



2024/1441

21.5.2024

DECISÃO DELEGADA (UE) 2024/1441 DA COMISSÃO

de 11 de março de 2024

que completa a Diretiva (UE) 2020/2184 do Parlamento Europeu e do Conselho estabelecendo uma metodologia para medir os microplásticos na água destinada ao consumo humano

[notificada com o número C(2024) 1459]

(Texto relevante para efeitos do EEE)

A COMISSÃO EUROPEIA,

Tendo em conta o Tratado sobre o Funcionamento da União Europeia,

Tendo em conta a Diretiva (UE) 2020/2184 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 16 de dezembro de 2020, relativa à qualidade da água destinada ao consumo humano ⁽¹⁾, nomeadamente o artigo 13.º, n.º 6,

Considerando o seguinte:

- (1) É amplamente reconhecido que a libertação de plásticos no ambiente e a sua fragmentação resultam numa omnipresença de pequenos fragmentos de polímeros insolúveis na água, que se degradam muito lentamente e podem ser facilmente ingeridos por organismos vivos.
- (2) Estas pequenas partículas de plástico, geralmente designadas por «microplásticos», não só estão disseminadas no ambiente, como também foram encontradas nos alimentos e na água destinada ao consumo humano e são suscetíveis de serem ingeridas pelas pessoas. Os potenciais impactos dos microplásticos ingeridos na saúde humana suscitaram preocupações, mas os dados atuais neste domínio fornecem poucas provas científicas conclusivas sobre os efeitos adversos dos microplásticos na saúde humana, dada a escassez de informações disponíveis sobre os efeitos biológicos dos microplásticos e a exposição aos mesmos.
- (3) Os microplásticos são muito heterogéneos, uma vez que têm dimensões, composições e formas muito variáveis, podem ser constituídos por um ou mais polímeros diferentes, podem conter aditivos e as suas características físico-químicas são influenciadas pelo seu historial de degradação. Esta diversidade torna muito complexa a deteção, identificação e quantificação dos microplásticos.
- (4) No que diz respeito à exposição a microplásticos, é necessário compreender melhor a ocorrência dos mesmos ao longo da cadeia de abastecimento da água destinada ao consumo humano, utilizando métodos de qualidade garantida e critérios harmonizados de comunicação de dados, bem como determinar a concentração, a forma, a dimensão e a composição dos microplásticos.
- (5) O artigo 13.º, n.º 6, da Diretiva (UE) 2020/2184 habilita a Comissão a adotar uma metodologia para medir os microplásticos com vista incluí-los na lista de vigilância a que se refere o artigo 13.º, n.º 8, dessa diretiva, logo que estejam preenchidas as condições estabelecidas nessa disposição. Em conformidade com o artigo 13.º, n.º 8, quinto parágrafo, da Diretiva (UE) 2020/2184, compete aos Estados-Membros monitorizar as substâncias e compostos incluídos na lista de vigilância.
- (6) A Comissão analisou estudos publicados que se referem a medições de microplásticos na água potável, com os objetivos de identificar: 1) os métodos utilizados para separar e recolher microplásticos de amostras de água potável; 2) as técnicas analíticas utilizadas para identificar e quantificar os microplásticos nas amostras colhidas; 3) as capacidades e limitações das técnicas analíticas utilizadas; 4) as quantidades, a dimensão, a composição e a forma dos microplásticos encontrados nas amostras colhidas, com vista a determinar a técnica analítica mais adequada.

⁽¹⁾ JO L 435 de 23.12.2020, p. 1, ELI: <http://data.europa.eu/eli/dir/2020/2184/oj>.

- (7) As técnicas analíticas apresentadas pertencem a duas categorias distintas: 1) métodos de microespectroscopia ótica de infravermelhos ou Raman, que permitem identificar o tipo de polímero em partículas individuais e, além disso, fornecer informações sobre a sua dimensão e forma, e 2) métodos termoanalíticos, que permitem identificar os polímeros contidos numa amostra e quantificar a massa total de cada tipo de polímero. No caso dos métodos de microespectroscopia ótica de infravermelhos ou de microespectroscopia ótica Raman, a identificação das composições de polímeros exige a comparação dos espectros das partículas com uma biblioteca de espectros de polímeros conhecidos. A menor dimensão detetável das partículas que ainda permite identificar o polímero depende dos métodos (infravermelhos ou Raman) e do instrumento utilizado. No caso dos métodos termoanalíticos, a identificação das composições de polímeros exige a comparação dos produtos de decomposição térmica com uma biblioteca de espectros de massa de produtos de pirólise de polímeros conhecidos. A quantificação dos polímeros identificados exige uma calibração para cada polímero. Os métodos termoanalíticos, por si só, não são capazes de fornecer informações sobre o número, a dimensão ou a forma das partículas. Os métodos termoanalíticos não têm limite de deteção intrínseco no que respeita à dimensão das partículas, mas são limitados pelos níveis mínimos de medição da massa.
- (8) Os teores comunicados de microplásticos na água potável variaram entre 0,0001 e 440 partículas por litro, mas os dados de estudos europeus situam-se principalmente na gama de concentrações mais baixa. Estes baixos teores são detetáveis de forma mais fiável por métodos de microespectroscopia ótica de infravermelhos ou de microespectroscopia ótica Raman do que por métodos termoanalíticos.
- (9) A identificação dos polímeros pelas técnicas enumeradas no considerando 7 exige a comparação com bibliotecas de espectros de polímeros conhecidos. Os microplásticos podem ser compostos por uma gama muito vasta de polímeros, copolímeros e aditivos, não sendo possível garantir que as bibliotecas de espectros contenham todas as variantes possíveis. Assim, uma abordagem pragmática da monitorização deve consistir em analisar e registar a presença de um grupo mais pequeno de polímeros específicos, que se sabe estarem geralmente presentes no ambiente e na água destinada ao consumo humano. Além disso, se o método de análise identificar partículas de outros polímeros sintéticos, estas devem também ser registadas.
- (10) A Comissão, após consulta dos Estados-Membros, nomeou peritos no domínio em causa para completar as informações recolhidas a partir de estudos publicados e orientar a elaboração da metodologia mais adequada para medir a gama de concentrações de microplásticos mais prováveis nas águas potáveis europeias.
- (11) As amostras devem ser representativas do sistema de abastecimento de água destinada ao consumo humano e, sempre que possível, ser colhidas de acordo com procedimentos normalizados.
- (12) Tendo em conta as limitações e dificuldades na recolha de dados sobre microplásticos na água destinada ao consumo humano em toda a vasta gama de tipos, formas e concentrações de polímeros, bem como o facto de a monitorização dos microplásticos ser uma atividade nova e existirem encargos administrativos e financeiros associados à amostragem, análise e documentação dos dados, a metodologia de medição dos microplásticos deve ser proporcional, adequada e eficiente em termos de custos.
- (13) Por conseguinte, a metodologia deve proporcionar flexibilidade na utilização de uma variedade de equipamentos de amostragem, instrumentos e técnicas de análise/tratamento de dados, desde que cumpram determinados requisitos para a recolha e identificação de partículas e fibras de microplásticos dentro de uma gama de dimensões específica.
- (14) Dada a natureza complexa e multifacetada das informações obtidas a partir da análise dos microplásticos na água destinada ao consumo humano (concentração, composição, dimensão e forma dos microplásticos), há que adotar uma abordagem pragmática para reduzir o nível de complexidade dos dados, classificando os microplásticos por categorias de dimensão, de forma e de composição predefinidas,

ADOTOU A PRESENTE DECISÃO:

Artigo 1.º

É adotada a metodologia para medir os microplásticos na água destinada ao consumo humano, constante do anexo.

Artigo 2.º

Os destinatários da presente decisão são os Estados-Membros.

Feito em Bruxelas, em 11 de março de 2024.

Pela Comissão
Virginijus SINKEVIČIUS
Membro da Comissão

ANEXO

**METODOLOGIA PARA MEDIR OS MICROPLÁSTICOS
NA ÁGUA DESTINADA AO CONSUMO HUMANO****1. Definições**

Para efeitos do presente anexo, entende-se por:

- 1) «Microplástico», um pequeno objeto discreto sólido, insolúvel em água, constituído parcial ou totalmente por polímeros sintéticos ou polímeros naturais quimicamente modificados;
- 2) «Partícula», uma porção minúscula de matéria com fronteiras físicas definidas;
- 3) «Partícula microplástica», um objeto microplástico cujas dimensões são iguais ou inferiores a 5 mm e cuja relação comprimento/largura é igual ou inferior a 3;
- 4) «Fibra microplástica», um objeto microplástico cujo comprimento é igual ou inferior a 15 mm e cuja relação comprimento/largura é superior a 3;
- 5) «Polímero», uma substância constituída por moléculas caracterizadas por sequências de um ou mais tipos de unidades monoméricas. As referidas moléculas distribuem-se por uma gama de massas moleculares em que as diferenças decorram sobretudo das diferenças no número de unidades monoméricas que as constituem. Um polímero contém:
 - i) uma maioria ponderal simples de moléculas com, pelo menos, três unidades monoméricas ligadas por covalência a, pelo menos, outra unidade monomérica ou a outro reagente,
 - ii) menos do que a maioria ponderal simples de moléculas com a mesma massa molecular;
- 6) «Unidade monomérica», a forma reativa do monómero dentro do polímero;
- 7) «Polímero sintético», um polímero de síntese que resulta de um processo de polimerização que não se produz na natureza;
- 8) «Concentração de microplásticos», a quantidade de microplásticos presente na água, expressa em número de objetos microplásticos (partículas e/ou fibras) por metro cúbico de água;
- 9) «Polímero natural», um polímero resultante de um processo de polimerização que teve lugar na natureza e não é quimicamente modificado;
- 10) «Dimensão da partícula microplástica», o diâmetro equivalente em superfície determinado a partir de uma imagem ótica ou química do microplástico;
- 11) «Diâmetro equivalente em superfície», o diâmetro de um círculo com a mesma superfície que a projeção bidimensional da imagem ótica ou química hiperespectral das partículas;
- 12) «Dimensão da fibra microplástica», o valor médio da largura projetada da fibra microplástica;
- 13) «Polímero insolúvel», um polímero com uma solubilidade na água inferior a 2 g/l nas condições térmicas e químicas pertinentes para a água destinada ao consumo humano;
- 14) «Polímeros prioritários», os seguintes polímeros a ter em consideração para fins de identificação de microplásticos:
 - i) polietileno (PE),
 - ii) polipropileno (PP),
 - iii) poli(tereftalato de etileno) (PET),
 - iv) poliestireno (PS),
 - v) poli(cloreto de vinilo) (PVC),
 - vi) poliamida (PA),
 - vii) poliuretano (PU),
 - viii) poli(metacrilato de metilo) (PMMA),
 - ix) poli(tetrafluoroetileno) (PTFE),
 - x) policarbonato (PC);

- 15) «Classificação de polímeros», partículas analisadas classificadas segundo as três categorias seguintes:
 - i) identificado como polímero prioritário,
 - ii) identificado como polímero sintético ou polímero natural quimicamente modificado que não consta da lista de polímeros prioritários,
 - iii) outro (por exemplo, mineral, polímero natural, outro) ou não identificado;
- 16) «Classificação por dimensão», classificação das partículas microplásticas em função do seu diâmetro equivalente em superfície numa das seguintes classes:
 - i) $20\ \mu\text{m} \leq$ diâmetro equivalente em superfície $< 50\ \mu\text{m}$,
 - ii) $50\ \mu\text{m} \leq$ diâmetro equivalente em superfície $< 100\ \mu\text{m}$,
 - iii) $100\ \mu\text{m} \leq$ diâmetro equivalente em superfície $< 300\ \mu\text{m}$,
 - iv) $300\ \mu\text{m} \leq$ diâmetro equivalente em superfície $< 1\ 000\ \mu\text{m}$,
 - v) $1\ 000\ \mu\text{m} \leq$ diâmetro equivalente em superfície $< 5\ 000\ \mu\text{m}$;
- 17) «Filtros em série», uma sequência de filtros colocados em série para recolher partículas do líquido que passa através dos filtros;
- 18) «Branco de procedimento», uma amostra que foi submetida a todo o procedimento de amostragem, processamento e medição e que é analisada da mesma forma que uma amostra normal, mas sem ter sido exposta à substância a analisar;
- 19) «Espectroscopia vibracional», uma técnica utilizada para medir a interação da radiação visível e infravermelha com a matéria por absorção, difusão ou reflexão;
- 20) «Espectroscopia Raman», uma técnica espectroscópica utilizada para determinar os modos vibratórios das moléculas em sólidos, líquidos e gases e que consiste em iluminar uma amostra com uma fonte de luz forte monocromática, medindo em seguida a porção de luz que sofre uma difusão inelástica pelo material;
- 21) «Espectroscopia de infravermelhos», uma técnica espectroscópica utilizada para determinar os modos vibratórios das moléculas em sólidos, líquidos e gases e que consiste em medir a interação da radiação infravermelha com as matérias, por absorção ou reflexão;
- 22) «Microespectroscopia de infravermelhos com transformada de Fourier» (μ -FTIR), uma variante da espectroscopia de infravermelhos que combina um espectrómetro FTIR com um sistema de microscópio para produzir espectros de infravermelhos com resolução espacial e realizar imagiologia química;
- 23) «Microespectroscopia Raman» (μ -Raman), uma variante da espectroscopia Raman que combina um espectrómetro Raman com um sistema de microscópio para produzir espectros com resolução espacial e realizar imagiologia química;
- 24) «Microscopia por infravermelhos com *laser* de cascata quântica» (QCL-IR), uma variante da microscopia por infravermelhos (IR) que utiliza um *laser* de cascata quântica (QCL) sintonizável como fonte de radiação infravermelha para produzir espectros de infravermelhos com resolução espacial e realizar imagiologia química.

2. Metodologia para medir os microplásticos na água destinada ao consumo humano

Para recolher partículas e fibras da água destinada ao consumo humano, utilizam-se filtros em série. Recorre-se a imagens de microscopia ótica ou cartografia química para determinar a dimensão e a forma individual das partículas, ao passo que se utiliza a microespectroscopia vibracional para identificar as composições das partículas. A metodologia deve aplicar-se apenas às partículas de dimensão compreendida entre $20\ \mu\text{m}$ e $5\ \text{mm}$ e às fibras de comprimento compreendido entre $20\ \mu\text{m}$ e $15\ \text{mm}$. A metodologia utiliza-se para determinar a concentração de microplásticos, expressa em número de microplásticos por metro cúbico de água, bem como as concentrações de microplásticos classificadas segundo as classes de dimensão e as categorias de forma e de composição predefinidas.

- 1) As amostras são recolhidas por filtração, passando a água destinada ao consumo humano por uma série de quatro filtros. Estes devem ser montados em suportes adequados para funcionar sob pressão positiva. O primeiro filtro, denominado «a», tem um limite de filtração de $100\ \mu\text{m}$, o segundo («b»), de $20\ \mu\text{m}$, o terceiro («c»), de $100\ \mu\text{m}$ e o quarto, («d»), de $20\ \mu\text{m}$. Os filtros «a» e «b» servem para recolher as matérias em suspensão da água destinada ao consumo humano. Os filtros «c» e «d» utilizam-se, sempre que necessário, para produzir brancos de procedimento destinados a avaliar os níveis de contaminação por microplásticos — em especial do equipamento de laboratório, dos reagentes e do ar circundante — que se registam nas fases de amostragem, tratamento e análise. A fim de minimizar a contaminação atmosférica das amostras, o volume de água necessário deve ser transferido diretamente do ponto de amostragem até aos filtros em série, sem recorrer a um recipiente intermédio de recolha ou armazenagem. Só podem ser utilizados recipientes intermédios de recolha/armazenagem quando for impossível ou impraticável a filtração em série, direta e imediata, no ponto de amostragem, nomeadamente por razões técnicas ou de segurança.

- 2) Nas fases de recolha, tratamento, armazenagem e análise das amostras, devem ser tomadas todas as precauções razoáveis para evitar a contaminação das mesmas por partículas plásticas estranhas provenientes do ambiente circundante, dos equipamentos de proteção individual ou dos equipamentos de laboratório. Todos os líquidos utilizados no processamento da amostra devem ser filtrados (0,45 µm ou menos) antes da utilização.
- 3) A amostra consiste num volume mínimo de 1 000 (mil) litros de água. Mede-se e regista-se o volume total de água que passa pelos filtros em série.
- 4) A análise de amostras por microespectroscopia vibracional pode ser efetuada diretamente nos filtros de recolha originais, se estes forem compatíveis com o método analítico utilizado. A incompatibilidade do filtro de recolha original pode dever-se ao facto de a superfície do filtro não ser suficientemente lisa, a interferências por sinais difundidos pelo filtro, a fenómenos de fluorescência ou à absorção dos sinais óticos quando utilizados na transmissão.
- 5) Se a análise da amostra não puder ser realizada diretamente no filtro de recolha, as matérias particuladas podem ser repostas em suspensão no líquido e transferidas para um suporte alternativo, para análises ulteriores. Se necessário, podem efetuar-se operações de separação por densidade e/ou de tratamento químico ou enzimático para reduzir a presença de matérias não plásticas, tais como minerais, óxidos metálicos e matérias orgânicas naturais.
- 6) É conveniente proceder a controlos experimentais para avaliar a retenção de matérias em cada um dos filtros «a» e «b» aquando da aplicação da metodologia por parte do utilizador. Para isso, pode-se introduzir no fluxo de água da amostra recolhida pelos filtros em série uma quantidade conhecida de microplásticos claramente identificáveis e verificar a quantidade retida, seguindo o procedimento de análise. Os microplásticos introduzidos devem incluir partículas com dimensões, densidades e quantidades adequados para avaliar a retenção sobre os filtros «a» e «b». Recomenda-se que as partículas introduzidas tenham dimensões compreendidas entre 120 µm e 200 µm para avaliar a retenção no filtro «a». Para avaliar a retenção no filtro «b», recomenda-se a utilização de partículas com dimensões compreendidas entre 30 µm e 70 µm. Na avaliação da retenção utilizam-se partículas de, pelo menos, dois dos polímeros prioritários. Os polímeros utilizados devem incluir, pelo menos, um com uma densidade superior à da água (por exemplo, PET) e pelo menos um com densidade inferior (por exemplo, PE). Em cada caso, o número de partículas introduzidas deve situar-se entre 50 e 150. O procedimento de análise é considerado aceitável se a retenção se situar entre 100 % e ± 40 %.
- 7) Se o material for transferido dos filtros de recolha «a» ou «b» para um suporte analítico alternativo (filtro secundário ou outra superfície adequada), isso deve ser feito, de preferência, sem subamostragem. Se o procedimento analítico incluir fases de subamostragem, a amostra final analisada deve representar, pelo menos, 10 % da matéria recuperada do volume original da amostra de água colhida. A análise das matérias recolhidas em cada um dos filtros «a» e «b» tem de ser efetuada separadamente.
- 8) Os filtros «c» e «d» utilizam-se para produzir brancos de procedimento. O branco de procedimento produzido com o filtro «c» (100 µm) deve ser submetido às mesmas etapas de processamento e análise que o filtro de recolha «a». O branco de procedimento produzido com o filtro «d» (20 µm) deve ser submetido às mesmas etapas de processamento e análise que o filtro de recolha «b». Para quantificar os níveis habituais de contaminação de fundo que se verificam durante a aplicação dos procedimentos analíticos, recomenda-se a recolha, o tratamento e a análise de um mínimo de dez brancos de procedimento de cada tipo de filtro. Estes valores servem para calcular a média (em μ) e o desvio-padrão (σ) da contaminação de fundo por microplásticos. Subsequentemente, devem ser recolhidos e analisados, com periodicidade, outros brancos de procedimento para monitorizar as variações do nível de contaminação de fundo. Se algum branco periódico exceder a contaminação média de fundo (em μ) em mais de três vezes o desvio-padrão (σ), o laboratório deve averiguar a origem do aumento da contaminação e tomar medidas para a reduzir.
- 9) Antes de efetuar análises por espectroscopia vibracional, utiliza-se microscopia ótica ou cartografia química para medir ou estimar o número de partículas genéricas (≥ 20 µm) presentes em todo o filtro ou suporte da amostra. Se o número total de partículas genéricas presentes no filtro for demasiado elevado para poder ser medido em tempo útil, o operador pode limitar a análise a uma ou mais subzonas do filtro: a seleção da zona deve seguir estratégias de subamostragem adequadas, de modo a manter uma amostra representativa. A subamostragem deve abranger, pelo menos, 20 % da superfície do suporte da amostra ou do filtro. Em caso de recurso a subzonas do filtro, o operador deve analisar todas as partículas e todas as fibras de dimensão igual ou superior a 20 µm.

- 10) A análise da composição das partículas e fibras microplásticas efetua-se por recurso a métodos de espectroscopia vibracional, como os métodos μ -FTIR, μ -Raman, ou variantes equivalentes, como QCL-IR. Os instrumentos devem permitir obter espectros de infravermelhos ou Raman a partir de partículas com dimensões iguais ou inferiores a 20 μm . Utilizam-se imagens óticas ou mapas químicos para determinar a dimensão das partículas e fibras microplásticas. As imagens óticas obtêm-se por meio de uma objetiva de ampliação mínima 4 \times . A classificação das partículas por dimensão deve basear-se no diâmetro equivalente em superfície, sempre que o operador do instrumento disponha desta opção. Só podem ser utilizadas outras medidas de diâmetro se esta opção não estiver disponível. O tipo de diâmetro alternativo deve ser indicado.
- 11) A identificação de partículas e fibras a partir dos espectros obtidos consiste na comparação com os espectros de matérias conhecidas que constam de uma biblioteca de espectros. A biblioteca de espectros utilizada para a identificação deve conter exemplos de todos os polímeros prioritários, bem como de proteínas, minerais e polímeros naturais, como a celulose, que estão frequentemente presentes na água destinada ao consumo humano.
- 12) Em caso de recurso a procedimentos de identificação automatizada, há que efetuar um controlo experimental para avaliar os critérios de aceitação positiva aplicáveis à comparação de espectros. Este controlo deve ter em conta as características específicas da instrumentação utilizada, da biblioteca de espectros e da estratégia de identificação. É possível fazê-lo com micropartículas de polímeros puros, mas a avaliação tem de abranger as classes de dimensão pertinentes que os filtros de amostragem devem ser capazes de reter, nomeadamente: mais de 100 μm (filtro «a») e entre 20 μm e 100 μm (filtro «b»). Uma vez estabelecido o nível mínimo de qualidade a utilizar para uma identificação espectral positiva, esse nível deve permanecer fixado para o protocolo aplicado pelo laboratório analítico.
- 13) Há que registar separadamente os dados respeitantes às matérias recolhidas em cada um dos dois filtros (limite de filtração de 100 μm e de 20 μm). Quando se recolherem brancos de procedimento, há que registar separadamente os dados das matérias recolhidas em cada um dos filtros de branco (limite de filtração de 20 μm ou 100 μm).
- 14) Exigências relativas às medições: o filtro, ou subzona do filtro, deve ser analisado de modo a examinar todas as partículas e fibras microplásticas definidas nos intervalos de dimensão especificados no ponto 1, pontos 3) e 4).
- 15) Os dados obtidos no respeitante a partículas e fibras microplásticas devem permitir classificar cada objeto consoante a sua dimensão, número, forma e composição, do seguinte modo:
 - a) Forma: partículas ou fibras de acordo com as definições constantes do ponto 1, pontos 3) e 4);
 - b) Dimensão (em caso de partícula): a classe de dimensão que consta do ponto 1, ponto 16);
 - c) Composição (em caso de partícula): identificado como polímero prioritário, na aceção do ponto 1, ponto 14), ou identificado como polímero não prioritário nos termos do ponto 1, ponto 15), alínea ii), ou identificado como outro polímero nos termos do ponto 1, ponto 15), alínea iii);
 - d) Tipo de polímero (em caso de fibra): se as dimensões das fibras e as capacidades do instrumento permitirem uma identificação positiva do tipo de polímero, este deve ser identificado em conformidade com as categorias definidas no ponto 1, pontos 14) e 15); caso contrário, deve considerar-se fibra não identificada.
- 16) Se a análise das matérias presentes nos filtros ou no suporte da amostra não abarca todas as partículas recolhidas (por exemplo, devido à subamostragem) na classe de dimensão pertinente, os dados devem ser extrapolados de modo a representarem corretamente a concentração de microplásticos na amostra original de água destinada ao consumo humano. O teor de microplásticos na água destinada ao consumo humano é expresso em número de partículas ou fibras microplásticas por metro cúbico.
- 17) Os utilizadores desta metodologia devem assegurar que, para cada amostra colhida e medida, são registadas todas as informações suplementares seguintes:
 - a) Volume total de água analisada;
 - b) Localização e hora da amostragem e da análise das amostras;
 - c) Dados relativos ao tratamento das amostras;
 - d) Método espectroscópico e instrumento utilizado;
 - e) Informações sobre a eventual subamostragem praticada durante a análise ou a preparação da amostra;
 - f) Natureza química de quaisquer componentes de plástico no dispositivo de amostragem ou no equipamento utilizado durante a preparação da amostra;
 - g) Qualquer desvio em relação à metodologia e respetiva justificação.
- 18) Ao utilizar esta metodologia, aplicam-se as normas de segurança laboratorial e ambiental.