

Portaria n.º xxx/201x de xx de xx

Caracterização física dos RU

A Portaria n.º 851/2009, de 7 de agosto, estabeleceu as normas técnicas relativas à caracterização de resíduos urbanos (RU), tendo em vista a criação de um normativo uniformizado que permitisse disponibilizar a informação estatística necessária ao cumprimento de obrigações de reporte a nível nacional e comunitário, bem como a identificação e quantificação dos resíduos correspondentes à fração caracterizada como reciclável depositada em aterro, incinerados ou co-incinerados, base de incidência da taxa de gestão de resíduos (TGR), à data.

Volvidos quase 15 anos desde a publicação desta Portaria, as alterações verificadas na estratégia de resíduos, traduzidas num conjunto de legislação comunitária e nacional, e os problemas e dificuldades na sua implementação, determinam a necessidade da sua revisão garantindo que os resultados que produz dão resposta às novas exigências de dados e informação.

Por um lado, a alteração da Diretiva-Quadro Resíduos, Diretiva Embalagens e Diretiva Aterro, publicadas em 2018, respetivamente pelas Diretivas 2018/851, 2018/852 e 2018/850, do Parlamento Europeu e do Conselho, e as respetivas Decisões de Execução introduzem novos objetivos e metas a Portugal, obrigando a um conhecimento mais rigoroso e detalhado sobre a composição dos diferentes fluxos de RU produzidos e tratados que permita o adequado reporte comunitário.

Ao nível nacional, destacar a publicação do Plano Estratégico para os Resíduos Urbanos PERSU 2030, enquanto novo instrumento de referência da política dos RU, que visando garantir o alinhamento do País com as metas e objetivos comunitários, determina metas específicas para os sistemas de gestão de resíduos urbanos, desgregadas em objetivos a cumprir pelos sistemas municipais, cuja verificação do cumprimento exige alteração das normas técnicas de caracterização dos resíduos para que possam ser utilizados ao nível do município.

Ainda, os acordos internacionais e legislação relativa a emissões atmosféricas que preveem a quantificação das emissões associadas ao setor dos resíduos exigem o conhecimento da sua composição de uma forma mais detalhada, fator determinante para estimativa das quantidades de Carbono Orgânico Degradável e Carbono Fóssil que os diversos tipos de resíduos contêm.

Por outro lado, continua a ser fundamental a caracterização dos resíduos encaminhados para aterro e incineração, atendendo ao objetivo macro da política de resíduos de escalar na hierarquia de resíduos, potenciando o desvio de aterro ou incineração e promovendo o *phasing out* do aterro. É ainda fundamental que as normas técnicas de caracterização de resíduos abranjam a totalidade dos resíduos urbanos, conforme definição estabelecida no artigo 3.º do Decreto-Lei n.º 102-D/2020, de 10 de dezembro na atual redação, incluindo não só os resíduos urbanos cuja recolha e tratamento constitui reserva de serviço público dos sistemas municipais ou multimunicipais nos termos da Lei n.º 88-A/97, de 25 de julho, na sua redação atual, mas também os produzidos por “grandes produtores de resíduos urbanos”, ou seja que produzem acima dos 1100l/dia.

Por último, referir a revisão da Decisão do Conselho 10046/1/20REV1, relativa ao sistema de recursos próprios da União Europeia (UE) que introduz uma nova categoria de recursos próprios para o orçamento da UE, correspondente

a uma contribuição nacional calculada com base nos resíduos de embalagens de plástico não reciclados, que vem corroborar a necessidade de desenvolver uma metodologia robusta para cálculo da quantidade de resíduos de embalagens de plástico não reciclados, a ser escrutinada anualmente pelo Eurostat, e a qual terá implicações na contribuição a pagar por Portugal neste âmbito.

Assim, ao abrigo e para os efeitos do disposto no n.º X do artigo XX do Decreto-Lei n.º , manda o Governo, pelo Ministro do Ambiente, o seguinte:

Artigo 1.º

Objeto

1 - A presente portaria estabelece as regras de caracterização física dos resíduos urbanos, por forma a permitir determinar a composição física dos fluxos de resíduos urbanos (RU).

2 – São aprovadas no Anexo I à presente Portaria, da qual faz parte integrante, as especificações técnicas aplicáveis à caracterização física dos resíduos urbanos.

Artigo 2.º

Entidades responsáveis

1 – A caracterização física dos resíduos urbanos cuja recolha e tratamento constitui reserva de serviço público, nos termos do artigo 9.º do Regime Geral de Gestão de Resíduos (RGGR), aprovado no Anexo I do Decreto-Lei n.º 102-D/2020, de 10 de dezembro, é assegurada pelos Sistemas municipais e multimunicipais de gestão de resíduos urbanos responsáveis pelo tratamento dos resíduos (sistemas em alta), em articulação com os municípios que os integram, mesmo que os resíduos sejam parcialmente geridos por outra entidade, em modelo de prestação de serviços ou outro semelhante.

2 - A caracterização física dos resíduos urbanos depositados em aterro e incinerados é assegurada pelos Sistemas municipais e multimunicipais de gestão de resíduos urbanos responsáveis pelo tratamento dos resíduos (sistemas em alta).

3 - A caracterização física dos resíduos resultantes do tratamento de resíduos urbanos é assegurada pelos Sistemas municipais e multimunicipais de gestão de resíduos urbanos responsáveis pelo tratamento dos resíduos (sistemas em alta).

4 - A caracterização física dos resíduos urbanos não abrangidos pelo n.º 1, é assegurada pelos operadores de tratamento de resíduos que os rececionam diretamente do produtor inicial de resíduos.

5 – Caso os resíduos referidos no n.º 1 sejam geridos, em prestação de serviços ou modelo semelhante, por outro operador de tratamento, que não os sistemas municipais e multimunicipais, este deve prestar as informações e apoio necessários à realização do procedimento de caracterização física de resíduos.

Artigo 3.º

Campanhas de caracterização de resíduos urbanos produzidos, depositados em aterro e incinerados

1 - As campanhas de caracterização devem ser efetuadas por entidades externas ou, em alternativa, o processo deve ser sujeito a verificação por uma terceira parte independente.

2 – As campanhas de caracterização devem seguir as Especificações Técnicas de Caracterização de Resíduos Urbanos definidas no Anexo I desta Portaria, da qual faz parte integrante, devendo ser ainda determinada a humidade e

contaminantes, se aplicável, presentes nos resíduos.

3 – A caracterização efetuada pelos sistemas municipais e multimunicipais de gestão de resíduos urbanos nos termos do n.º 1 do artigo 2.º deve permitir estimar a composição física dos resíduos urbanos produzidos nas seguintes áreas de abrangência:

a) do sistema em alta, por categorias e subcategorias referidas do Quadro n.º 1 do Anexo I;

b) do município, por categorias referidas do Quadro n.º 1 do Anexo I.

4 – A caracterização dos resíduos urbanos estabelecida no n.º 4 do artigo 2.º deve permitir estimar a composição física dos resíduos urbanos, por produtor inicial de resíduo, por categorias e subcategorias.

5 – A caracterização dos resíduos urbanos depositados em aterro e incinerados deve permitir estimar a composição física destes resíduos, por instalação de tratamento e por categorias.

6 – Para efeitos do disposto no número 3, deve ser garantido que a composição física do sistema em alta, corresponde à soma ponderada das composições físicas dos municípios que o integram, para cada fluxo de resíduos.

7 – Os municípios e outros produtores de resíduos urbanos, cujos resíduos estejam a ser caracterizados, caso o solicitem, podem assistir e ter acesso aos dados de caracterização física efetuada.

Artigo 4.º

Campanhas de caracterização de resíduos que resultam do tratamento de resíduos urbanos

1 - As campanhas de caracterização de resíduos que resultam do tratamento de resíduos urbanos devem ser efetuadas por entidades externas ou, em alternativa, o processo deve ser sujeito a verificação por uma terceira parte independente.

2 – As campanhas de caracterização física dos fluxos de resíduos que resultam do tratamento de resíduos devem seguir o disposto na presente Portaria e seu Anexo, com as necessárias adaptações, podendo a ANR publicitar na sua página de internet documentos orientadores nesta matéria.

3 - Excetua-se do disposto no número anterior os fluxos monomaterial, isto é, aqueles em que a totalidade dos resíduos seja enquadrável numa única categoria ou subcategoria definidas, que ficam dispensados do procedimento de amostragem, bem como os fluxos cuja composição pode ser obtida a partir de frações já analisadas nos termos da presente Portaria.

4 – Para efeitos de caracterização do fluxo de escórias da incineração, devem atender-se às disposições, publicadas na página de internet da ANR, respeitantes à metodologia a aplicar para determinação do conteúdo metálico e do conteúdo de inertes existentes nas escórias ferrosas e não ferrosas provenientes da incineração, bem como da percentagem de embalagens presente nesse conteúdo metálico.

5 - Os restantes fluxos que resultam do tratamento de resíduos devem ser caracterizados de acordo com disposições publicadas em documento específico na página de internet da ANR.

Artigo 5.º

Periodicidade das campanhas de caracterização de resíduos

1 – Sem prejuízo do referido nos números seguintes, são realizadas campanhas de caracterização, por amostragem, para determinação da composição física percentual média dos resíduos, com uma periodicidade máxima de três em três anos.

2 - A Autoridade Nacional de Resíduos (ANR) pode definir a realização de campanhas temporalmente menos espaçadas, nas situações em que se revele necessário obter informação atualizada, nomeadamente para efeitos de aferição do cumprimento de metas, de elaboração e avaliação de estratégias nacionais ou de cálculo de taxa de gestão de resíduos.

3 - A ANR pode definir ou autorizar a realização de campanhas de caracterização parciais ou temporalmente mais espaçadas, em situações em que considere existir uma estabilização dos resultados obtidos e não ocorram alterações significativas nos modelos de gestão implementados.

4 - A alteração à periodicidade da caracterização, referida no número anterior, deve ser solicitada à ANR, que avalia o pedido devidamente fundamentado, no prazo de 20 dias úteis, e caso se justifique, autoriza a alteração.

5 - A campanha de caracterização compreende dois períodos de amostragem ao longo do ano, um no outono-inverno, outro na primavera-verão, devendo ser previsto um período adicional de amostragem em zonas afetadas por sazonalidade, no período “alto”, por forma a identificar eventuais alterações significativas na composição física.

6 - As entidades responsáveis pela caracterização física dos resíduos, devem efetuar caracterizações físicas adicionais, por amostragem, sempre que se verifiquem alterações que possam ter repercussões na composição dos resíduos, nomeadamente, alteração do modelo de gestão dos resíduos, regulamentação em matéria de resíduos ou comportamento dos cidadãos.

Artigo 6.º

Reporte de informação

1 - A informação relativa à caracterização física dos RU, incluindo a sua composição física, os respetivos quantitativos e teor de humidade e contaminantes, quando aplicável, é reportada, à ANR, pelas entidades definidas no artigo 2.º, até 31 de março do ano seguinte àquele a que os dados respeitam, por via eletrónica, no Sistema Integrado de Registo Eletrónico de Resíduos (SIRER), de acordo com os modelos publicitados no portal da ANR.

2 - Nos anos em que não sejam realizadas campanhas de caracterização por amostragem, devem ser utilizados e reportados, para efeitos da composição física percentual média, os dados obtidos na caracterização por amostragem mais recente, aplicados aos quantitativos dos diferentes fluxos produzidos, no ano em causa.

3 - A informação relativa à caracterização física dos RU, incluindo a sua composição física, os respetivos quantitativos e teor de humidade e contaminantes, quando aplicável, é reportada, à entidade gestora, sempre que estes dados sejam relevantes para a sua atividade, até 31 de março do ano seguinte àquele a que os dados respeitam, de acordo com os modelos referidos no n.º 1.

4 - Sem prejuízo do disposto no número anterior, as entidades referidas no artigo 2.º devem elaborar e manter, por um período de cinco anos, para disponibilização à ANR, às Autoridades Regionais de Resíduos (ARR) e outras entidades inspetivas e fiscalizadoras, quando solicitado, um relatório anual da caracterização dos resíduos urbanos, o qual deve incluir:

- a) Quadro síntese, conforme modelo disponível na página de internet da ANR, indicando:
 - i) Quantidade anual de RU produzidos e amostrados, discriminada por fluxo de resíduos;
 - ii) Composição física percentual média, por categorias, e subcategorias, se aplicável, identificadas no Anexo I, e correspondente quantidade anual, para cada fluxo produzido, por unidade de análise prevista nos n.º 3 a 5, do artigo 3.º, em peso seco e húmido, quando aplicável;
 - iii) Composição física percentual média estimada para o total dos RU produzidos no ano, por unidade de análise prevista nos n.º 3 a 5, do artigo 3.º em peso seco e húmido;
 - iv) Teor de contaminantes por fluxos analisados e em proporção sobre o total dessas amostras em peso, quando aplicável.
- b) Quadro síntese, conforme modelo disponível na página de internet da ANR, indicando:
 - v) Quantidade anual dos RU encaminhados para aterro e incineração e amostrados;

- vi)* Composição física percentual média, por categorias identificadas no Quadro n.º 1 do Anexo I, e correspondente quantidade anual, para cada fluxo produzido, por instalação de tratamento de resíduos, em peso seco;
 - vii)* Composição física percentual média dos RU encaminhados para aterro e incineração, por categorias identificadas no Quadro n.º 1 do Anexo I em peso seco e húmido
- c)* Quadros sínteses, conforme modelo disponível na página de internet da ANR, indicando:
- viii)* Quantidade anual de resíduos analisados, por fluxo de resíduo que resulta do tratamento de resíduos;
 - ix)* Composição física percentual média, por categorias e subcategorias identificadas no Quadro n.º 1 do Anexo I, ou outras definidas na página de internet da ANR, e correspondente quantidade anual, para cada fluxo que resulta do tratamento de resíduos, por instalação de tratamento de resíduos, em peso seco;
- d)* A origem dos dados reportados nos quadros síntese referidos nas alíneas anteriores, explicitando claramente, no caso dos dados da composição física percentual de cada fluxo, se resultaram de caracterização por amostragem realizada no ano a que se refere o relatório ou em ano anterior;
- e)* A compilação dos aspetos relativos à execução da respetiva campanha de amostragem, incluindo calendário de execução das amostras, metodologia de amostragem (origem e modo de seleção das amostras, procedimentos operativos, meios afetos), boletins de análise, tratamento dos dados e avaliação dos resultados, para cada fluxo caracterizado por amostragem no ano a que se refere o relatório.
- f)* Identificação das principais dificuldades e questões aquando da realização da campanha de caracterização.
- g)* Identificação da entidade externa que realizou a caracterização física ou procedeu à verificação do processo.

Artigo 7.º

Outras obrigações de caracterização

1 – A ANR pode estender a obrigatoriedade de caracterização física dos RU a outras entidades, caso os dados sejam necessários para efeitos de definição e/ou acompanhamento da política de resíduos urbanos ou avaliação de metas e objetivos.

2 – Podem ser definidas pela ANR campanhas de caracterização específicas, gerais ou aplicáveis a determinados fluxos de resíduos, com categorias distintas das previstas no Anexo I, para efeitos de definição e ou acompanhamento da política de resíduos urbanos, reporte de dados nacional ou comunitário ou avaliação de metas e objetivos.

Artigo 8.º

Norma revogatória

É revogada a Portaria n.º 851/2009, de 7 de agosto.

Artigo 9.º

Entrada em vigor

A presente portaria entra em vigor no dia seguinte ao da sua publicação, com exceção do disposto no n.º 5 do artigo 4.º, que apenas é aplicável após publicação pela ANR dos documentos referidos, e desde que os dados não sejam essenciais para aferição da composição física dos resíduos depositados em aterro ou incinerados.

ANEXO I

Especificações técnicas aplicáveis à caracterização dos resíduos urbanos produzidos e dos resíduos depositados em aterro e incinerados, referida no artigo 3.º

Parte I - Caracterização dos resíduos urbanos produzidos

1. Categorias a analisar

- 1.1. Os resíduos urbanos produzidos devem ser caracterizados de acordo com as categorias e subcategorias definidas no quadro n.º 1, nos termos do estabelecido no artigo 3.º
- 1.2. Os resíduos depositados em aterro e incinerados devem ser caracterizados de acordo com as categorias definidas no quadro n.º 1

QUADRO N.º 1

Categorias a analisar nos resíduos urbanos

Categorias	Subcategorias
Finos < 20 mm	Biorresíduos Produtos de tabaco Outros resíduos finos
Biorresíduos (*)	Alimentares (restos de cozinha). Jardim e outros verdes incluindo os recolhidos separadamente. Outros putrescíveis.
Papel/cartão	Sacos de papel. Embalagens de medicamento. Copos Jornais e revistas. Prospetos publicitários. Outras embalagens de papel/cartão Outros resíduos de papel/cartão.
Plástico	Embalagens em filme de PE, excluindo sacos Sacos embalagem de: - PE - PVC - Outro tipo de plástico Embalagens de garrafas para bebidas com capacidade inferior ou igual a 3 litros de PET. Embalagens rígidas em:

	<ul style="list-style-type: none"> - PET. - PEAD. - EPS. <p>Embalagens de</p> <ul style="list-style-type: none"> - PVC. - PP. <p>Embalagem de plástico compostável</p> <p>Copos para bebidas de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Poliestireno expandido. - Outro polímero <p>Materiais de proteção individual</p> <p>Embalagens de medicamentos</p> <p>Outras embalagens de plástico.</p> <p>Outros plásticos.</p>
Vidro	<p>Embalagens não reutilizáveis de vidro.</p> <p>Embalagens reutilizáveis de vidro.</p> <p>Embalagens de medicamentos</p> <p>Outros vidros.</p>
Compósitos	<p>Embalagens de cartão para alimentos líquidos (ECAL).</p> <p>Embalagens de fitofarmacêuticos.</p> <p>Embalagens de papel/cartão revestidas a plástico</p> <p>Outros resíduos de embalagens compósitas.</p> <p>Outros resíduos compósitos.</p>
Equipamentos Elétricos e Eletrónicos	<p>1: Equipamentos de regulação de temperatura.</p> <p>2: Ecrãs, monitores e equipamentos com ecrãs de superfície superior a 100 cm².</p> <p>3: Lâmpadas.</p> <p>4: Equipamentos de grandes dimensões, com qualquer dimensão externa superior a 50 cm, com exceção dos equipamentos das subcategorias 1, 2 e 3.</p> <p>5: Equipamentos de pequenas dimensões, sem dimensões externas superiores a 50 cm, com exceção dos equipamentos abrangidos pelas subcategorias 1, 2, 3 e 6.</p> <p>6: Equipamentos informáticos e de telecomunicações de pequenas dimensões, com nenhuma dimensão externa superior a 50 cm.</p>
Têxteis e calçado	Embalagens têxteis.

	<p>Vestuário</p> <p>Têxtil lar</p> <p>Calçado</p> <p>Vestuário técnico (fardas, ...)</p> <p>Outros têxteis.</p>
Têxteis sanitários	<p>Fraldas e resguardos</p> <p>Higiene feminina</p> <p>Toalhetes</p> <p>Outros têxteis sanitários</p>
Metais	<p>Embalagens de metal ferroso</p> <p>Embalagens de bebidas de alumínio com capacidade inferior ou igual a 3 l</p> <p>Outras embalagens de alumínio</p> <p>Outras embalagens não ferrosas</p> <p>Outros metais ferrosos.</p> <p>Outros metais não ferrosos.</p>
Madeira	<p>Embalagens de madeira, com tratamento químico.</p> <p>Embalagens de madeira sem tratamento químico</p> <p>Outras madeira.</p>
Volumosos	<p>Colchões</p> <p>Mobília</p> <p>Tapetes e alcatifas</p>
Outros perigosos	<p>Produtos químicos.</p> <p>Baterias portáteis.</p> <p>Autocuidados de saúde (exceto medicamentos)</p> <p>Outros de potencial risco de infeção.</p> <p>Outros resíduos perigosos.</p>
Outros resíduos	<p>Outras embalagens.</p> <p>Outros resíduos.</p>

1.3. As entidades responsáveis pela caracterização física de resíduos podem optar por uma maior desagregação de categorias e subcategorias, em função dos seus objetivos estratégicos ou operacionais, sem prejuízo dos resultados a incluir no relatório de caracterização anual, serem apresentados nos termos do disposto no artigo 5.º

1.4. A ANR pode aditar, eliminar ou alterar as categorias e subcategorias definidas, se tal se revelar necessário para efeitos de definição e ou acompanhamento da política de resíduos urbanos e ou avaliação de metas e objetivos nesta matéria.

2. Aferição da humidade

2.1. O teor de humidade deve ser determinado, para as categorias papel/cartão, plásticos, compósitos e têxteis e para cada fluxo de resíduo.

2.2. Deve ser igualmente determinado o teor de humidade total para cada fluxo de resíduo.

3. Amostragem

3.1. Identificação dos fluxos de resíduos:

3.1.1 Todos os fluxos de resíduos, provenientes de recolha indiferenciada ou seletiva, devem ser objeto de um procedimento de amostragem para determinação da composição física percentual média, nos termos das categorias e, se aplicável, das subcategorias definidas no Quadro n.º 1.

3.1.2 O procedimento de amostragem deve permitir aferir a composição física percentual por origem (por exemplo: ecoponto, porta-a-porta ou ecocentro).

3.1.3 No caso da caracterização dos resíduos depositados em aterro ou incinerados, além dos resíduos encaminhados diretamente para estas instalações de tratamento, devem ainda ser caracterizados os fluxos de resíduos que já sofreram um tratamento noutras instalações.

3.1.4 Os resultados da caracterização realizada a fluxos de resíduos urbanos produzidos que sejam diretamente depositados em aterro ou incinerados, podem ser utilizados para a caracterização desses mesmos fluxos depositados em aterro ou incinerados.

3.1.5 O planeamento da caracterização dos RU produzidos pressupõe a identificação prévia de todos os fluxos e origens a caracterizar por amostragem no ano em causa.

3.2. Campanha de amostragem:

3.1.6 A campanha anual de caracterização deve ser composta no mínimo por dois períodos de amostragem, um no outono-inverno, outro na primavera-verão.

3.1.7 A duração do período de amostragem depende do número de amostras a realizar, devendo ser evitados períodos atípicos ou excecionais, nomeadamente épocas festivas ou de férias, com repercussão nas características dos resíduos urbanos produzidos.

3.1.8 Em áreas fortemente turísticas deve ser considerado, para efeitos de caracterização física dos resíduos produzidos, um período de amostragem adicional por forma a avaliar a eventual alteração da composição física dos resíduos, em “época alta”.

3.1.9 No caso da caracterização de resíduos depositados em aterros ou incinerados, deve ser efetuada uma amostragem adicional aos fluxos de resíduos cuja receção é efetuada pontualmente e não ao longo de todo o ano.

3.3. Tamanho das amostras:

3.1.10 O número mínimo de amostras a considerar, para efeitos da caracterização de resíduos produzidos prevista no n.º 1 do artigo 2.º, por município, e no n.º 4 por produtor de resíduos, conforme o fluxo a caracterizar, é o indicado no quadro n.º 2.

QUADRO N.º 2

Número mínimo de amostras para caracterização dos resíduos urbanos produzidos

Fluxo a caracterizar	N.º de amostras /campanha
Recolha indiferenciada	21
Recolha seletiva de biorresíduos	10
Recolha seletiva de papel/cartão	5
Recolha seletiva de embalagens de plástico/metal/cartão de alimentos líquidos	10
Recolha seletiva de embalagens de vidro	2
Recolha seletiva de embalagens de madeira	2
Outros fluxos individualizados	5

3.1.11 O número de amostras é aplicável por município e deve ser distribuído proporcionalmente à produção anual estimada de resíduos desse município afeta a cada estabelecimento.

3.1.12 Pode ser solicitada à ANR uma revisão do número de amostras a efetuar, desde que estatisticamente justificado com um conjunto de dados suficientes relativos à composição física de resíduos, por município ou por produtor de resíduos.

3.1.13 Para efeitos do disposto no número anterior, a APA pronuncia-se no prazo de 30 dias.

3.1.14 Atendendo à diversidade de tipologias, quantitativos e modelos de gestão de resíduos utilizados pelos produtores iniciais de resíduos, e enquanto não sejam publicadas orientações da página de internet da ANR, pode ser reduzido número mínimo de amostras de recolha indiferenciada e seletiva de biorresíduos ou embalagens de plástico/metal/cartão de alimentos líquidos, desde que o seu número não seja inferior a 5 e se devidamente justificado, devendo ser dado conhecimento à ANR;

3.1.15 A amostragem deve ser estratificada, integrando a contribuição de diferentes setores, como por exemplo diferentes tipologias de povoamento ou de produtores, devendo neste caso o número de amostras a realizar ser distribuído proporcionalmente pela quantidade estimada de resíduos produzidos em cada sector.

- 3.1.16 Pode ser definida pela ANR a estratificação da amostragem para efeitos de determinação da composição física individualizada dos resíduos urbanos produzidos por setor, devendo nessa situação ser garantido um mínimo de cinco amostras por setor.
- 3.1.17 Para caracterização dos resíduos depositados em aterro ou incinerados, o número mínimo de amostras a considerar em cada fluxo é de seis em cada campanha, devendo ser constituídas em dias distintos.
- 3.1.18 A quantidade recomendada de material constituinte de cada amostra para caracterização física dos resíduos produzidos é indicada no quadro n.º 3.

QUADRO N.º 3

Quantidade de material por amostra

Tipo de caracterização física	Fluxo a caracterizar	Peso da amostra t.q. (*) (quilogramas)
Caracterização física de resíduos produzidos	Recolha indiferenciada	350 ± 10%
	Outros fluxos	250 ± 10%
Caracterização física de resíduos depositados em aterro e incinerados	-	250 ± 10%

(*) Tal e qual (peso húmido).

3.4. Constituição das amostras:

- 3.1.1 A amostragem deve ser aleatória, podendo as amostras ser constituídas a partir do conteúdo de viaturas de recolha dos resíduos a caracterizar e/ou a partir da massa de resíduos acumulados nas áreas de receção das instalações de tratamento, desde que as mesmas estejam diferenciadas por município.
- 4.1.1 Sem prejuízo do disposto no número anterior, para caracterização dos resíduos depositados em aterro ou incinerados, a constituição das amostras deve preferencialmente ser efetuada no local de produção dos resíduos a caracterizar, procedendo-se à extração aleatória de pequenas unidades de amostragem, nos pontos de rejeição do material ou nos locais de acondicionamento, até perfazer a quantidade necessária.
- 5.1.1 No caso da amostragem envolver a seleção de viaturas de recolha dos resíduos a caracterizar, tal seleção deve atender ao padrão semanal das entradas das viaturas nas instalações de destino, salvo se este assumir outra periodicidade (ex: quinzenal):
- i) Para a seleção das N viaturas cujos resíduos serão sujeitos a análise durante o período de amostragem, são gerados aleatoriamente N números entre 1 e T, sendo T o número médio do total de entradas/semana;
 - ii) Deste procedimento resultarão os números de ordem de chegada das viaturas a considerar para a amostragem e respetivo intervalo horário provável, em função do padrão verificado;

iii) Se um número de ordem gerado conduzir a um número excessivo de amostras a caracterizar num só dia de trabalho, ou resultar numa amostragem a realizar a um domingo, tal número deve ser rejeitado, gerando-se aleatoriamente um outro para o substituir.

6.1.1 Nas amostras constituídas a partir do conteúdo de viaturas de recolha, deve proceder-se ao vazamento dos resíduos transportados, aplicando-se em seguida o método do quarteio que envolve os seguintes passos:

- i)* Mistura dos resíduos com pá carregadora, efetuando diversos revolvimentos;
- ii)* Espalhamento dos resíduos de forma a constituírem um disco grosseiro com uma altura máxima de cerca de 50 cm;
- iii)* Divisão deste disco em quatro partes sensivelmente iguais, rejeitando-se dois quartos opostos;
- iv)* Mistura dos quartos restantes;
- v)* Repetição da sequência dos passos anteriores até se atingir o peso pretendido para a amostra.

Nota: No caso de no processo de quarteio ser encontrado um resíduo volumoso que face à sua dimensão tenha que ser retirado antes do mesmo, deve ser salvaguardado um método que permita a contabilização deste resíduo na proporção da amostra final.

7.1.1 Nas amostras constituídas a partir da massa de resíduos acumulados nas áreas de receção das instalações de tratamento, deve proceder-se à extração aleatória de pequenas unidades de amostragem, até perfazer a quantidade necessária para a amostra.

8.1.1 Para efeitos de determinação da humidade deve ser selecionada uma amostra de 1% do peso de cada subcategoria separada durante a caracterização e nunca menos de 1 kilograma. No caso da subcategoria ter uma quantidade total inferior a 1 kg, deverá considerar-se a totalidade da mesma.

9.1.1 A recolha das amostras deve ser efetuada de acordo com o disposto no ponto 2.4.3., com as necessárias adaptações

3.5. aspetos operativos:

2.5.1 A amostragem deve ser efetuada em pavilhão ou área coberta, com disponibilidade de ponto de ligação de energia elétrica, água, iluminação e com pavimento impermeável.

2.5.2 A separação das amostras nas categorias e subcategorias estabelecidas deve ocorrer até vinte e quatro horas após a sua constituição, procedendo-se ao registo dos resultados, bem como de quaisquer situações anómalas ou relevantes, de modo que eventuais influências na qualidade das amostras possam ser avaliadas.

2.5.3 Devem ser respeitadas todas as regras de higiene e segurança no trabalho, incluindo a utilização de equipamentos de proteção individual por parte do pessoal afeto aos trabalhos de caracterização.

3.6. Tratamento de dados:

- 2.6.1 Do tratamento dos dados obtidos na amostragem de cada fluxo, relativamente à caracterização de resíduos produzidos deve resultar:
- a. A composição física média desse fluxo, expressa em termos dos valores médios obtidos para a percentagem em peso de cada categoria e subcategoria, se aplicável, na base do peso húmido, quando aplicável, e seco, para cada Município ou produtor de resíduos e para o total de RU do sistema em alta.
 - b. O teor de humidade global médio contido em cada uma das categorias e/ou subcategorias, quando aplicável
- 2.6.2 Do tratamento dos dados obtidos no total das campanhas de amostragem realizadas em cada ano deverá resultar:
- a. A composição física média dos fluxos caracterizados, expressa em termos dos valores médios obtidos para a percentagem em peso de cada categoria, na base do peso húmido.
- 2.6.3 Devem ainda ser determinados, a nível de cada categoria, os seguintes parâmetros estatísticos, face aos dados obtidos em percentagem em peso:
- i)* Mínimo;
 - ii)* Máximo;
 - iii)* Mediana;
 - iv)* Desvio padrão;
 - v)* Coeficiente de variação;
 - vi)* Intervalo de confiança da média, com 95 % de probabilidade;
 - vii)* Erro percentual, com 95 % de probabilidade.
- 2.6.4 O erro percentual dos valores médios obtidos deve ser inferior a 20 % para as categorias bio-resíduos, papel/cartão, plástico, vidro, metais nos respetivos fluxos de recolha seletiva e das mesmas subcategorias acrescentando os finos, no fluxo de recolha indiferenciada.
- 2.6.5 Caso tal situação não se verifique, devem ser revistas as condições de amostragem para a caracterização realizar no ano seguinte, determinando-se estatisticamente o número mínimo de amostras a considerar para se obter aquela precisão mínima.