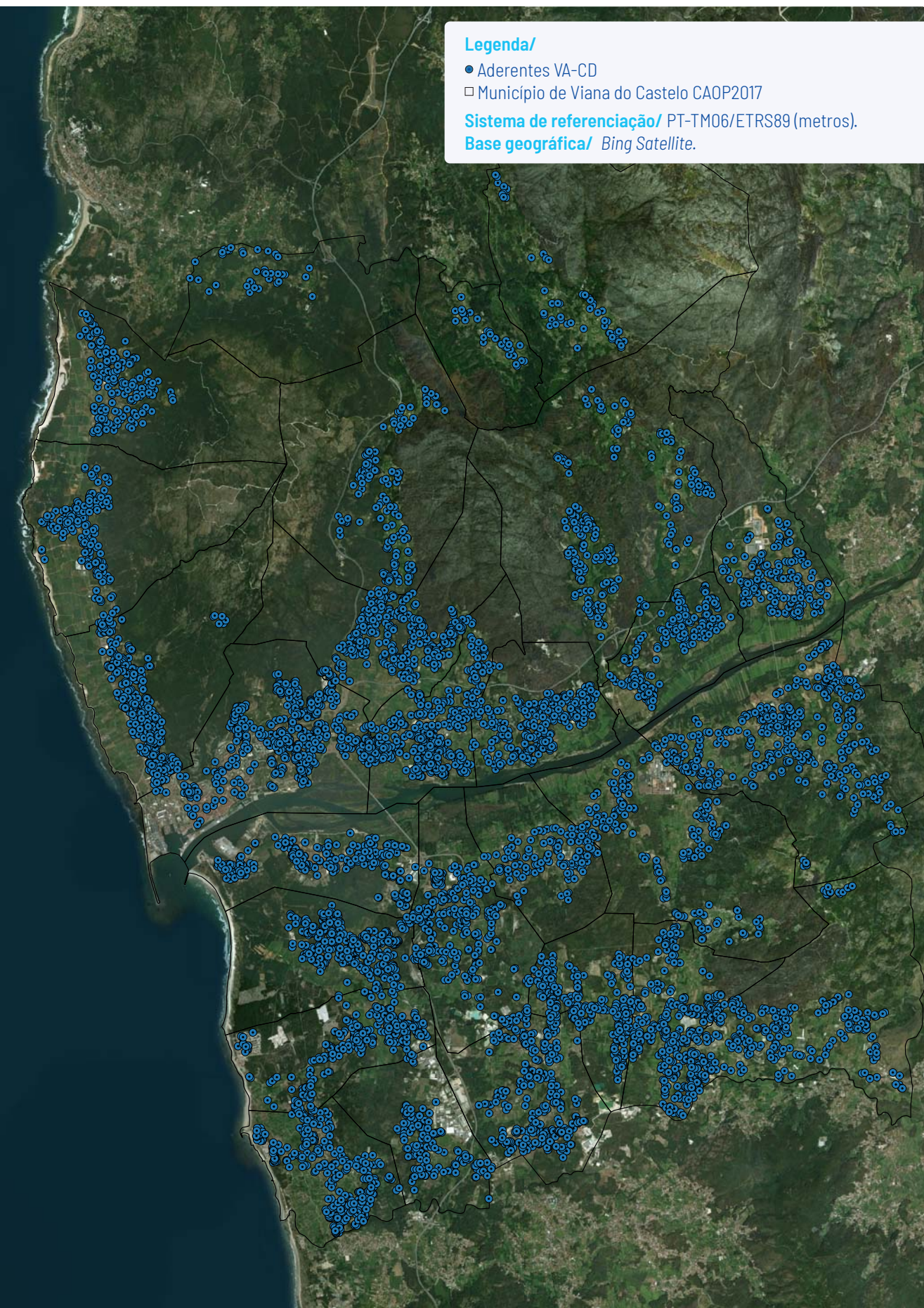


Figura 17/ Distribuição geográfica dos utilizadores integrados no projeto VA-CD

## 4.2/ AÇÕES DE CONTACTO EFETUADAS

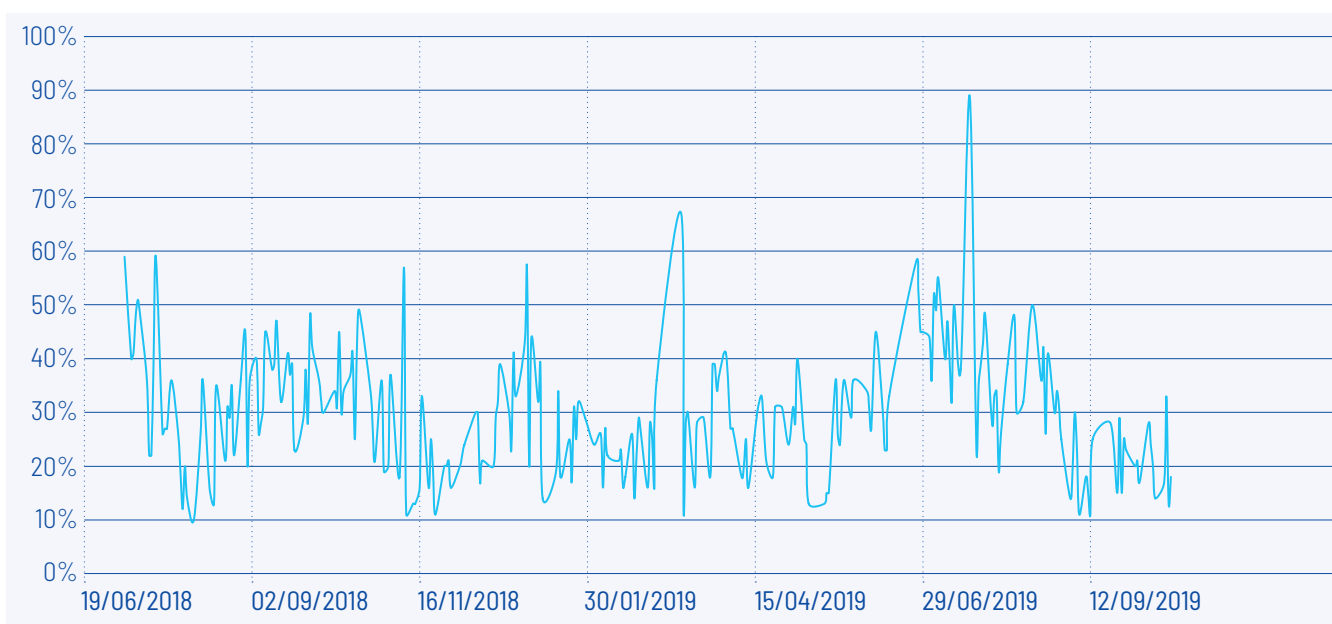
### 4.2.1/ TAXA DE SUCESSO PRESENCIAL PAP

A taxa de sucesso dos contactos presenciais das ações porta-a-porta (i.e., não dirigidas) desenvolvidas compreendeu-se entre um mínimo de 10% e um máximo de 89% do total de ações de contacto executadas no período de implementação do projeto, tendo-se registado um valor médio de 30% (Tabela 4). Assim, em média, 7 em cada 10 tentativas de contacto desenvolvidas junto dos utilizadores do serviço de gestão de resíduos sólidos urbanos do Município de Viana do Castelo não permitiram o desenvolvimento de uma ação presencial por ausência do público-alvo nas habitações abordadas.

O gráfico da Figura 18 ilustra a evolução diária da taxa de sucesso presencial PaP no período de implementação do projeto.

**Tabela 4/** Indicadores estatísticos da taxa de sucesso presencial PaP do VA-CD

Item	Valor
Máximo	89%
Mínimo	10%
Média	30%
Mediana	29%
Desvio padrão	12 p.p.
<i>n</i>	253



**Figura 18/** Evolução diária da taxa de sucesso dos contactos presenciais PaP

### 4.2.1.1./ DISTRIBUIÇÃO HORÁRIA

O estudo da distribuição horária dos contactos presenciais PaP desenvolvidos no período de implementação do projeto revela um protagonismo do período da tarde nos dias úteis em comparação com os sábados (Figura 19). Com efeito, cerca de 59% das ações de contacto presencial desenvolvidas de terça a sexta-feira registaram-se a partir das 14h00, sendo que 45% se compreendem entre as 16h00 e as 19h00. Os sábados registam uma repartição mais equitativa entre o período da manhã e o período da tarde.

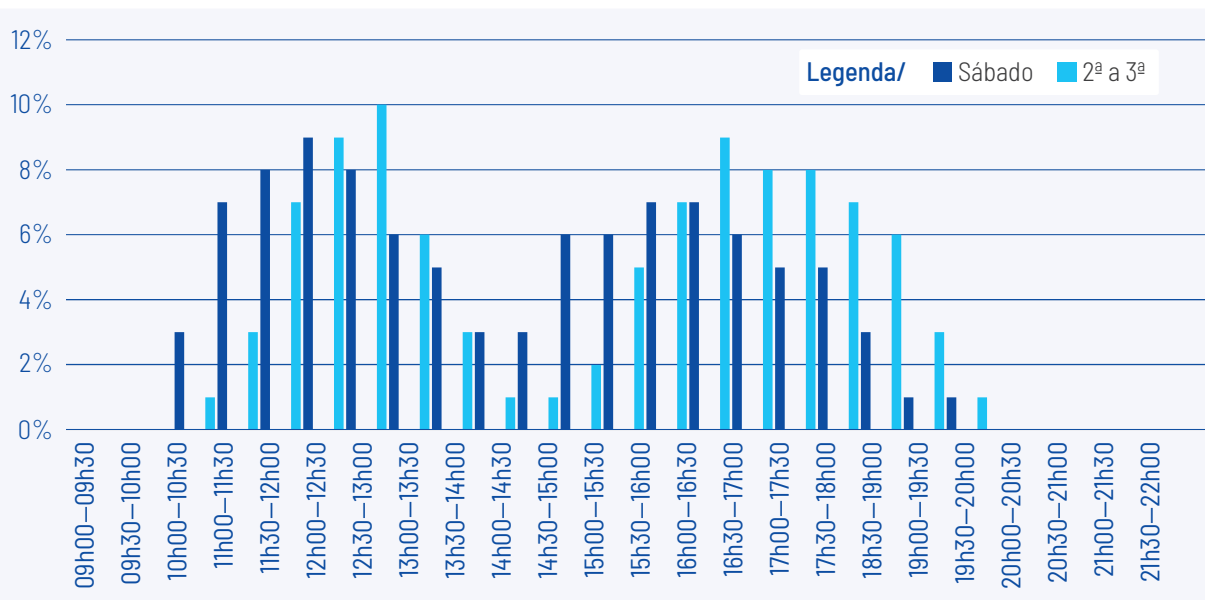


Figura 19/ Distribuição horária das ações de contacto presenciais PaP desenvolvidas no período de implementação do projeto

## 4.3/ TAXA DE ADESÃO

### 4.3.1/ RESULTADOS

A taxa de adesão ao projeto VA-CD diariamente registada compreendeu-se entre um mínimo de 22% e um máximo de 100%<sup>3</sup> do total de utilizadores contactados no período de implementação do projeto, tendo-se registado um valor médio de 82% e uma mediana de 86% (Tabela 5). Assim, em média, 8 em cada 10 dos utilizadores do serviço de gestão de resíduos sólidos urbanos do Município de Viana do Castelo contactados presencialmente no âmbito do projeto aderiram ao VA-CD.

O gráfico da Figura 18 ilustra a evolução diária da taxa de adesão no período de implementação do projeto.

**Tabela 5/** Indicadores estatísticos da taxa de adesão

Item	Valor
Máximo	22%
Mínimo	100%
Média	82%
Mediana	86%
Desvio padrão	16 p.p.
<i>n</i>	248

<sup>3</sup> O cálculo da taxa diária exclui todos os valores nos quais mais de metade dos utilizadores desse dia é incorporado através de ações dirigidas (produzidas no contexto da manifestação de interesse junto do centro de contactos: 4.5) de forma a não enviesar o apuramento deste indicador e, consequentemente, a interpretação do sucesso das estratégias de captação de aderentes adotadas no projeto.

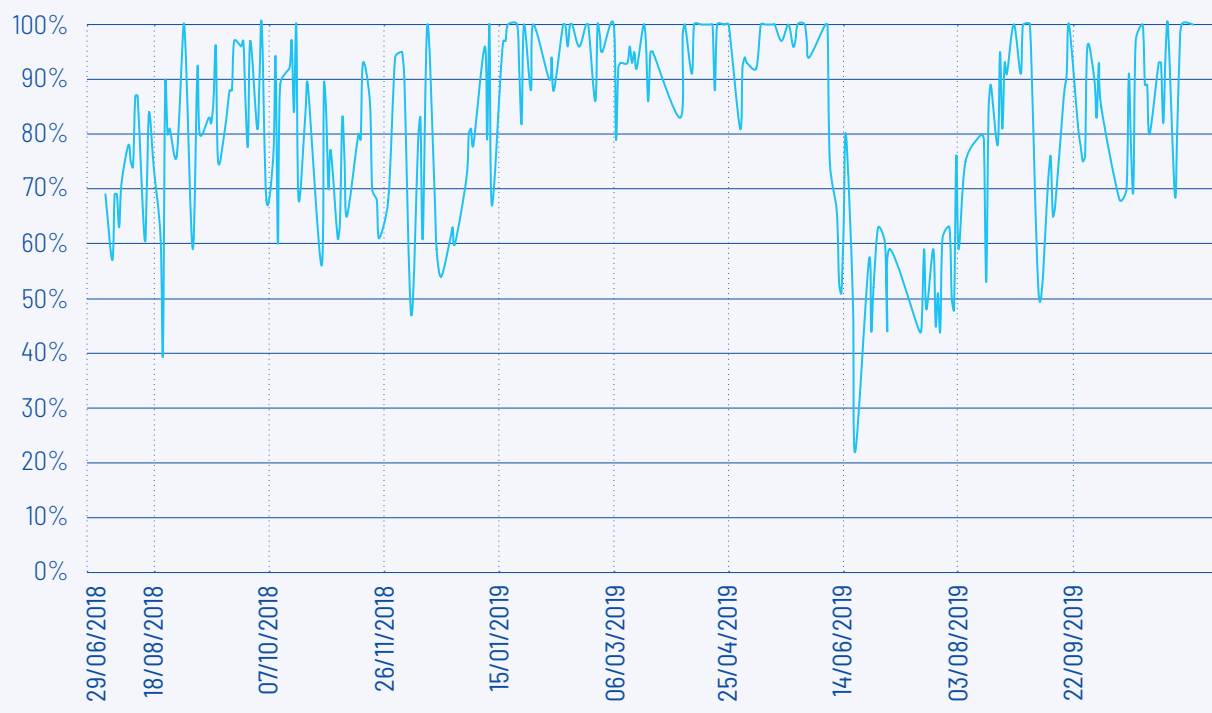


Figura 20/ Evolução diária da taxa de adesão

### 4.3.2/ MOTIVOS DE RECUSA

Não obstante à elevada taxa global de adesão ao projeto VA-CD, os dados recolhidos a respeito das razões subjacentes à recusa dos utilizadores contactados que optaram por não aderir (1.523) indicam que tal sucede, maioritariamente, por razões extrínsecas ao projeto, mais concretamente em virtude de já desenvolverem nas suas habitações alguma forma de compostagem doméstica ou de valorização dos biorresíduos produzidos (e.g. usando-os na alimentação de animais de companhia, ou de animais de criação para consumo): Figura 21.

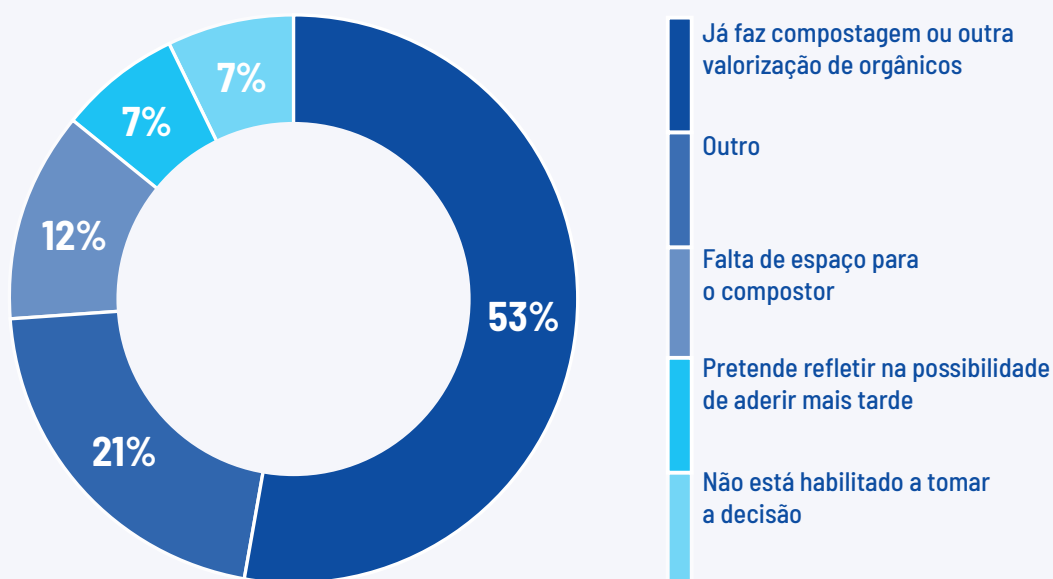


Figura 21/ Razões invocadas pelos utilizadores que recusaram a integração no projeto VA-CD

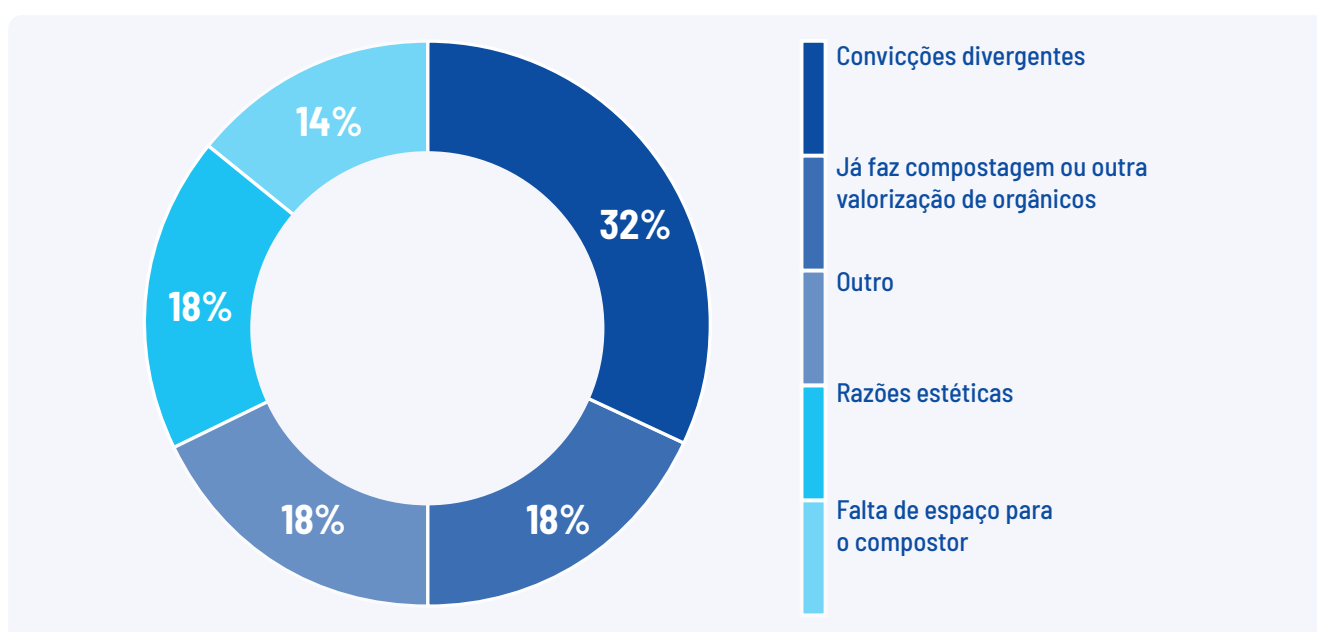
## 4.4/ DEVOLUÇÕES

### 4.4.1/ RESULTADOS

A implementação do projeto registou um total de 28 devoluções dos equipamentos instalados e, consequentemente, a exclusão dos utilizadores respetivos do contingente de aderentes (Tabela 2). Trata-se de uma percentagem inexpressiva do total das captações alcançadas.

### 4.4.1/ MOTIVO DE DEVOLUÇÃO

No que respeita às razões invocadas pelos utilizadores VA-CD para a devolução dos equipamentos do projeto com cuja instalação inicialmente transigiram, metade inscreve-se (i) no domínio das convicções divergentes com a importância da compostagem doméstica e ou (ii) a disponibilidade do utilizador para participar no projeto, acrescida do facto de o utilizador desenvolver já outras formas de compostagem e ou de valorização dos biorresíduos produzidos na habitação; a outra metade concerne (i) à falta de espaço para a instalação do equipamento, (ii) razões de ordem estética em relação aos equipamentos do projeto (mais especificamente o compostor) e (iii) outras razões diversas.



**Figura 22/** Razões invocadas pelos utilizadores VA-CD que optaram pela devolução dos equipamentos instalados

## 4.5/ CALL CENTER

### 4.5.1/ PRINCIPAIS INDICADORES

No período de implementação do projeto, o centro de contactos (*call center*) VA-CD registou um total de 2.091 processos, a quase totalidade dos quais (94%) associados ao agendamento de entrega de equipamentos VA-CD desencadeados pelos utilizadores do serviço de gestão de RU cuja abordagem presencial não se concretizou no contexto das ações porta-a-porta (não dirigidas): Tabela 6. Seguem-se-lhe os pedidos de esclarecimentos, com um total de 5% dos processos averbados na plataforma de gestão.

**Tabela 6/** Principais indicadores do centro de chamadas VA-CD

Motivo	Valor	%
Agendamento p/entrega	1.956	94%
Pedido de esclarecimentos	107	5%
Agendamento p/devolução	16	1%
Outros	9	0%
Reclamação	3	0%
<b>Total</b>	<b>2.091</b>	<b>100%</b>

### 4.5.2/ ORIGEM DOS PROCESSOS

Do total de processos averbados no centro de contactos VA-CD, perto de 75% tiveram origem em tráfego telefónico (chamadas atendidas, 59%, e chamadas devolvidas, 16%): Figura 23. Com efeito, no contexto do tráfego telefónico, 79% dos processos com essa origem resultaram de chamadas telefónicas captadas no período de atendimento assegurado por operador no centro de chamadas: Figura 24.

Os processos oriundos na satisfação do interesse de pré-adesão manifestado por utilizadores do serviço de gestão de RU através de ferramenta eletrónica disponibilizada pelos SMSBVC previamente ao arranque das ações de implementação do projeto representaram um total de 18% dos processos averbados.



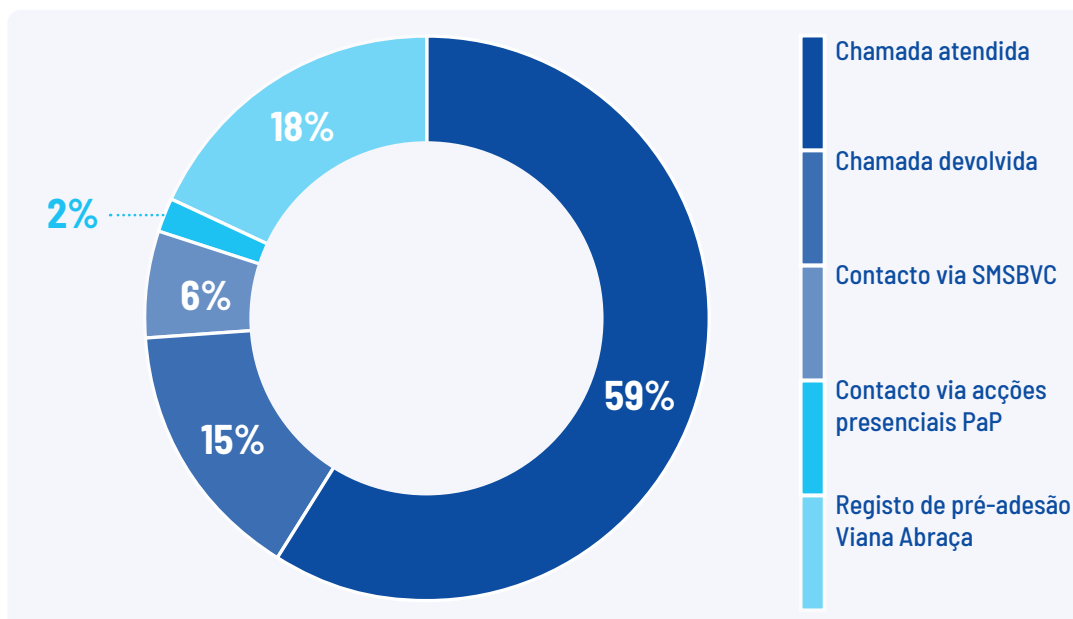


Figura 23/ Origem dos processos geridos no centro de chamadas VA-CD

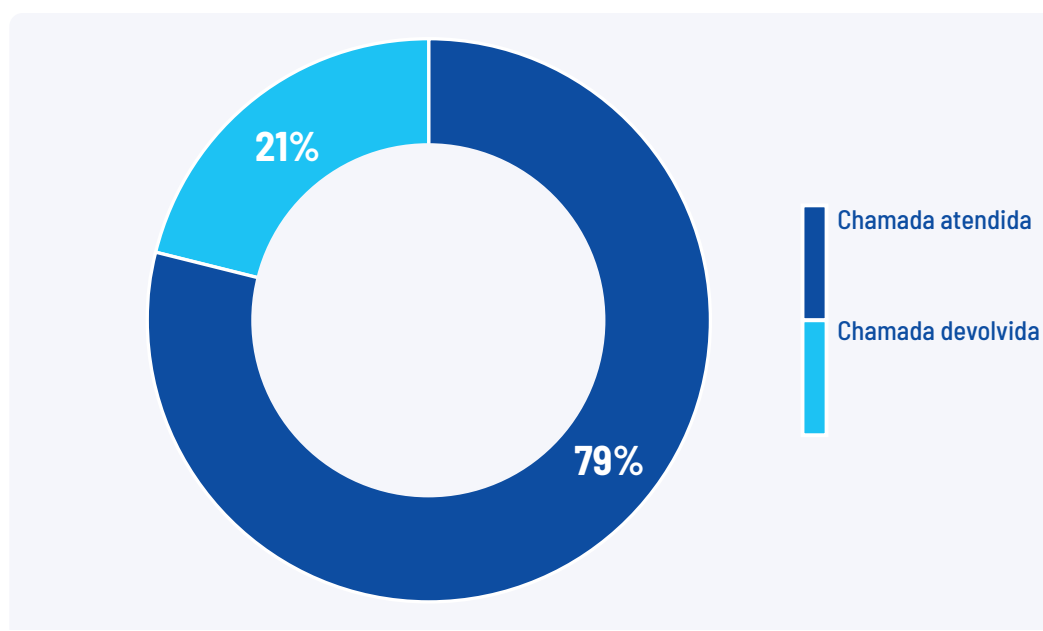


Figura 24/ Natureza do tráfego telefónico registado no centro de chamadas VA-CD

## 4.5.3/ DISTRIBUIÇÃO DOS PROCESSOS

A Tabela 7 organiza a filiação geográfica, por freguesia, dos processos averbados no centro de chamadas VA-CD.

**Tabela 7/** Filiação geográfica dos processos geridos no centro de chamadas VA-CD

Freguesia (CAOP 2017)	Processos averbados	Pedidos de entrega de kits	Processos concluídos
Afife	27	26	27
Alvarães	83	82	83
Amonde	12	12	12
Anha	55	55	55
Areosa	198	170	198
Barroselas e Carvoeiro	164	160	164
Cardielos e Serreleis	72	68	72
Carreço	30	25	30
Castelo do Neiva	53	53	53
Chafé	48	47	48
Darque	113	109	113
Freixieiro de Soutelo	1	1	1
Geraz do Lima (S. Maria, S. Leocádia, Moreira), Deão	86	85	86
Lanheses	59	58	59
Mazarefes e Vila Fria	63	63	63
Montaria	6	6	6
Mujães	37	37	37
Nogueira, Meixedo e Vilar de Murteda	50	50	50
Outeiro	28	27	28
Perre	106	100	106
Santa Maria Maior e Monserrate e Meadela	330	315	330
Santa Marta de Portuzelo	126	115	126
São Romão de Neiva	33	33	33
Subportela, Deocriste e Portela Susã	51	49	51
Torre e Vila Mou	61	59	61
Vila de Punhe	56	55	56
Vila Franca	34	34	34

Nota: nem todos os processos averbados produziram informação suscetível de esclarecer a respetiva origem geográfica.

## 4.6/ PERFIL DOS ADERENTES VA-CD

### 4.6.1/ TIPO DE UTILIZADOR

Do total de 7.355 utilizadores captados no projeto VA-CD, a quase totalidade corresponde ao perfil doméstico, cabendo uma fatia inexpressiva (99) a utilizadores do perfil não-doméstico<sup>4</sup> que, em razão do tipo e quantidade de resíduos produzidos no seu estabelecimento comercial, bem como da demonstração de condições físicas para a realização de compostagem doméstica com os equipamentos do projeto nas suas instalações, foram incorporados no VA-CD.

Tabela 8/ Perfil dos utilizadores VA-CD

Tipo de utilizador	n	%
Doméstico	7.256	99%
Não-doméstico	99	1%
<b>Total</b>	<b>7.355</b>	<b>100%</b>

### 4.6.2/ DIMENSÃO DO AGREGADO FAMILIAR

A dimensão média (e mediana) do agregado familiar dos utilizadores captados no projeto VA-CD é de três elementos: Figura 25. Os valores da amostra (n = 1.752) variam entre um (1) e nove elementos, sendo que este último valor configura um *outlier* do ponto de vista estatístico (Figura 25). Cerca de 72% dos utilizadores captados regista um agregado familiar com uma dimensão de até três elementos.

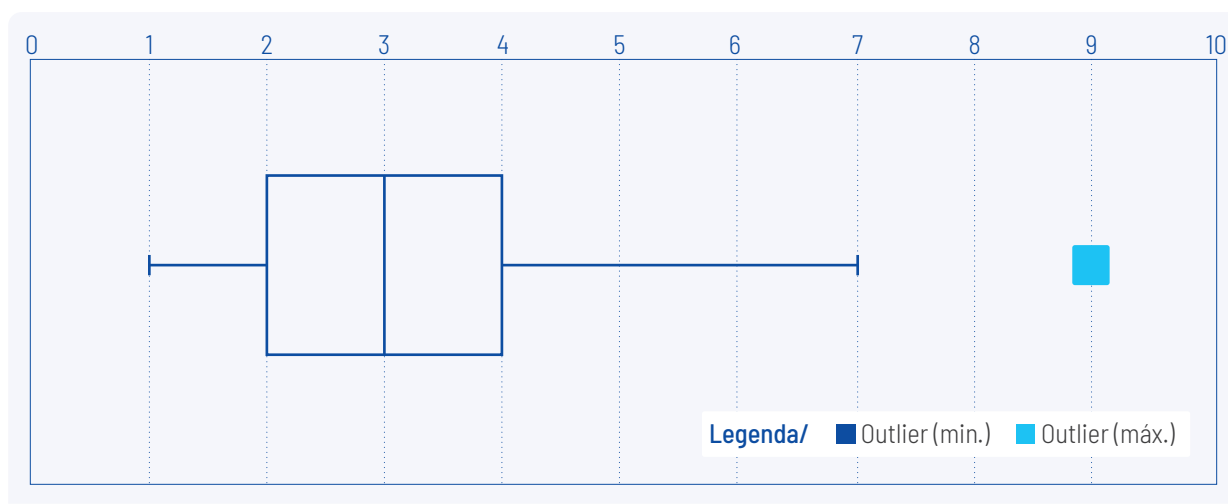


Figura 25/ Diagrama de extremos e quartis da variável dimensão do agregado familiar da amostra (n = 1.752) obtida

<sup>4</sup> Com produção diária de RU inferior a 1.100 L, nos termos do n.º 2 do artigo 5.º do RGGR.

### 4.6.3/ HÁBITOS DE COMPOSTAGEM

No que respeita à caracterização dos hábitos de valorização de biorresíduos dos aderentes VA-CD previamente à sua incorporação no projeto, cerca de 77% já fazia alguma forma de compostagem doméstica e ou aproveitamento dos biorresíduos produzidos na habitação (e.g. usando-os na alimentação de animais de companhia, ou de animais de criação para consumo): Figura 26. Todavia, 48% dos utilizadores, quando sensibilizados para o perfil de resíduos que podem (e devem) ser sujeitos a compostagem doméstica no quadro do projeto VA-CD, afirma que passará a incluí-los na compostagem desenvolvida com o equipamento do projeto VA-CD, ao qual aceitam aderir. Trata-se de uma resposta recorrente no caso dos biorresíduos verdes (aparas de relva e de arbustos, folhas de vegetação), menos comumente utilizados em procedimentos tradicionais de aproveitamento doméstico de biorresíduos.

No restante, 23% dos utilizadores captados no projeto VA-CD não faziam valorização dos biorresíduos produzidos nas suas habitações.

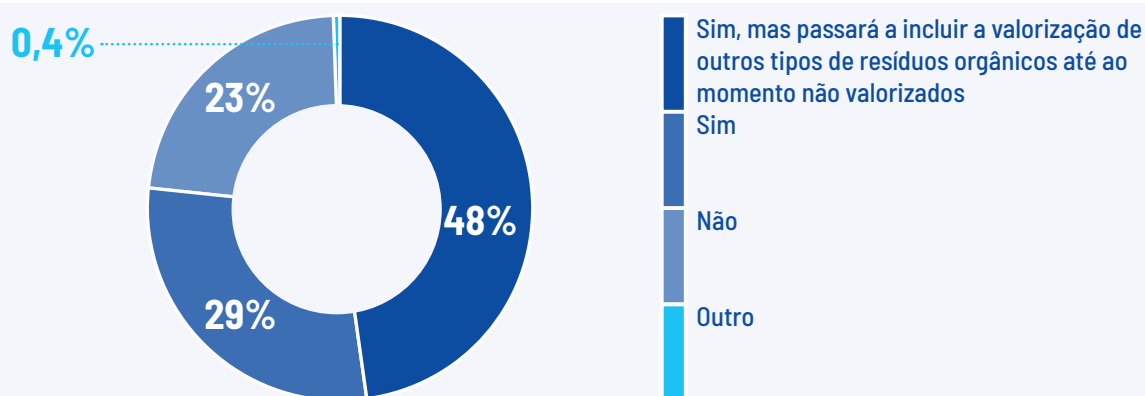


Figura 26/ Caracterização dos hábitos de prévios de valorização de biorresíduos dos utilizadores VA-CD

### 4.6.4/ MECANISMO DE ADESÃO

A maioria dos aderentes do projeto VA-CD foi captado no âmbito das ações de contacto porta-a-porta (PaP) não-dirigidas (81%), com os restantes 19% a serem incorporados na sequência das manifestações de interesse coligidas no centro de contactos do projeto (4.5): Figura 27.

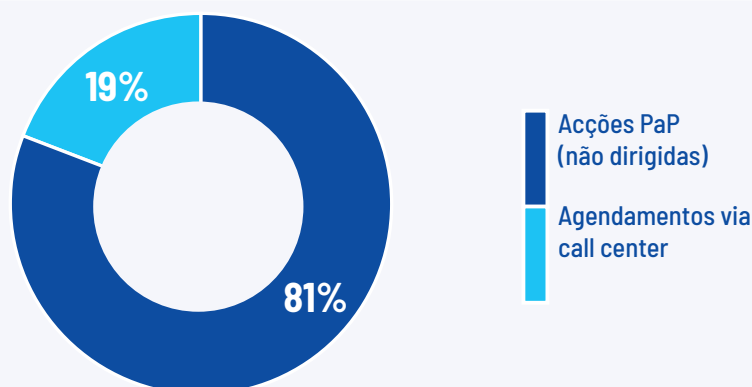


Figura 27/ Mecanismo de adesão dos aderentes ao projeto VA-CD

## 4.7/ VEÍCULOS DO PROJETO

A viatura alocada às ações de captação de aderentes e de distribuição/installação dos equipamentos do projeto VA-CD foi decorada nos termos prescritos no CE do procedimento. A Figura 28 ilustra o *layout* dessa decoração, na qual se pode identificar a área (laterais da viatura) consignada à atualização diária do número de utilizadores incorporados no projeto. As fotografias abaixo ilustram a implementação da decoração na viatura.

No período de implementação do projeto foram percorridos 26.193 quilómetros, tendo as ações de SeEA abordado as 27 freguesias do Município de Viana do Castelo.



**Figura 28/** Layout da decoração do veículo alocado ao projeto VA-CD

**Fotografia /** Foto traseira da decoração da viatura

**Fotografia /** Foto lateral da decoração da viatura

## 4.8/ AGENTES DE SENSIBILIZAÇÃO

### 4.8.1/ DADOS GERAIS

A equipa de SeEA alocada ao desenvolvimento das atividades de captação de aderentes VA-CD e de instalação dos equipamentos de compostagem do projeto foi sujeita à formação prescrita na cláusula 9.ª do CE, tendo o seu modelo de funcionamento sido subordinado às estratégias de comunicação persuasiva definidas no Guião de Comunicação presencial transmitido pelos SMSBVC e às demais práticas operacionais definidas no CE.

O período de implementação do projeto registou um total de 502 dias de trabalho durante o qual a equipa de trabalho adotou uma dimensão média de quatro elementos.

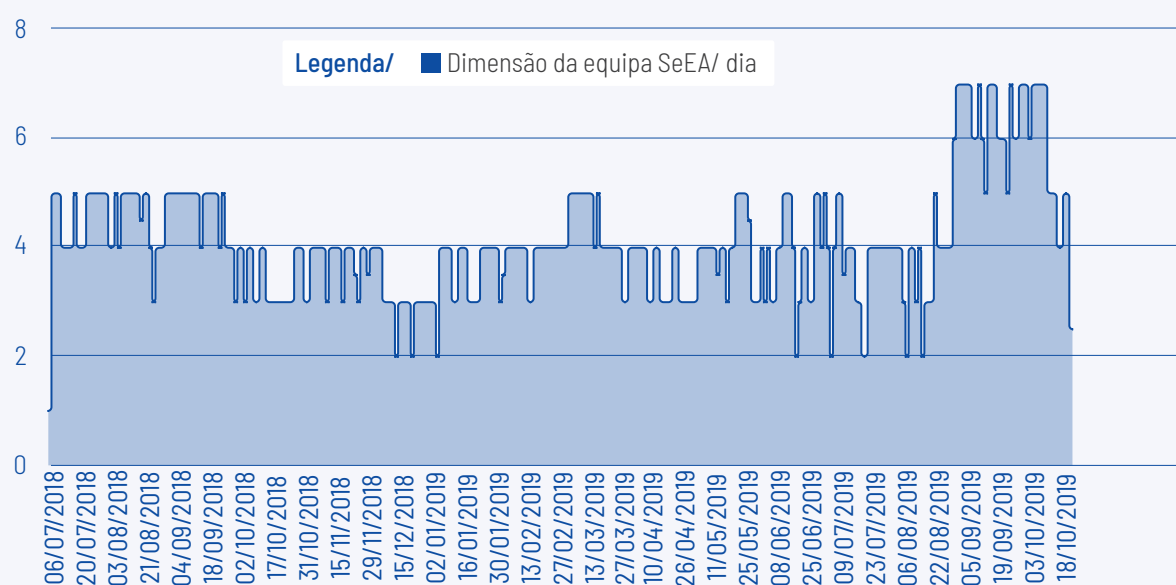


Figura 29/ Dimensão diária da equipa de SeEA alocada à implementação do projeto

### 4.8.2/ AÇÕES DE FORMAÇÃO

A preparação da equipa de SeEA contemplou a realização de duas ações de formação, nos dias 04 e 05 de julho de 2018: Tabela 9.

As ações de formação desenvolvidas contemplaram os seguintes conteúdos:

1. Apresentação do projeto VA-CD;
2. Fundamentos e boas práticas da decomposição aeróbia: compostagem;
3. Estratégias de comunicação persuasiva;
4. Sistema de Informações VA-CD: SIVA-CD.

Tabela 9/ Lista de presenças nas ações de formação

Data	Local	Listas de presenças	
		Formato Verde	SMSBVC
04/07/2018	Auditório do Museu de Artes Decorativas, Viana do Castelo	5	7
05/07/2018	Auditório do Museu de Artes Decorativas, Viana do Castelo	4	7

### 4.8.3/ FARDAMENTO

As imagens da Figura 30 ilustram o *layout* da decoração do fardamento adotado pela equipa de SeEA alocada à implementação do projeto VA-CD.



Figura 30/ Layout do fardamento adotado na equipa de SeEA alocada à implementação do projeto VA-CD

### 4.8.4/ RECOLHA DE ASSINATURAS E REGISTO DE FOTOGRAFIAS DOS ADERENTES

A Figura 31 ilustra a recolha de assinaturas por parte dos aderentes ao projeto VA-CD no painel desenvolvido para esse efeito, operacionalizando a estratégia *nudge* orientada para a consolidação do compromisso do utilizador com a adoção das práticas de separação e valorização de biorresíduos preconizadas no projeto (2.3).

As fotos da Figura 32 ilustram a captação das fotos de *publirreportagem* preconizadas no CE do procedimento e transmitidas (com autorização dos visados) aos SMSBVC para publicação nos canais de divulgação do projeto VA-CD, sendo também este um procedimento de operacionalização de uma estratégia *nudge* (2.3) orientada para a criação de uma perceção pública da aceitação social do projeto e, consequentemente, da mitigação de pretextos individuais para a recusa de adesão.

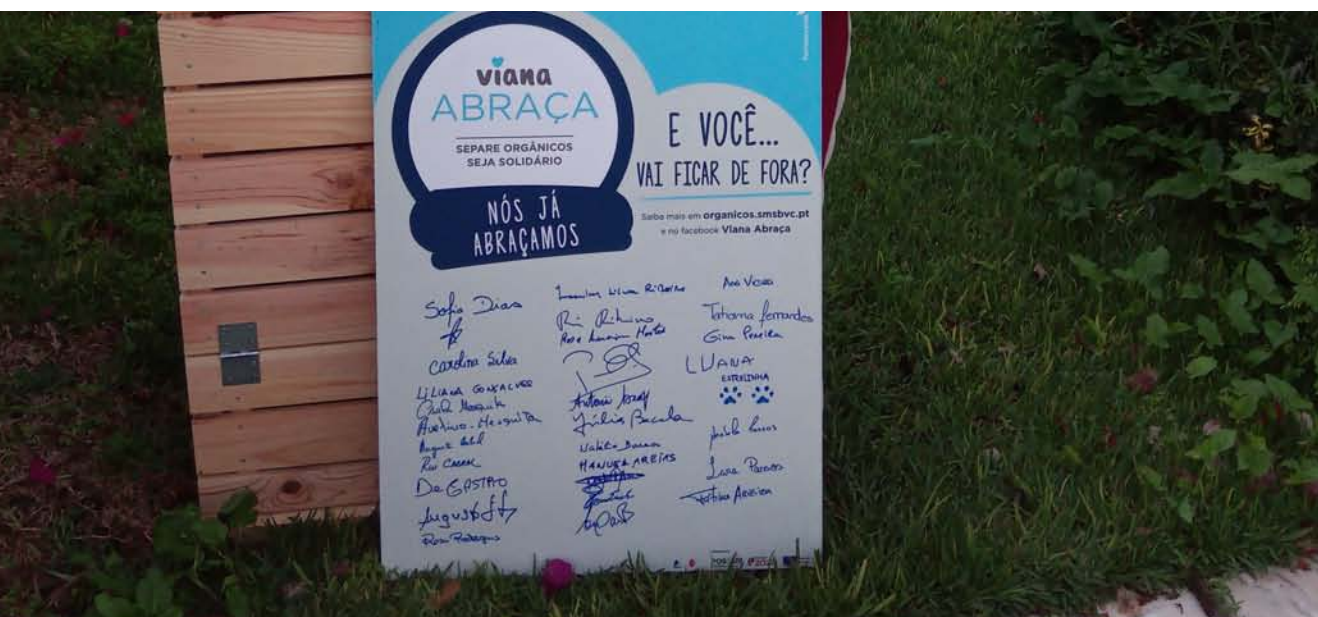


Figura 31/ Recolha de assinatura dos aderentes VA-CD





Figura 32/ Fotos de publlireportagem da captação de aderentes VA-CD

# 051/

**Portal  
compostagem**

O portal de compostagem SMSBVC.pt (<https://compostagem.smsbvc.pt/>) concretiza a aplicação web preconizada no Anexo do CE do procedimento. Através deste portal os utilizadores podem aceder a informação sobre a temática da compostagem e desenvolver uma atividade lúdica sobre as regras de separação de biorresíduos compostáveis ou identificar e acompanhar as etapas de compostagem no seu equipamento através da medição dos parâmetros temperatura e pH. O endereço de acesso ao portal foi facultado nos materiais de comunicação do projeto, nomeadamente o guia de compostagem do kit instalado, o contentor doméstico de separação de biorresíduos compostáveis e a placa de identificação do compostor (ver QR code da Figura 14).

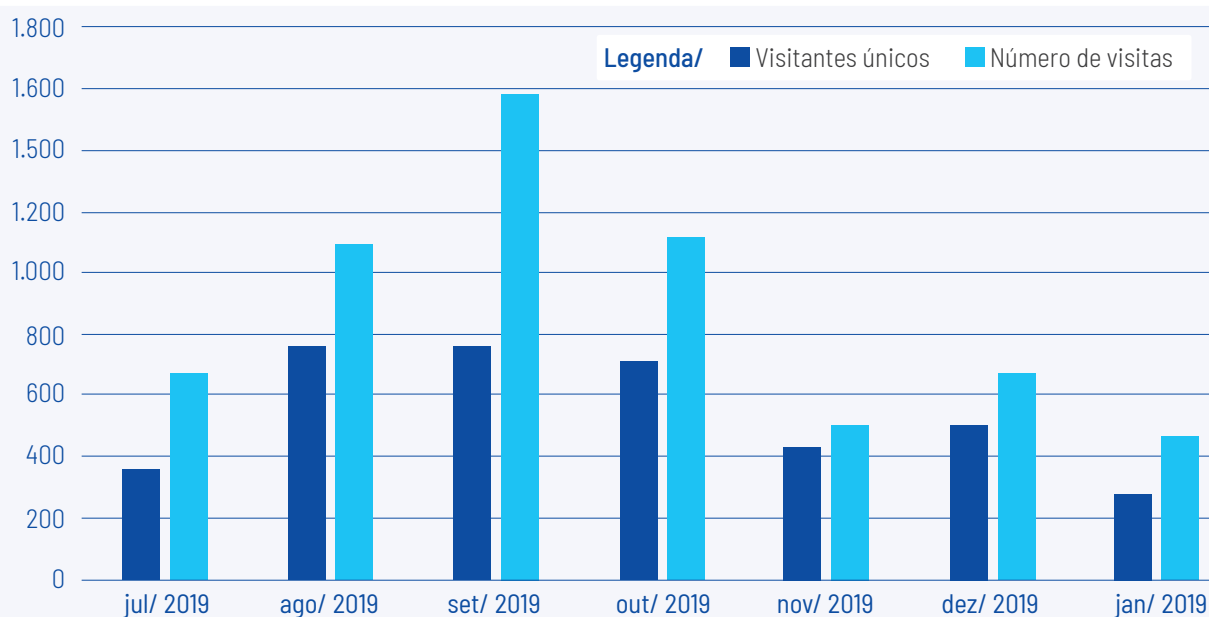


Figura 33/ Página inicial do portal de compostagem do projeto VA-CD (<https://compostagem.smsbvc.pt/>)

**Tabela 10/** Sinopse do portal de compostagem do projeto VA-CD

Secções	Descrição
A compostagem	Na secção “A compostagem” é explicado o que é a compostagem, o que são resíduos orgânicos e esclarecidos os benefícios de aplicação do composto. Para além disso o aderente pode consultar também as várias fases do processo de compostagem e quais os resíduos que deve colocar no compostor. <a href="https://compostagem.smsbvc.pt/o-que-e/">https://compostagem.smsbvc.pt/o-que-e/</a>
Como fazer?	Na secção “Como fazer?” é descrito o procedimento passo-a-passo para a realização da compostagem, quais os fatores que influenciam a compostagem e como manter as condições ideais para a realização da mesma tendo em conta a temperatura, o pH, a humidade, o arejamento, o tamanho dos materiais e a relação carbono/azoto dos biorresíduos sujeitos a compostagem. Nesta secção o aderente pode também encontrar soluções para os problemas mais frequentes do processo de compostagem. <a href="https://compostagem.smsbvc.pt/procedimento/">https://compostagem.smsbvc.pt/procedimento/</a>
Vamos jogar	Na secção “Vamos jogar”, o portal remete para um jogo onde o utilizador com vários exemplos de resíduos, biorresíduos compostáveis e resíduos não recicláveis. O objetivo do jogo é selecionar quais os resíduos que deve colocar no compostor ou no contentor de lixo não reciclável. Por cada escolha certa o utilizador soma pontos e por cada escolha errada é penalizado. <a href="https://compostagem.smsbvc.pt/VamosJogar/">https://compostagem.smsbvc.pt/VamosJogar/</a>
O meu compostor	Na secção “O meu compostor” o aderente pode consultar o procedimento necessário para identificar em que fase do processo de compostagem os materiais orgânicos se encontram no seu equipamento, através da tomada de medições de temperatura e de pH no compostor. <a href="https://compostagem.smsbvc.pt/o-meu-compostor/">https://compostagem.smsbvc.pt/o-meu-compostor/</a>

Entre julho de 2019 e janeiro de 2020<sup>5</sup> o portal de compostagem doméstica VA-CD registou um total de 6.072 visitas, com um total de 3.799 visitantes únicos: Figura 34.



Fonte/ SMSBVC.

**Figura 34/** Tráfego mensal do portal VA-CD

<sup>5</sup> Dados até 24/01/2020, 09h15.

06/

Comunicação

Não integrando o perímetro das obrigações prestacionais configuradas no CE de encargos do procedimento sobre cuja execução do contrato se debruça o presente relatório, a implementação do projeto VA-CD no contexto desse contrato veio acompanhada de um vasto conjunto de medidas de comunicação orientadas fundamentalmente para a criação de um efeito de saliência da temática dos resíduos sólidos urbanos, da problemática da deposição de biorresíduos em aterro e do papel a este respeito introduzido pelo projeto VA-CD. Algumas dessas medidas de comunicação vieram, de resto, alimentadas pelas especificações adstritas às ações de captação de aderentes configuradas no CE do procedimento, conforme esclarecido nos tópicos 2.3, 3 e 4.8.4 do presente documento, tendo operacionalizado estratégias (*nudges*) de alteração comportamental orientadas para a eficácia das ações de captação no quadro das recomendações introduzidas pelo Estudo de Economia comportamental que precedeu a implementação o projeto.

Não sendo, como se disse, produto das obrigações prestacionais decorrentes do contrato sobre cuja execução se debruça o presente relatório, as ações de comunicação e de sensibilização enquadraram o projeto VA-CD junto do público-alvo e concorreram para os resultados analisados no contexto deste relatório, pelo que a interpretação desses resultados comanda, no cumprimento estrito de princípios de honestidade intelectual, uma referência, ainda que apenas amostrada, à intensidade de diversidade da comunicação desenvolvida. É dessa tarefa que se ocupam os exemplos seguintes.

## 6.1/ INSTALAÇÃO DE RUA



Figura 35/ Instalações alusivas à [Semana Europeia da Prevenção de Resíduos 2017](#)

## 6.2/ OUTDOOR



Em 2017, os vianenses gastaram mais de 276.000 € com a eliminação de resíduos orgânicos em aterro.

TRANSFORME ESTE DESPERDÍCIO NUM BENEFÍCIO SOLIDÁRIO.

**Abrace a compostagem!**  
Em breve vamos ter consigo!

SEPARE ORGÂNICOS SEJA SOLIDÁRIO

Financiado por: SMSBVC, Viana Abraca, POS:EUR, PORTUGAL 2020, União Europeia

Saiba mais em [organicos.smsbvc.pt](http://organicos.smsbvc.pt) e no facebook **Viana Abraça**

Figura 36/ Outdoor Viana Abraça



## 6.3/ REDES SOCIAIS

### 6.3.1/ FASE DE PRÉ-ADESÃO

Divulgação de memes visuais na página do Facebook do projeto Viana Abraça, em

<https://www.facebook.com/vianaabraca/>.

**A compostagem**  
é uma transformação natural dos resíduos orgânicos, produzindo um composto que pode ser usado para fertilizar o seu jardim.

**viana ABRAÇA**  
SEPARE ORGÂNICOS SEJA SOLIDÁRIO

organicos.smsbvc.pt #vianaabraca

**Viana Abraça: Um projeto de valorização de resíduos orgânicos, que envolverá todo o Município de Viana do Castelo e terá início em julho de 2018**

**viana ABRAÇA**  
SEPARE ORGÂNICOS SEJA SOLIDÁRIO

RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS  
40% Resíduos orgânicos

HABITAÇÕES COM JARDIM OU QUINTAL  
COMPOSTAGEM

ZONA URBANA  
SEPARAÇÃO  
RECOLHA → TRANSPORTE → COMPOSTAGEM

VALORIZAÇÃO ORGÂNICA  
RECURSOS  
AMBIENTE  
ECONOMIA CIRCULAR

organicos.smsbvc.pt #vianaabraca

**Sabia que...**  
biorresíduos, lixo orgânico, resíduos orgânicos e resíduos biodegradáveis são a mesma coisa?

**E sabe o que são?**

Resíduos alimentares  
Resíduos de espaços verdes

**viana ABRAÇA**  
SEPARE ORGÂNICOS SEJA SOLIDÁRIO

organicos.smsbvc.pt #vianaabraca

**Sabes quanto custou aos vianenses, em 2017, enviar para aterro os resíduos orgânicos recicláveis?**

**276.922€**

**viana ABRAÇA**  
SEPARE ORGÂNICOS SEJA SOLIDÁRIO

organicos.smsbvc.pt #vianaabraca

**Os resíduos orgânicos depositados em aterro estimulam a produção de metano.**

METANO  
ATERRO

O metano é um gás com efeito de estufa cujo potencial de aquecimento global é 28 vezes superior ao do dióxido de carbono.

**viana ABRAÇA**  
SEPARE ORGÂNICOS SEJA SOLIDÁRIO

organicos.smsbvc.pt #vianaabraca

**Sabia que as 12.084 toneladas de resíduos orgânicos depositadas em aterro em 2017 correspondem a**

**2,5 navios Gil Eanes e 72 milhões de bolas de berlim?**

Estes resíduos orgânicos podem ser reciclados através da compostagem.

**viana ABRAÇA**  
SEPARE ORGÂNICOS SEJA SOLIDÁRIO

organicos.smsbvc.pt #vianaabraca

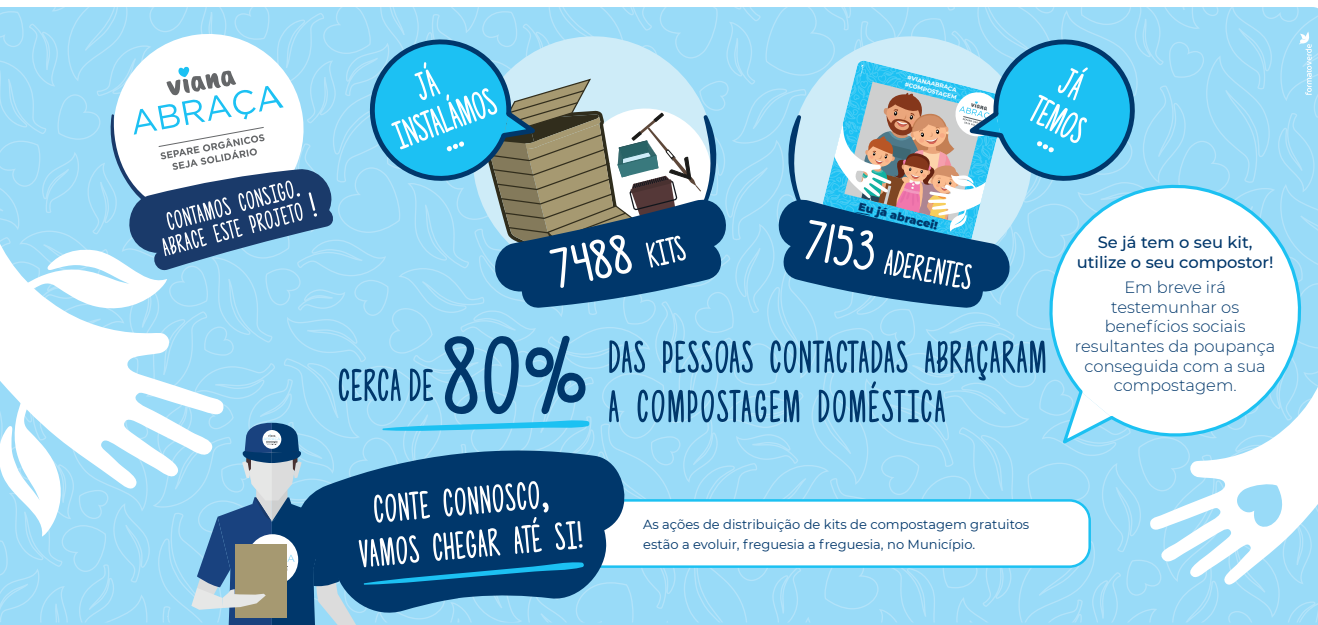


## 6.3.2/ FASE DE ADESÃO E BOAS-PRÁTICAS



# 6.4/ PUBLICAÇÕES

## 6.4.1/ PUBLICAÇÃO SEMANAL



Cofinanciado por:



Saiba mais em [organicos.smsbvc.pt](http://organicos.smsbvc.pt) e no facebook **Viana Abraça**

Figura 37/ Publicação semanal de notícia no semanário Alto Minho

## 6.4.2/ PUBLICAÇÃO SUPLEMENTAR



Figura 38/ Publicação do suplemento Viana Abraça no semanário do Alto Minho em agosto de 2019

# 071

**Análise da  
eficácia do  
projeto**

## 7.1/ VISITAS DE ACOMPANHAMENTO

### 7.1.1/ DADOS GERAIS

A implementação do projeto VA-CD contemplou a realização de visitas de acompanhamento aos utilizadores captados com o objetivo de caracterizar a eficácia do projeto. Conquanto não estritamente contempladas no perímetro de responsabilidades contratuais do adjudicatário, estas atividades foram participadas por agentes de SeEA da equipa alocada ao projeto.

As visitas de acompanhamento em apreço integram um conjunto de medidas de aplicação contínua, a longo prazo, cujo objetivo é fomentar o compromisso com as práticas de compostagem doméstica introduzidas com o projeto e assegurar uma eficácia sustentada no tempo. Entre essas medidas encontra-se também o sistema de incentivos comportamentais de natureza pró-social adotado no contexto do projeto Viana Abraça, através do qual a poupança alcançada com o desvio de biorresíduos de aterro é convertida em apoios materiais atribuídos a cada quatro meses a instituições de solidariedade social do Município para suprir carências do modelo de intervenção social dessas entidades.

No total, foram desenvolvidas, entre maio e novembro de 2019, 278 ações de acompanhamento, das quais 121 (44%) permitiram a realização de visitas de acompanhamento do utilizador VA-CD captado: Tabela 11. A taxa de conversão de ações em visitas (44%) explica-se, fundamentalmente (88% dos casos) pela circunstância de utilizador VA-CD não estar presente na habitação aquando da tentativa de contacto efetuada, com 7% dos casos a serem explicados pela recusa do utilizador em facultar a visita de acompanhamento.

**Tabela 11/** Ações e visitas de acompanhamento aos utilizadores VA-CD desenvolvidas entre maio e novembro de 2019

Freguesia (CAOP 2017)	Ações desenvolvidas	Visitas de acompanhamento realizadas
Alvarães	3	3
Anha	12	7
Castelo do Neiva	15	9
Chafé	13	6
Mazarefes e Vila fria	2	2
Santa Marta de Portuzelo	225	89
São Romão de Neiva	8	5
<b>Total</b>	<b>278</b>	<b>121</b>

## 7.1.2/ FREQUÊNCIA DE DEPOSIÇÃO DE BIORRESÍDUOS NO COMPOSTOR

Quando questionados sobre a frequência de deposição de biorresíduos no compostor, 57% das respostas dos utilizadores VA-CD compreendem-se entre 4 vezes por semana a todos os dias, apontando para uma elevada frequência de utilização dos equipamentos: Figura 39.

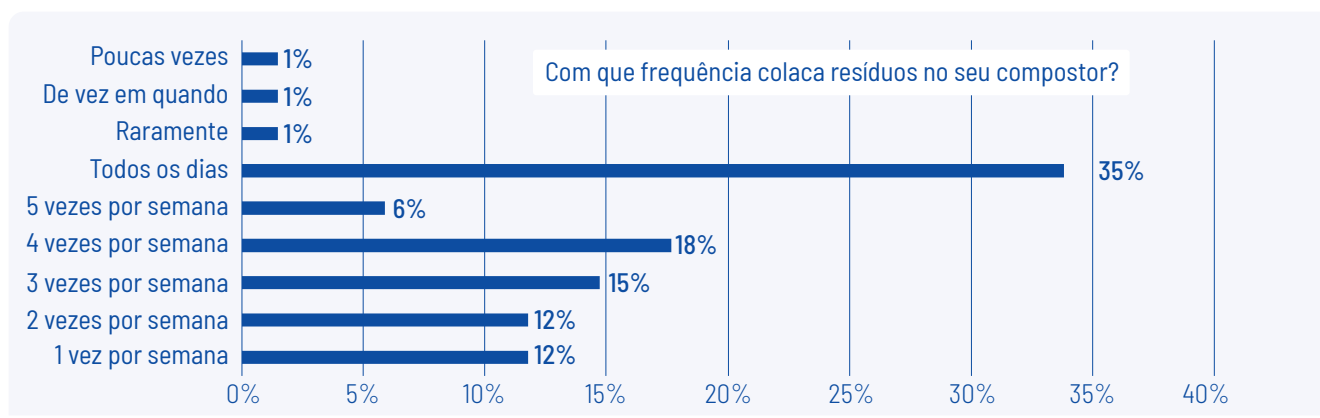


Figura 39/ Frequência de utilização do compostor (n = 68)

## 7.1.3/ FREQUÊNCIA DE UTILIZAÇÃO DA REDE DE DEPOSIÇÃO DE RI

No que respeita à alteração dos hábitos de utilização da rede de deposição de RI, todos os inquiridos que responderam (n = 59) à questão “De que forma a utilização do compostor alterou a frequência com que vai ao contentor de resíduos indiferenciados?” responderam “Diminuiu”.

Esta circunstância sugere que a perceção dos aderentes VA-CD face à alteração dos hábitos de deposição de RI acompanhou o resultado esperado, i.e., com a separação de biorresíduos para o compostor, a frequência de utilização da rede de RI diminuiu em resultado da transferência de massa entre o fluxo de indiferenciados e a compostagem doméstica.

## 7.1.4/ DIFICULDADE EM FAZER A COMPOSTAGEM

As potenciais dificuldades com a compostagem não emergem como problema na experiência dos inquiridos, com um valor médio de 2 numa escala de 1 a 5 (1 - Muito fácil; a 5 - Muito difícil): Tabela 12.

Entre as dificuldades mais frequentemente identificadas encontram-se:

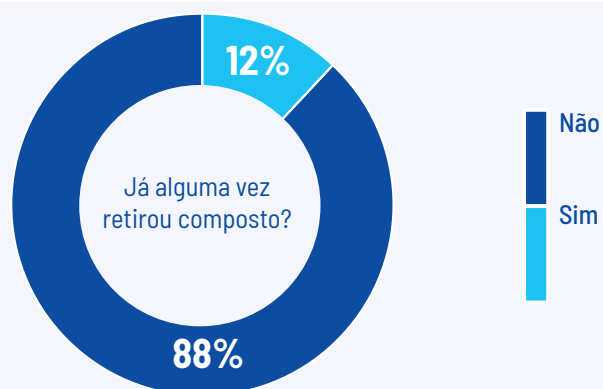
- A forqueta não é prática para revolver os resíduos;
- Presença de mosquitos;
- O que colocar dentro dos compostores<sup>6</sup>;
- Mexer o conteúdo;
- Abrir e fechar a tampa de baixo [através da qual se remove o composto maturado].

**Tabela 12/** Grau de dificuldade em fazer compostagem

B.3 Como avalia o grau de dificuldade de fazer compostagem?	Total	Total (%)
1 (Muito fácil) a 5 (Muito difícil)		
1	21	31%
2	33	49%
3	13	19%
<b>Total</b>	<b>67</b>	<b>100%</b>

## 7.1.5/ FREQUÊNCIA DE OBTENÇÃO DE COMPOSTO

A experiência com a obtenção de composto reportada pelos utilizadores VA-CD reflete a natural morosidade do processo de decomposição aeróbia dos biorresíduos nas condições preconizadas pelo projeto. Com efeito, em 88% dos casos, os utilizadores não haviam ainda obtido composto nos seus equipamentos: Figura 40.



**Figura 40/** Frequência de obtenção de composto (n = 73)

<sup>6</sup> Para além do Guia da Compostagem Fácil incluído no kit de compostagem (Figura 3) do projeto VA-CD, no qual se desenvolve uma secção respeitante às regras de separação de biorresíduos compostáveis, o projeto VA-CD contemplou o desenvolvimento e disponibilização de um portal dedicado à temática da compostagem doméstica cuja hiperligação, entre outros, foi comunicada através de QR code na placa decorativa de cada um dos compostores instalados.

## 7.1.6/ ESTADO DE CONSERVAÇÃO DOS COMPOSTORES

A avaliação do estado de conservação dos compostores VA-CD instalados, desenvolvida no contexto das visitas de acompanhamento (n = 117), sugere um bom estado de conservação, com um valor médio de 4 numa escala de 1 a 5 (1 - Muito mau; a 5 - Muito bom): Figura 41.

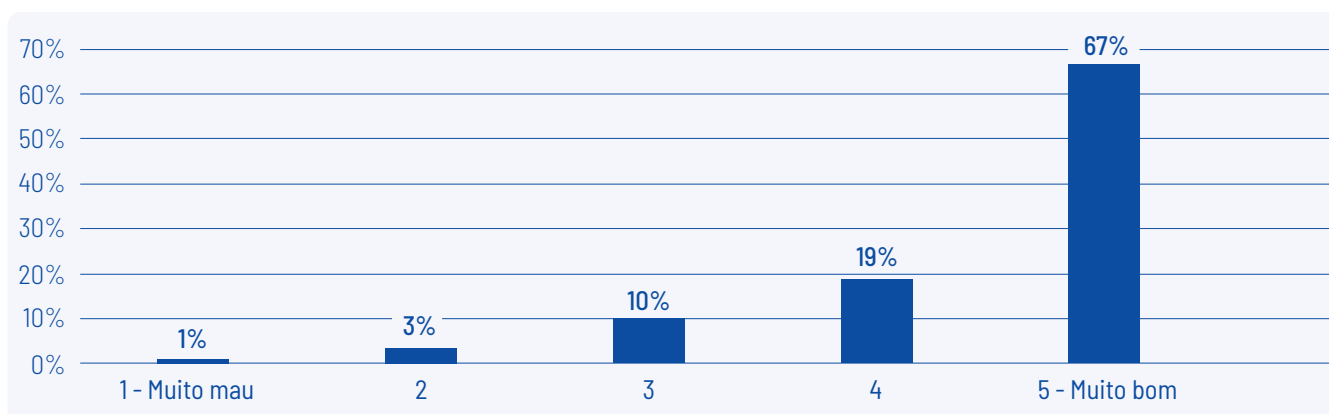


Figura 41/ Estado de conservação dos compostores VA-CD (n = 117)

## 7.1.7/ POSICIONAMENTO DO COMPOSTOR VA-CD

No capítulo do posicionamento dos compostores VA-CD instalados, avaliada no contexto das visitas de acompanhamento (n = 115), verifica-se que em 88% destes casos se respeitam as melhores práticas da compostagem veiculadas através dos conteúdos de comunicação do projeto bem como o respeito pelo espaço selecionado aquando da instalação do equipamento por parte da equipa de SeEA.

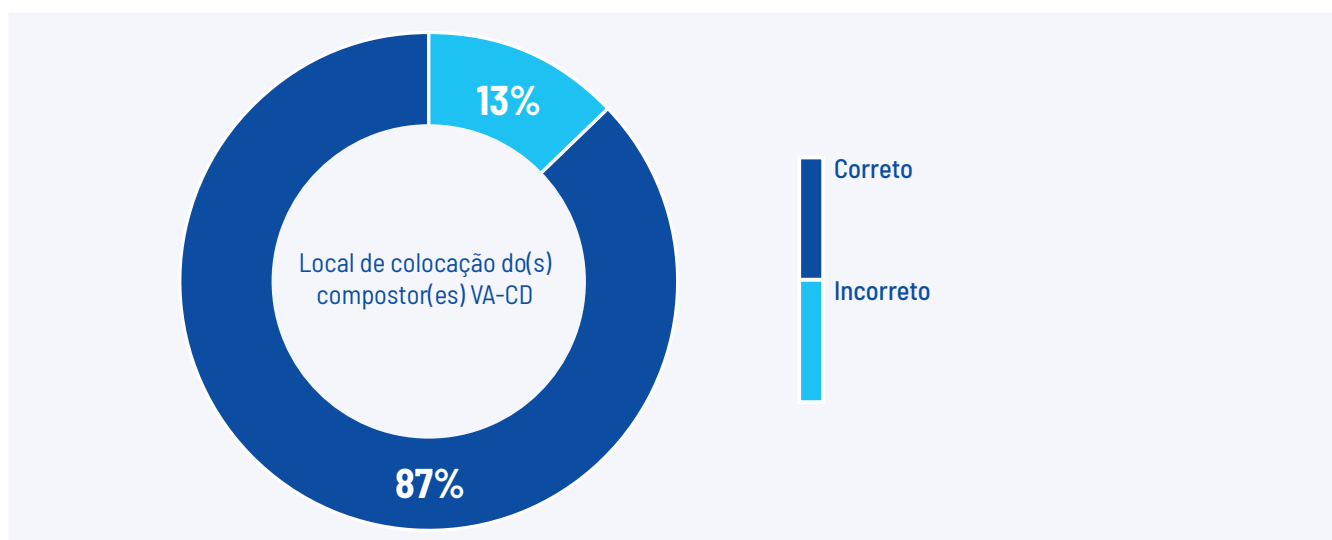
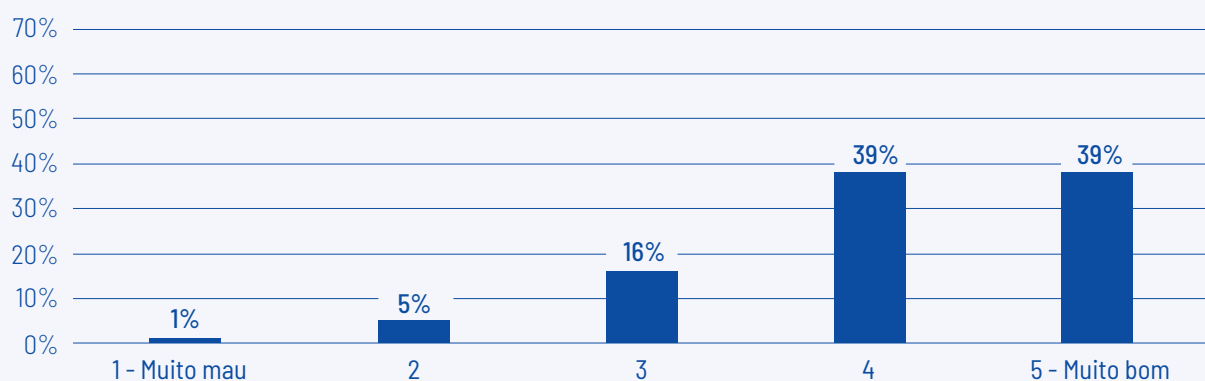


Figura 42/ Posicionamento dos compostores VA-CD (n = 115)

## 7.1.8/ CUMPRIMENTO DAS REGRAS DE SEPARAÇÃO DE BIORRESÍDUOS COMPOSTÁVEIS

A avaliação do cumprimento das regras de separação e de deposição de resíduos *compostáveis* veiculadas no projeto VA-CD aos seus aderentes através dos diversos mecanismos contemplados (verbal, Guia da Compostagem Fácil do kit – Figura 45, contentor doméstico de separação de biorresíduos compostáveis do kit – Figura 44, portal [compostagem.smsbvc.pt](http://compostagem.smsbvc.pt) – tópico 5) regista um bom desempenho, com um valor médio de 4 numa escala de 1 a 5 (1 - Muito mau; a 5 - Muito bom); Figura 43. Com efeito, a avaliação registou um valor negativo em apenas 6% dos casos.

A fotografia “Pilha de compostagem extraída do compostor de um utilizador VA-CD” e a fotografia “Maturação do composto no fundo do compostor de um utilizador VA-CD.” ilustram dois exemplos do cumprimento das regras de segregação de biorresíduos *compostáveis* e da consequente obtenção de composto bem maturado no fundo do compostor.



**Figura 43/** Cumprimento das regras de separação e de deposição de biorresíduos compostáveis (n = 80)





### O KIT DE COMPOSTAGEM FÁCIL

que lhe oferecemos é constituído pelos seguintes elementos:

- COMPOSTOR**  
Onde vai fazer a sua compostagem
- BALDE**  
Para separar os resíduos orgânicos compostáveis da sua cozinha
- PENEIRA**  
Para aplicar o composto no seu jardim
- FORQUETA**  
Para revolver os resíduos orgânicos no seu compostor
- NUTRIMATS**  
Para começar ou acelerar a sua compostagem
- TERMÓMETRO**  
Para acompanhar a temperatura no interior do compostor
- MEDIDOR DE pH**  
Para acompanhar o pH no interior do compostor

Para um acompanhamento mais cuidado da sua compostagem, ainda lhe oferecemos:

## PROBLEMAS POSSÍVEIS

PROBLEMA	CAUSA	SOLUÇÃO
COMPOSTAGEM MUITO LENTA	Resíduos demasiado grandes	1. Corte os resíduos em pedaços inferiores a 20 cm. 2. Misture um pouco de terra ou composto com os resíduos. Use o NUTRIMATS que lhe oferecemos!
O COMPOSTOR ATRAI ANIMAIS E INSETOS INDESEJADOS	Presença de restos de carne, peixe, ossos, molhos ou gorduras	1. Retire os resíduos que não podem ser coletados. 2. Revolva bem os resíduos para aumentar a temperatura.
MAU CHEIRO	Excesso de humidade Demasiados resíduos verdes	1. Adicione resíduos castanhos e revolva o conteúdo do compostor.
TEMPERATURA NÃO AUMENTA	Falta de resíduos verdes Falta de humidade	1. Adicione resíduos verdes. 2. Adicione água e revolva os resíduos.
ÁGUA NO COMPOSTOR	Excesso de humidade Conteúdo do compostor pouco arejado	1. Adicione resíduos secos. 2. Deixe a tampa do compostor aberta durante algum tempo. 3. Coloque o compostor num local com bom escoamento. 4. Revolva os resíduos.



## GUIA DE COMPOSTAGEM FÁCIL

**O QUE É A COMPOSTAGEM?**  
A compostagem é uma prática simples e natural de transformação de resíduos orgânicos em composto.

**PARA QUE SERVE O COMPOSTO?**  
O composto é um material rico em nutrientes que pode ser utilizado como fertilizante.



**ADERIR A ESTE PROJETO TRAZ DIVERSAS VANTAGENS:**

- VIANA DO CASTELO GASTOU MAIS DE 276.000€ EM 2017**  
Reduz a quantidade de resíduos orgânicos depositados em aterro, diminuindo os custos ambientais e económicos.
- BENEFÍCIOS SOCIAIS: INTERMEDIÁRIOS DE 1 EM 4 MESES**  
A poupança com esta redução é transformada em apoios a instituições sociais do Município de Viana do Castelo.
- COMPOSTO PRONTO A UTILIZAR: EM MÉDIA APÓS 2 A 3 MESES**  
O composto produzido melhora a fertilidade natural do solo, ajudando também a prevenir doenças nas plantas.

Saiba mais sobre compostagem em [compostagem.smsbvc.pt](http://compostagem.smsbvc.pt)

Saiba mais sobre o projeto Viana Abraça em [organicos.smsbvc.pt](http://organicos.smsbvc.pt) e no facebook **Viana Abraça**

Workshops gratuitos sobre compostagem doméstica no CMIA – Centro de Monitorização e Interpretação Ambiental de Viana do Castelo  
www.cmia-viana-castelo.pt | cmia@cm-viana-castelo.pt | +351 259 809 362

### QUE RESÍDUOS PODEMOS COMPOSTAR?

De um modo geral, **todos os resíduos orgânicos** podem ser compostados. Os resíduos orgânicos são restos provenientes da cozinha, jardim ou quintal.

Há diversos resíduos que, apesar de serem compostáveis, quando presentes no compostor podem atrasar o processo, podendo originar odores e atrair animais indesejados. Fique a par com eles!

#### RESÍDUOS QUE DEVE COLOCAR NO COMPOSTOR

**VERDES**

- Restos e cascas de hortaliças e legumes
- Restos e cascas de fruta
- Aparas de relva frescas
- Ervas, flores e folhas verdes

**CASTANHOS**

- Aparas de relva e folhas secas
- Aparas de ramos e arbustos
- Cascas de batatas
- Cortados

- Restos de pão
- Borras de café e saquetas de chá
- Cascas de ovos esmagadas
- Em pequena quantidade

- Palha e feno
- Serradura de madeira
- Cinzas de lenha
- Em pequena quantidade

Em pequena quantidade

### COMO SE FAZ?

- ONDE PÔR O COMPOSTOR**  
NO JARDIM OU Horta. DEBAIXO DE UMA ÁRVORE DE FOLHA CADUCA. ABASE EM CONTACTO COM O SOLO. ABRIÇADO DO VENTO.  
Colocar o compostor debaixo de uma árvore de folha caduca permite que este tenha sombra no verão e sol no inverno!
- COMEÇAR A ENCHER O COMPOSTOR**  
NO FUNDO DO COMPOSTOR. RAMOS PARTIDOS. EM ALTERNATIVA PODE COLOCAR UM POUCO DE NUTRIMATS.  
O NUTRIMATS é um composto natural produzido com resíduos orgânicos de Viana do Castelo que o ajuda a iniciar a sua compostagem!
- ENCHER O COMPOSTOR**  
ALTERNE CAMADAS ÀE ENCHER O COMPOSTOR. CAMADA DE RESÍDUOS ORGÂNICOS VERDES. CAMADA DE RESÍDUOS CASTANHOS.  
Para evitar pragas e maus cheiros, termine com uma camada de resíduos orgânicos castanhos!
- SEPARAR OS RESÍDUOS DA COZINHA**  
USE O BALDE QUE LHE FOM FORNECIDO. SEPARAR OS RESÍDUOS ORGÂNICOS COMPOSTÁVEIS DA SUA COZINHA. DEPOSITE OS RESÍDUOS NO COMPOSTOR, SEMPRE QUE TIVER ESPAÇO.  
A compostagem é um processo natural. Em média, ao fim de 2 ou 3 meses verá que os resíduos se transformam em composto: seja paciente!
- ACCELERAR A COMPOSTAGEM**  
UTILIZE A FORQUETA. REVOLVA OS RESÍDUOS DO COMPOSTOR. SE OS RESÍDUOS ESTIVEREM MUITO SECOS, ADICIONE UM POUCO DE ÁGUA.  
Revolver os resíduos com a forqueta vai ajudá-lo a aumentar a temperatura, acelerando a compostagem!
- QUANDO ESTÁ PRONTO O COMPOSTO?**  
ABRA A PORTA INTERIOR DO COMPOSTOR E VERIFIQUE SE: COZ ESCURA, TEXTURA HOMOGÊNEA E CHEIRO A TERRA GRANULADA FRESCA.  
Quando o composto estiver pronto, use a peneira para o espalhar no seu jardim. Devolva ao compostor os restos que não passaram na peneira.

Não se esqueça de que há vários resíduos que deve depositar nos ECOPONTOS!

Figura 44/ Guia de compostagem do kit VA-CD



Fotografia/ Kit de compostagem



Fotografia/ Regras de separação de resíduos compostáveis veiculadas no contentor doméstico do kit de compostagem VA-CD

## 7.1.9/ GRAU DE ENCHIMENTO DOS COMPOSTORES

Dois terços dos utilizadores VA-CD avaliados (n = 94) exibiram compostores com um grau de enchimento entre 25 e 75%, sendo que apenas em 9% dos casos os compostores não continham quaisquer biorresíduos: Figura 45.

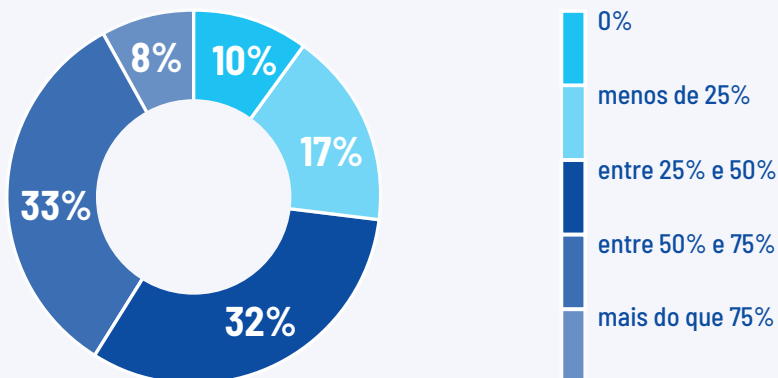


Figura 45/ Grau de enchimento dos compostores VA-CD (n = 94)

## 7.1.10/ GRAU DE FIDELIZAÇÃO VA-CD

Do total de avaliações proporcionadas pelas visitas de acompanhamento (n = 118), 72% dos utilizadores VA-CD foram classificados como ativos, i.e., apresentando evidências (e.g. enchimento do compostor) de que o(s) equipamento(s) de compostagem instalado(s) no projeto estava(m) a ser utilizado(s): Figura 46.

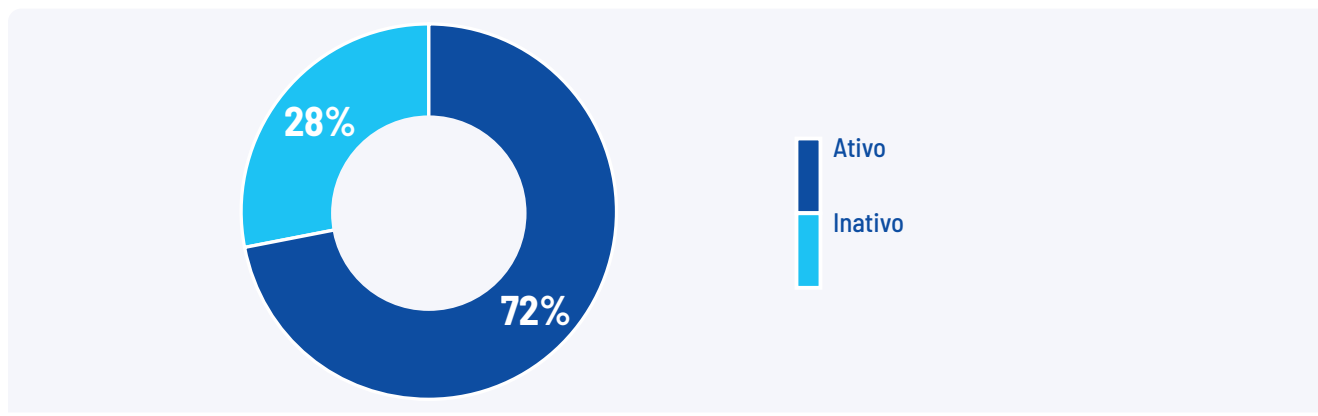


Figura 46/ Classificação do utilizador VA-CD (n = 118)

## 7.1.11/ GRAU DE SATISFAÇÃO COM O PROJETO VA-CD

O projeto VA-CD regista um elevado grau de satisfação junto dos utilizadores captados, com um valor médio de 4 numa escala de 1 a 5 (1 - Muito insatisfeito; a 5 - Muito satisfeito): Figura 47.

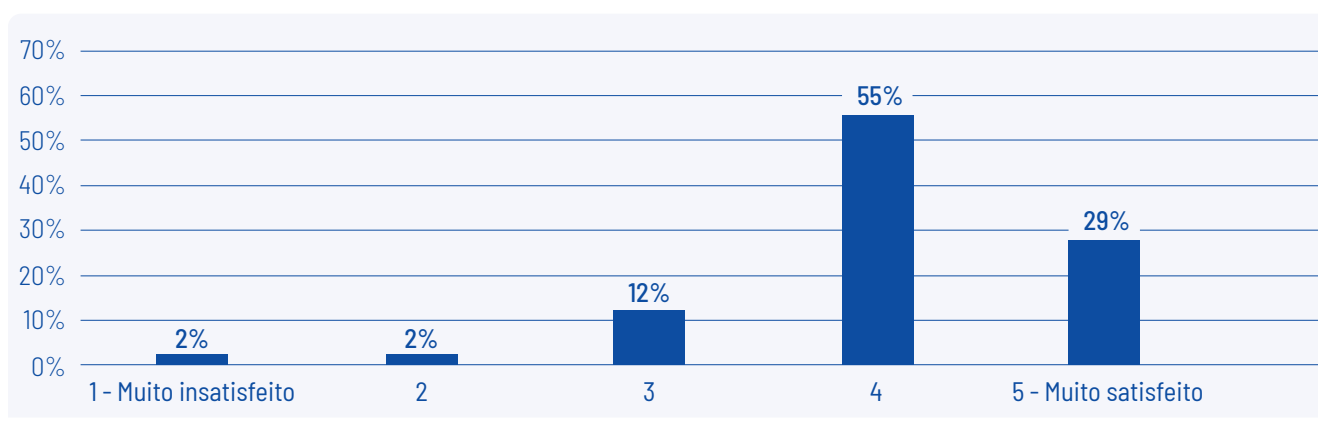


Figura 47/ Grau de satisfação dos utilizadores VA-CD com o projeto (n = 58)

## 7.1.12/ COMPROMETIMENTO DOS UTILIZADORES

O grau de compromisso com a prática da compostagem reportado pelos utilizadores VA-CD inquiridos (n = 70) regista um valor elevado, com uma média de 4 numa escala de 1 a 5 (1 - Nada comprometido; a 5 - Muito comprometido):

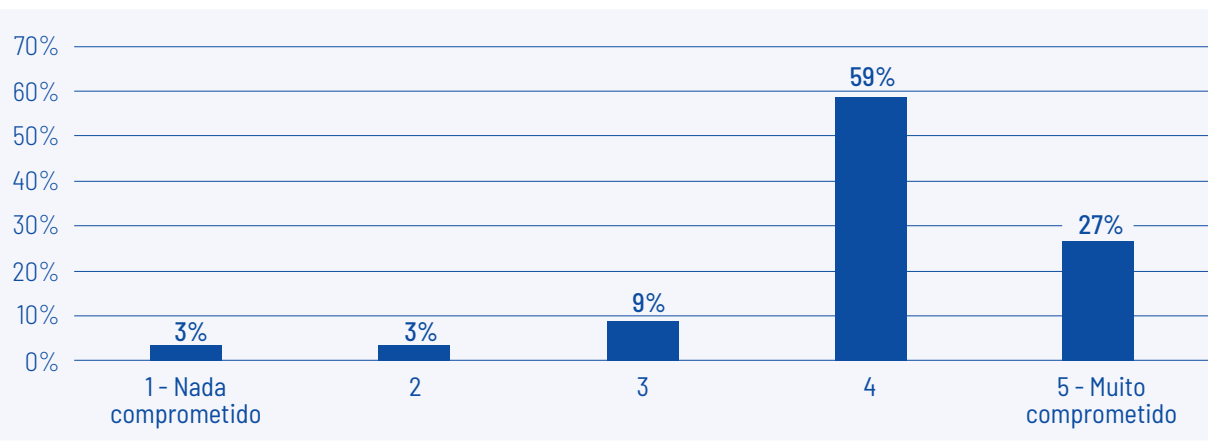


Figura 48/ Grau de compromisso dos utilizadores VA-CD com a prática da compostagem (n = 70)

## 7.2/ EFICIÊNCIA DA CAPTAÇÃO DE BIORRESÍDUOS

O projeto VA-CD instalado no contexto do contrato foi sujeito a um protocolo de avaliação da eficiência da captação de biorresíduos alcançada com a implementação do projeto, através da execução do Estudo da ação i.6 da operação POSEUR-03-1911-FC-000012 - “Estudo da eficiência da captação da fração orgânica dos RU através do projeto de compostagem doméstica da operação”. O presente tópico debruça-se sobre uma estimativa da quantidade de biorresíduos captados na rede de utilizadores VA-CD instalados no âmbito do contrato com base nas conclusões alcançadas nesse Estudo.

O Estudo realizado incidu sobre quatro áreas de influência inseridas (na quase totalidade) no território da freguesia de Santa Marta de Portuzelo (Figura 50) e acompanhou a variação da fração de biorresíduos na contentorização de RU indiferenciados dessas áreas, antes e após a instalação dos equipamentos de compostagem doméstica da operação. A evolução da fração de biorresíduos foi avaliada com base em quatro campanhas de caracterização física dos RU indiferenciados da rede de contentorização referida, em cada uma das quatro (separadamente) áreas de influência: duas campanhas *ex ante* (situação de referência) e duas campanhas *ex post* (resultados).

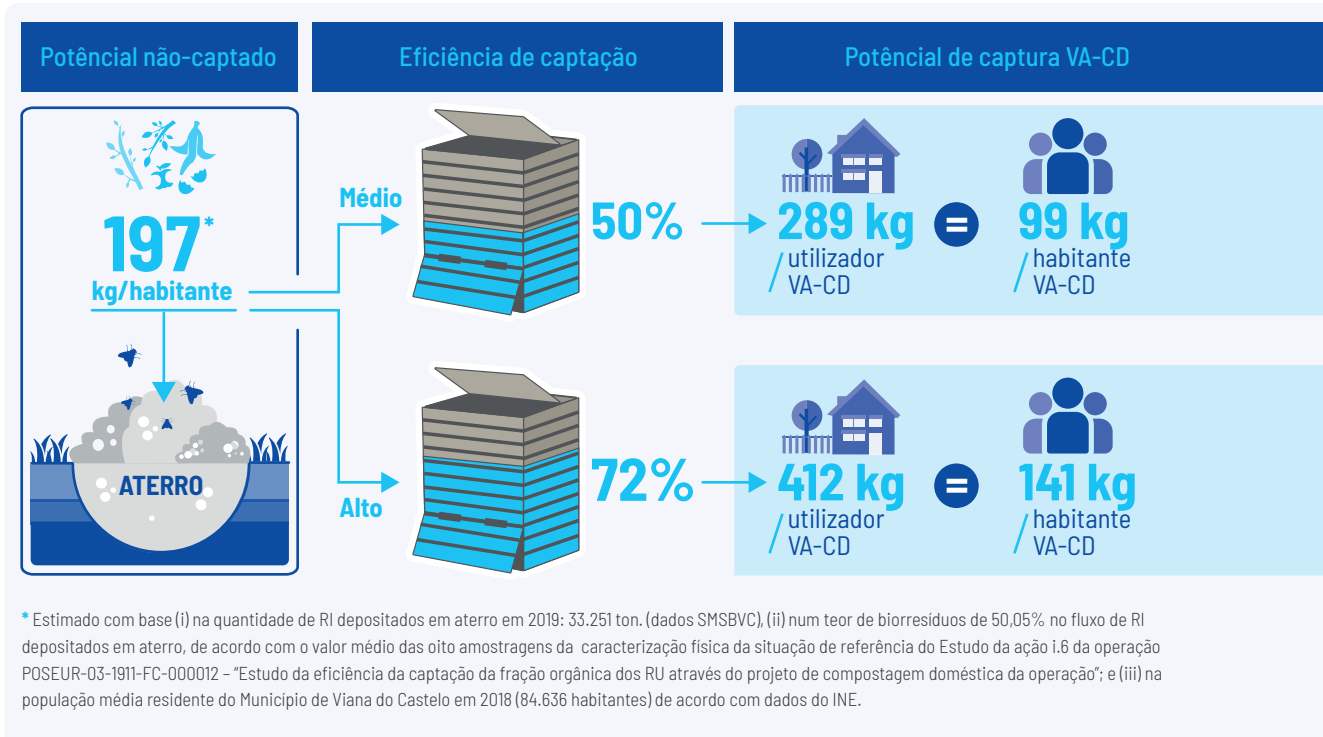


Figura 49/ Eficiência da captação de biorresíduos do projeto VA-CD

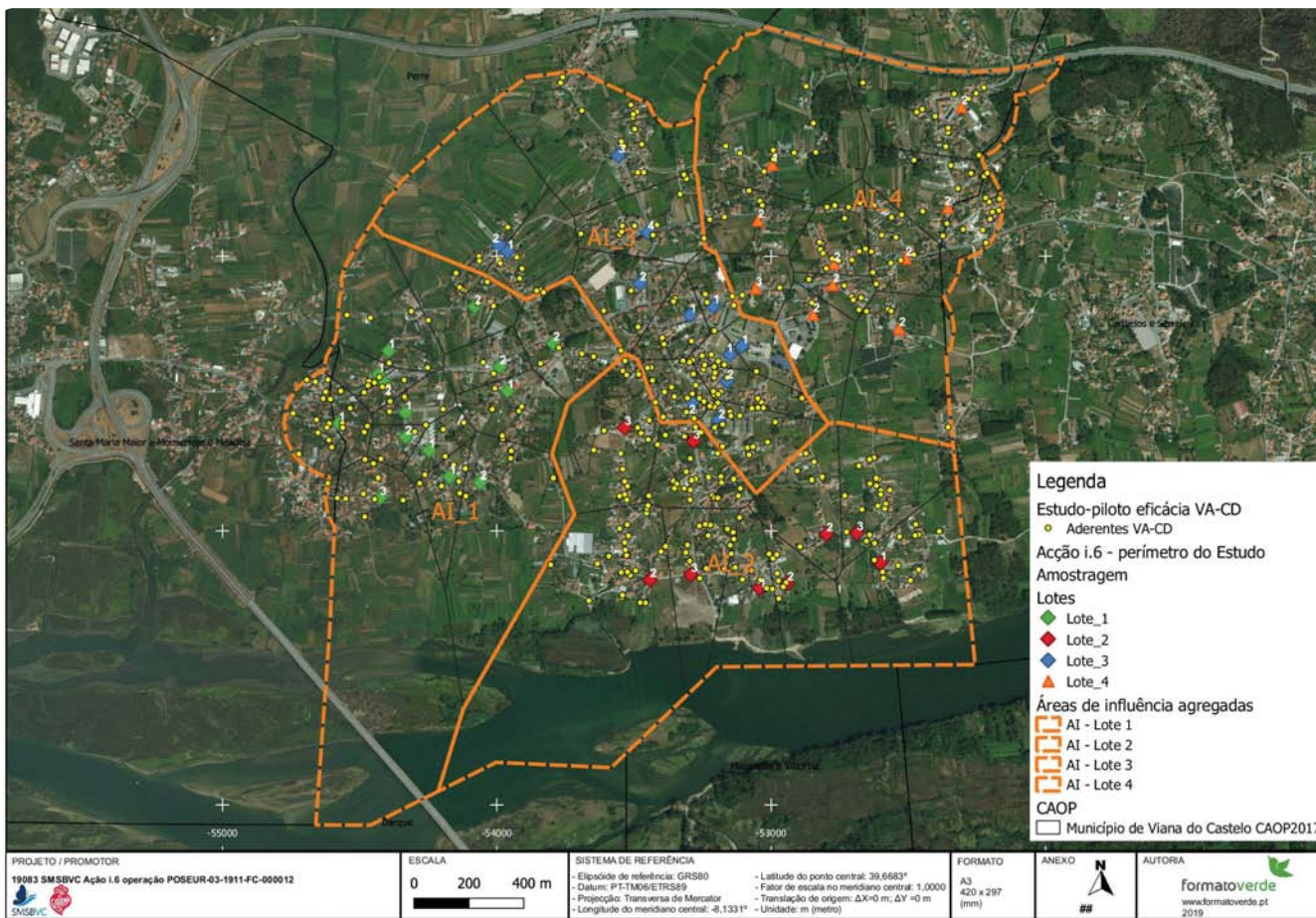


Figura 50/ Áreas de Influência do Estudo da eficiência da captação da fração orgânica dos RU no projeto VA-CD

De acordo com o Estudo realizado, a eficiência de captação de biorresíduos do projeto, considerando os necessários balanços de massa, entre as campanhas de caracterização da situação de referência e a campanha de avaliação dos resultados, compreende-se entre 50% a 72% dos biorresíduos produzidos, i.e., o equivalente a entre 99 e 141 kg/habitante\*ano: Tabela 13.

Considerando o número de utilizadores captados no projeto até outubro de 2019 e o coeficiente de fidelização (72%) avaliado no quadro das visitas de acompanhamento, a capacidade de captação de biorresíduos para valorização orgânica através de compostagem doméstica instalada com a implementação do projeto VA-CD ascende a entre 1.510 a 2.151 toneladas/ano.

**Tabela 13/** Estimativa da capacidade de captação de biorresíduos do projeto VA-CD

Cenário	Aderentes VA-CD (utilizadores)	Agregado familiar médio do projeto VA-CD	Aderentes VA-CD (habitantes)	Coeficiente de fidelização (%) [n = 118]	Potencial de captação de RUB (kg/hab.*ano)	Eficiência de captação de RUB VA-CD	Captação de RUB (kg família/ano)	Captação de RUB (hab./ano)	Captação de RUB (ton./ano)
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]
							[6]*[7]*[3]	[6]*[7]	[4]*[5]*[6]*[7]/1.000
<b>Médio</b>	7.355	2,92	21.215	72%	197	50,29%	289	99	1.510
<b>Elevado</b>	7.355	2,92	21.215	72%	197	71,62%	412	141	2.151

[5]: 7.1.10: (Figura 49).

[6]: Estimado com base (i) na quantidade de RI depositados em aterro em 2019: 33.251 ton. (dados SMSBVC), (ii) num teor de biorresíduos de 50,05% no fluxo de RI depositados em aterro, de acordo com o valor médio das oito amostragens da caracterização física da situação de referência do Estudo da ação i.6 da operação POSEUR-03-1911-FC-000012 - "Estudo da eficiência da captação da fração orgânica dos RU através do projeto de compostagem doméstica da operação"; e (iii) na população média residente do Município de Viana do Castelo em 2018 (84.636 habitantes) de acordo com dados do INE.

A confirmação esperada do impacto mensurável<sup>7</sup> dessa capacidade instalada de retenção de biorresíduos na fonte revela-se, já em 2019, na eliminação de RU em aterro. Com efeito, o Município de Viana do Castelo encerra o exercício de 2019 com uma variação homóloga negativa de -1,34% na eliminação de RU em aterro, i.e., o equivalente a -452,75 toneladas. Trata-se de um resultado inédito no período de programação em vigor (2014-2020) do PAPERSU do Município de Viana do Castelo: Figura 51. O exercício de 2019 registou um total de 7 meses (58%) com uma variação homóloga negativa da eliminação de RU em aterro, o que compara com um valor médio de 3 meses/ano (31%/ano) no período 2016-2018.

<sup>7</sup> No quantitativo de RU recolhidos no Município de Viana do Castelo e, conseqüentemente, entrados no sistema.

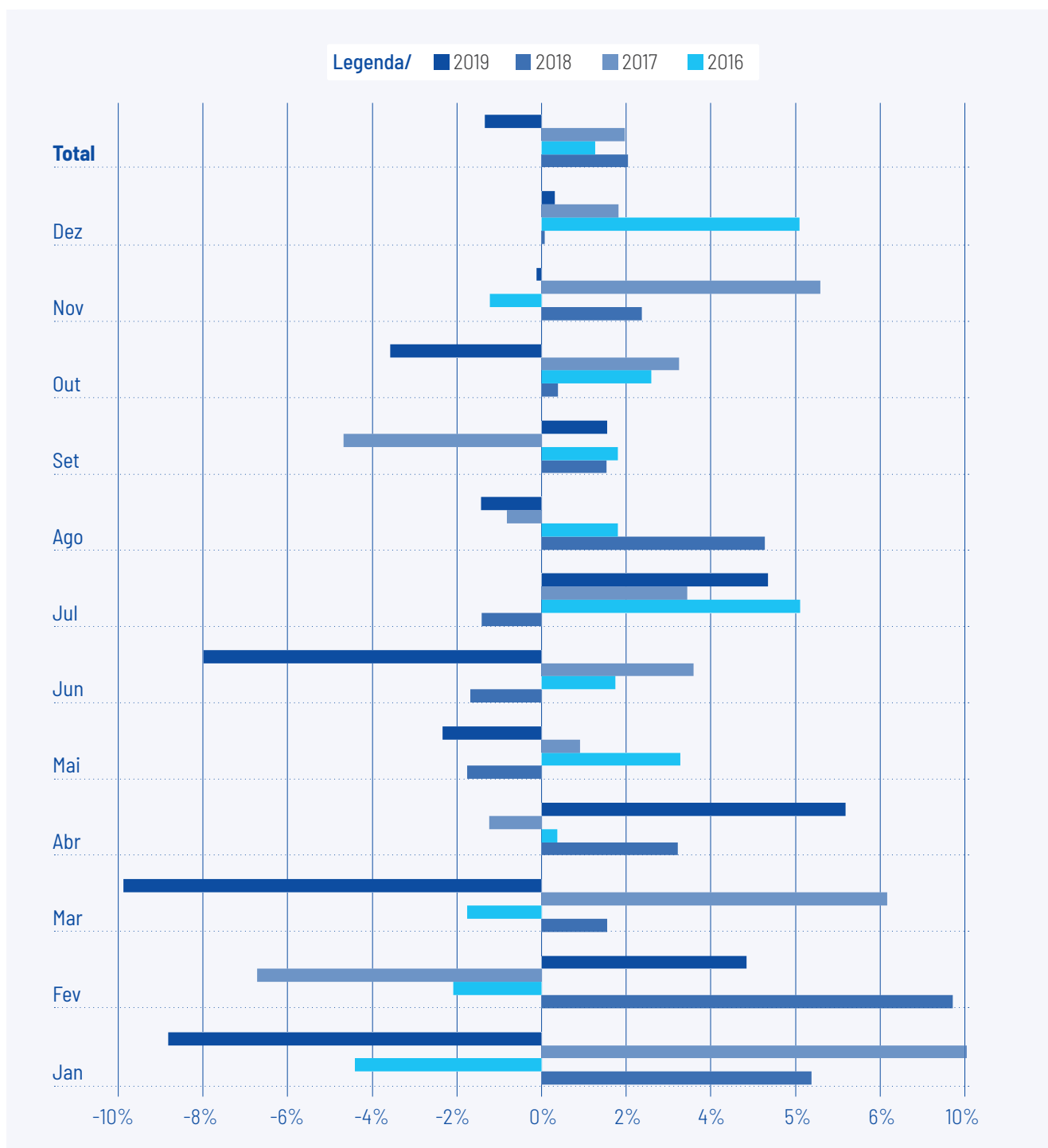


Figura 51/ Variação inter-mensal e inter-anual (2015-2019) da eliminação de RU do Município de Viana do Castelo

08/

**Conclusões**



A análise dos resultados da implementação do projeto VA-CD atestam a consecução cabal das atividades prestacionais imputadas pelo contrato à Formato Verde, assim como a eficácia do projeto VA-CD no domínio do incremento da valorização orgânica de biorresíduos na fonte e, conseqüentemente, a diminuição da deposição de resíduos urbanos em aterro.

## 8.1/ DA IMPLEMENTAÇÃO

Do ponto de vista da implementação do projeto VA-CD, os resultados sustentam a eficácia das ações de captação de aderentes desenvolvidas no contexto do contrato. Oito em cada dez dos utilizadores contactados presencialmente aderiram ao projeto VA-CD, com a maior parte dos restantes a justificarem a sua não adesão com o facto de estarem já envolvidos na prática da compostagem ou de outra forma de aproveitamento ou valorização dos biorresíduos produzidos. As ações de distribuição/instalação de equipamentos abordaram cada uma das 27 freguesias do território do Município, tendo atingido um grau de execução (agregado) superior à meta contratual através da instalação de 7.690 kits de compostagem junto de 7.355 utilizadores do serviço de gestão de resíduos urbanos do Município. Estima-se que o projeto VA-CD tenha abrangido um total de 21.215 habitantes, i.e., cerca de 25%<sup>8</sup> da população residente no Município de Viana do Castelo.

O elevado grau de satisfação dos utilizadores captados, conjugado com as evidências de cumprimento das regras de separação de biorresíduos compostáveis, e de localização dos equipamentos de compostagem, sustentam a eficácia dos conteúdos de comunicação transmitidos no quadro da implementação do projeto. O grau de fidelização dos aderentes VA-CD (72%) identificado, não obstante elevado, recomenda o reforço de medidas de comunicação (*feedback*) dos resultados alcançados com o projeto e a intensificação do programa de acompanhamento esboçado no contexto das visitas cujos resultados integram o presente relatório.

## 8.2/ DA EFICÁCIA

Do ponto de vista da eficácia do projeto VA-CD no domínio do incremento da valorização orgânica de biorresíduos na fonte e, conseqüentemente, da diminuição da deposição de resíduos urbanos em aterro, os dados analisados no presente relatório sublinham o potencial de reciclagem introduzido no contexto da adoção de um programa de compostagem doméstica solidamente planeado e executado, como se oferece dizer no caso em apreço.

---

<sup>8</sup> Considerando a estimativa de população média anual residente do Município de Viana do Castelo em 2018 (dados INE): 84.636 habitantes.

O estudo da eficiência da captação de biorresíduos introduzido com o projeto sustenta uma taxa de captura de entre 50 a 72% dos biorresíduos produzidos, ou seja, um potencial de captura de biorresíduos de entre 99 a 141 quilogramas por habitante incorporado no projeto VA-CD. Trata-se de uma eficiência enquadrada no intervalo de resultados obtidos em programas semelhantes (*vide Vázquez, et. al, 2017*).

O exercício de 2019 repercute o efeito visível (mensurável) da eficiência de captação introduzida com o projeto VA-CD, tendo registado uma variação homóloga negativa de -1,4% na eliminação de RU em aterro, tratando-se de um resultado inédito no período de programação em vigor (2014-2020) do PAPERSU do Município de Viana do Castelo. O exercício de 2019 registou um total de 7 meses (58%) com uma variação homóloga negativa da eliminação de RU em aterro, o que compara com um valor médio de 3 meses/ano (31%/ano) no período 2016-2018

O potencial de reciclagem na fonte instalado com o projeto VA-CD permite captar entre 1.510 a 2.151 toneladas de biorresíduos por ano, i.e., o equivalente a entre 9 a 13%<sup>9</sup> do total de biorresíduos depositados em aterro em 2019. Em 2020, esse potencial de reciclagem na fonte equivale a uma poupança<sup>10</sup> de entre 20.348 a 28.978 EUR na operação de tratamento através de eliminação em aterro, a que acrescem poupanças decorrentes da operação de recolha/transporte.

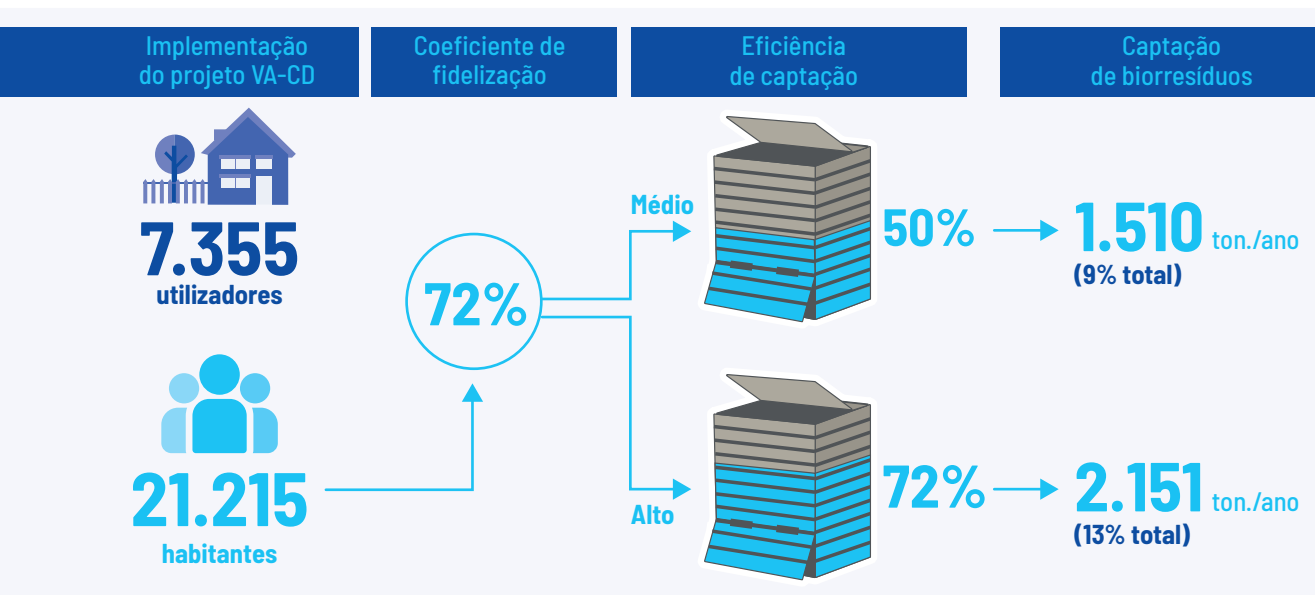


Figura 52/ Estimativa do potencial de reciclagem na fonte instalado com o projeto VA-CD

<sup>9</sup> Por referência ao total de biorresíduos depositados em aterro em 2019 estimado com base (i) na quantidade de RI depositados em aterro nesse ano: 33.251 ton. (dados SMSBVC) e (ii) admitindo num teor de biorresíduos de 50,05% no fluxo de RI depositados em aterro, de acordo com o valor médio das oito amostragens da caracterização física da situação de referência do Estudo da ação i.6 da operação POSEUR-03-1911-FC-000012 - "Estudo da eficiência da captação da fração orgânica dos RU através do projeto de compostagem doméstica da operação".

<sup>10</sup> Considerando a tarifa regulada (projeto de decisão) de 1,71 EUR/ton. + 6% IVA (da operação D1) fixada para 2020 à Resulima, S.A. pela ERSAR, acrescida da TGR a 11 EUR/ton. + 6% IVA.

# ORG/

## Recomendações

O programa de compostagem doméstica instalado no contexto do projeto VA-CD reclama a adoção de uma estratégia de acompanhamento persistente orientada para a sustentabilidade, a longo prazo, das práticas de compostagem doméstica introduzidas junto dos aderentes. Esta afirmação reflete não só o teor das recomendações produzidas no contexto do Estudo de Economia comportamental que precedeu a implementação do projeto e que se debruçam sobre a fase de pós-implementação ou pós-instalação (“boas práticas”: Planeta Perspicaz, 2016), com protagonismo para o papel do sistema de incentivos de natureza pró-social nesse domínio.

**As recomendações que seguidamente se formulam assentam nessa pedra angular internalizando também as aprendizagens decorrentes da implementação do projeto *per se*:**

**INTENSIFICAR** o plano de visitas de acompanhamento aleatórias aos aderentes registados na base de dados VA-CD, repercutindo nessa base de dados os utilizadores comprovadamente ativos na prática da compostagem e ou outra forma de aproveitamento ou valorização dos biorresíduos produzidos;

**ASSEGARAR** que o plano de visitas acima referido contempla a dimensão central de apoio aos aderentes, com medidas de sensibilização, educação ambiental e comunicação; mas também a dimensão de avaliação e fiscalização;

**REFORÇAR** as medidas de comunicação, aos aderentes VA-CD em particular e aos utilizadores do sistema de gestão de resíduos urbanos do Município em geral, a respeito dos resultados alcançados com o projeto VA-CD, designadamente a divulgação das instituições e dos benefícios atribuídos em consequência direta da poupança decorrente do desvio de biorresíduos de aterro;

**REPERCUTIR** no sistema de tarifação do serviço de gestão de resíduos urbanos, um benefício de natureza pecuniária aos utilizadores VA-CD ativos na compostagem doméstica ou outra forma demonstrada de aproveitamento ou valorização de biorresíduos, com o objetivo de reforçar o quadro de incentivos assestados à sustentabilidade das práticas de valorização de biorresíduos na fonte;

**ARTICULAR** com o SGRU concessionado à Resulima S.A., a transmissão e atualização periódica da informação relevante sobre o projeto VA-CD que seja pertinente na contabilização de quantitativos reciclados no contexto da compostagem doméstica bem como de RU efetivamente produzidos no perímetro do Município, em linha com os procedimentos e orientações da UE em matéria de apuramento do desempenho na meta de preparação para reutilização e reciclagem.

# 10/

## Bibliografia

- Diário da República (2014). Portaria n.º 187-A/2014, de 17 de setembro. Aprova o Plano Estratégico para os Resíduos Urbanos (PERSU 2020), para Portugal Continental. *Diário da República* n.º 179 – I Série, 5004-(2) a 5004-(4).
- Formato Verde (2015). *Plano de Ação do Município de Viana do Castelo (PAPERSU 2020)*. Comunidade Intermunicipal do Alto Minho. Abril de 2015. 30 p.
- INE (2020). Início > Produtos > Base de Dados > População residente. Disponível em [https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpgid=ine\\_main&xpid=INE&xlang=pt](https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpgid=ine_main&xpid=INE&xlang=pt), consultado a 24 de janeiro de 2020.
- Planeta Perspicaz (2017a). *Viana Green Nudging. Zona Rural. Ação iii.3 da operação POSEUR-03-1911-FC-000012*. Relatório Inédito, 299 p.
- Planeta Perspicaz (2017b). *Viana Green Nudging. Zona Urbana. Ação iii.3 da operação POSEUR-03-1911-FC-000012*. Relatório Inédito, 214 p.
- Programa Operacional Sustentabilidade e Eficiência no Uso de Recursos (2015). Aviso de concurso POSEUR-11-2015-18 “Promoção da Reciclagem Multimaterial e Orgânica de Resíduos Urbanos”. Consultado a 24-10-2018, disponível em: <https://poseur.portugal2020.pt/pt/candidaturas/avisos/poseur-11-2015-18-res%C3%AAduos-urbanos/>.
- Serviços Municipalizados de Saneamento Básico de Viana do Castelo (2020). Microsite da operação POSEUR-03-1911-FC-000012. Disponível em <https://organicos.smsbvc.pt/>.
- Serviços Municipalizados de Saneamento Básico de Viana do Castelo (2020b). Portal de compostagem doméstica da ação ii.1 da operação POSEUR-03-1911-FC-000012. Disponível em <https://compostagem.smsbvc.pt/>.
- Vázquez, M.A; Soto, M. (2017). The efficiency of home composting programmes and compost quality. *Waste Management* 64 (2017) 39-50.



