

MAIS DE 35 ANOS  
A CONVERTER  
CONHECIMENTO  
EM VALOR

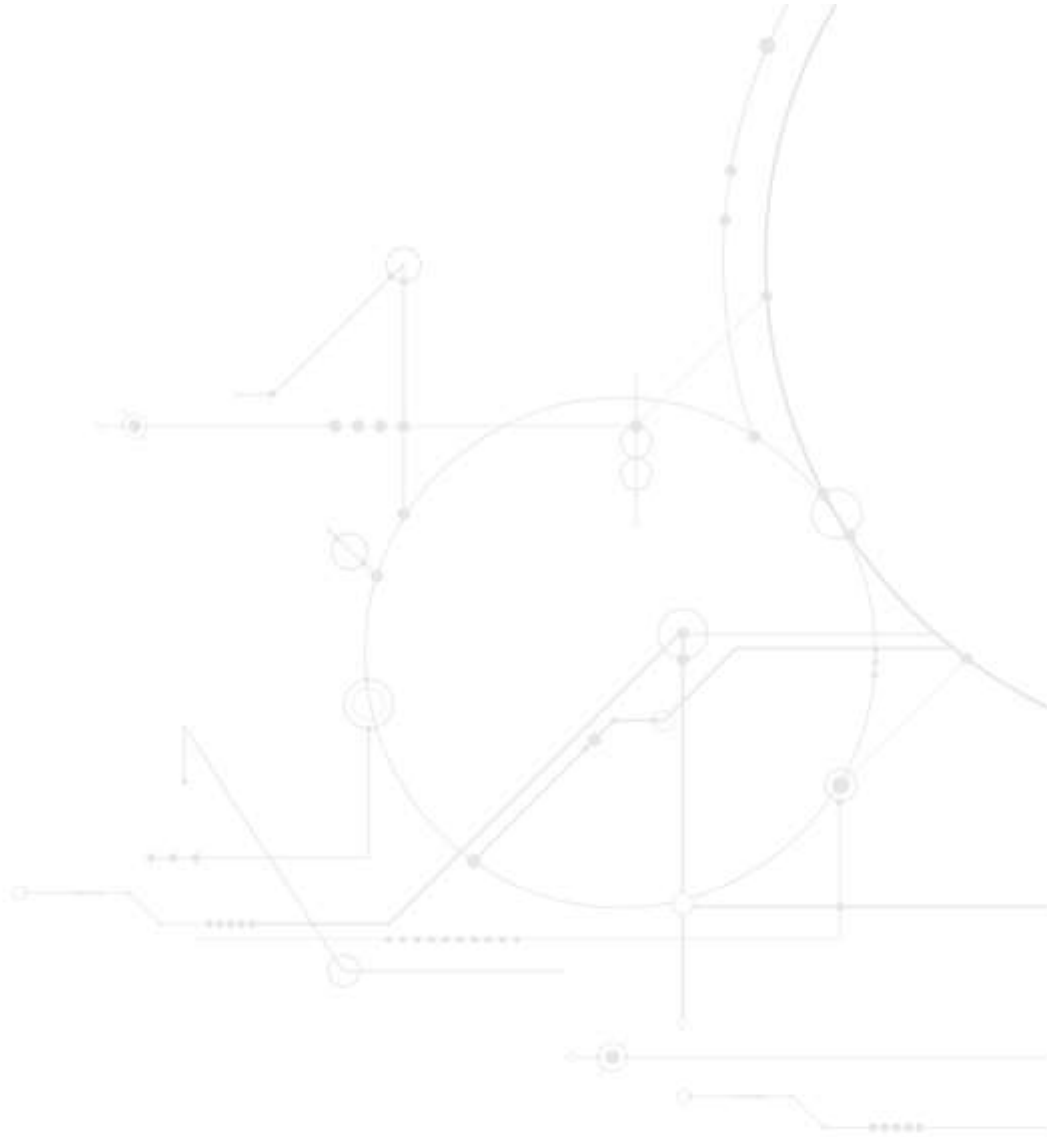
## Laboratório Qualidade do Ar Interior



Determinação das emissões de COVs,  
formaldeído, acetaldeído e algumas substâncias  
CMR por um material de construção – Legislação  
Francesa

Processo: LQAI.MC.12/25  
Relatório nr. LQAI.2025.253

Identificação Material: Plastec  
Cliente: Fábrica de Tintas 2000



O IPAC é um dos signatários do Acordo de Reconhecimento Mútuo da EA e do ILAC para ensaios.  
Os resultados apresentados referem-se exclusivamente aos itens ensaiados.  
Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do INEGI.

## 0. CONTROLO DOCUMENTAL

### 0.1 IDENTIFICAÇÃO DO DOCUMENTO

Projeto	---
Nome do Documento	Determinação das emissões de COVs, formaldeído, acetaldeído e algumas substâncias CMR por um material de construção
Nome do Ficheiro	---

### 0.2 CONTROLO DE VERSÕES

Versão	Edição	Revisão	Data	Descrição	Aprovado por
1	1	0	2025-05-26	Versão Original	SM

### 0.3 AUTOR(ES)

Nome	Entidade	Iniciais
Susana Martins / Responsável Técnico do Laboratório	INEGI	SM

### 0.4 REVISOR(ES)

Nome	Entidade	Iniciais

### 0.5 LISTA DE DISTRIBUIÇÃO

Nome	Entidade	Iniciais
Laboratório Qualidade Ar Interior	INEGI	LQAI
---	Fábrica de Tintas 2000	

## ÍNDICE

1. OBJETIVO .....	5
2. DADOS DO CLIENTE .....	5
3. IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA .....	6
4. METODOLOGIAS UTILIZADAS .....	6
5. RESULTADOS .....	11
6. CONCLUSÕES GERAIS .....	13
7. REFERÊNCIAS .....	14

## 1. OBJETIVO

Determinar as quantidades emitidas de compostos orgânicos voláteis, formaldeído, acetaldeído e algumas substâncias CMR (do inglês carcinogenic, mutagenic and reprotoxic) com vista à classificação do material segundo a Regulamentação Francesa.

## 2. DADOS DO CLIENTE

Fábrica de Tintas 2000

Zona Industrial Maia I - Sector VII Apart. 1053 Rua Joaquim Silva Vicente, Lote 128

4470-434 Maia

Referência da Proposta: PE30250239 de 20/02/2025

### 3. IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

Nome do produto: Plastec

Tipo de produto: tinta

Data de produção: 12/02/2025

Número de lote: SD25020764

Responsável pela amostragem: Cliente

Data de amostragem: 06/03/2025

Material da embalagem: plástico

Número de embalagens: 1

Data de recepção no LQAI: 06/03/2025

Para mais informação ver Anexo A: Relatório de amostragem preenchido pelo cliente.

### 4. METODOLOGIAS UTILIZADAS

A seleção da amostra foi da exclusiva responsabilidade do cliente. Os resultados aplicam-se à amostra conforme recepcionada. As análises e ensaios reportados foram realizados nas instalações permanentes do laboratório.

A amostra foi preparada de acordo com a norma ISO 16000-11<sup>1</sup>, nas instalações do laboratório, no dia 10/03/2025 pelas 14h15 (ver fotografia da amostra no anexo B). De notar que a preparação da amostra está fora do âmbito da acreditação do laboratório.

As características do produto estudado, fornecidas pelo cliente, são as seguintes:

$\delta_r$ ( $\mu\text{m}$ )	$\rho$ ( $\text{g}/\text{cm}^3$ )	$\emptyset$ (%)	$S$ ( $\text{m}^2/\text{L}$ )	$n_d$	$m$ ( $\text{g}/\text{m}^2$ )
27 - 38 (Classe: média)*	1.39	38	10	1	99 - 139

<sup>1</sup> Classificação da espessura de filme seco, de acordo com a norma ISO 16000-11<sup>1</sup>

sendo,  $\delta_r$  a espessura de filme seco recomendada pelo fabricante por demão,  $\rho$  a densidade do produto,  $\emptyset$  a relação do volume de componentes sólidos de uma tinta e o seu volume total (sólidos por volume),  $S$  o rendimento recomendado por demão,  $n_d$  o número de demãos e  $m$  a massa teórica, de produto não seco, a ser aplicada por  $\text{m}^2$ .

As condições de aplicação reais foram as seguintes:

$m_a$ (g)	C (kg/m <sup>2</sup> )	$\delta r$ (μm)
23.2	0.13	35.3

sendo,  $m_a$  a massa de produto aplicada,  $A$  a área do vidro e  $\delta r$  é espessura de filme obtida por cálculo tendo em conta a massa realmente aplicada.

Seguiu-se um período de acondicionamento de 3 dias em câmara de teste.

O ensaio em câmara de teste teve início no dia 13/03/2025 e foi realizado de acordo com a norma EN16516<sup>2</sup> e ISO16000-9<sup>3</sup>. Este ensaio é acreditado de acordo com a NP EN ISO/IEC 17025<sup>4</sup> para os compostos:

Ensaio	Método de ensaio
Amostragem de Compostos Orgânicos Voláteis em tubos tenax a partir de produtos de construção e de mobiliário. Método de emissão em câmara de teste.	EN 16516:2017+A1:2020 ISO 16000-9:2024

De referir que todos os outros compostos determinados neste ensaio e que não estão abrangidos pela acreditação são determinados usando os mesmos padrões de qualidade que se aplicam aos restantes.

Para a realização do ensaio foi usada uma câmara feita de aço inoxidável, com renovação contínua de ar. O ar, antes de entrar na câmara, passa por diversos filtros de forma a promover a sua limpeza. De acordo com a EN16516<sup>2</sup>, antes de iniciar o teste é realizada uma amostragem, com a câmara de teste vazia, de forma a determinar as concentrações de fundo (branco da câmara). Os resultados obtidos são apresentados na tabela 1. A taxa de recuperação da câmara de teste foi estudada usando tolueno e n-dodecano. Os valores determinados das taxas de recuperação variaram entre 86% e 100%, dependendo do composto e do volume da câmara de teste. Os valores obtidos cumprem com o critério estabelecido pela norma ISO 16000-9<sup>3</sup>, que define uma taxa de recuperação mínima de 80%.

As condições experimentais na câmara, durante o período de acondicionamento e durante o período de teste, foram as seguintes:

Parâmetro	Valor
Volume da Câmara (L)	0.141
Número de renovações horárias de ar na câmara (h <sup>-1</sup> )	0.64
Velocidade do ar (m/s)	0.15
Taxa de ventilação específica, $q_v$ (m <sup>3</sup> h <sup>-1</sup> m <sup>-2</sup> )	0.51
Humidade relativa (%)	50.5 ± 2.5
Temperatura (°C)	22.6 ± 0.6
Área da amostra (m <sup>2</sup> )	0.18
Fator de carga (relação área da amostra/volume da câmara) (m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> )	1.28
Cenário estudado	parede

A temperatura e a humidade relativa foram medidos usando um termohigrómetro da marca Testo, modelo Saveris 2H1, e a velocidade foi medida usando um anemómetro da marca Testo, modelo 0635 1049. Os caudais foram medidos usando um caudalímetro primário da marca Gilian, modelo Gilbrator 2.

Relativamente às amostragens, os Compostos Orgânicos Voláteis (COVs) foram recolhidos em tubos de Tenax TA da câmara de teste vazia e em duplicado após 28 dias de exposição depois de se iniciar o ensaio. Nestas recolhas foram usadas bombas de amostragem da marca Casella, modelo Apex, e um caudalímetro primário da marca Gilian, modelo Gilbrator 2.

O formaldeído e acetaldeído foram recolhidos em cartuchos impregnados por DNPH, da câmara de teste vazia e após 28 dias de exposição depois de se iniciar o ensaio. Nestas recolhas foram usadas bombas de amostragem da marca SKC, modelo AirChek XR5000, e um caudalímetro primário da marca Gilian, modelo Gilbrator 2. Estas amostragens estão fora do âmbito da acreditação do laboratório.

Os dados da amostragem são a seguir apresentados:

	Amostragem de COVs			Amostragem de Aldeídos		
	Data	Tempo* (min.)	Volume* (L)	Data	Tempo* (min.)	Volume* (L)
Branco	05/03/2025	46	5.29	05/03/2025	120	87.5
28 dias	10/04/2025	47	5.31	10/04/2025	120	89.1

\*Os valores de tempo de amostragem e volume de amostragem apresentados dizem respeito a valores médios.

Os COVs foram analisados por cromatografia gasosa, com identificação e quantificação por detetor seletivo de massa (GC/MSD), usando um cromatógrafo da marca Agilent Technologies, modelo 8890 e um detetor seletivo de massa, da mesma marca, modelo 5977B. A análise foi precedida da desadsorção térmica a partir do tubo, por meio de um sistema de desadsorção da marca Perkin Elmer, modelo Turbo Matrix 350, acoplado ao GC. As análises foram realizadas de acordo com as normas EN16516<sup>2</sup> e ISO16000-6<sup>5</sup> e decorreram nos dias 12/05/2025 e 23/05/2025. Este ensaio é acreditado de acordo com a NP EN ISO/IEC 17025<sup>4</sup> para os compostos:

Ensaio	Método de ensaio
Determinação de Benzeno em ar interior e de câmaras de teste por desadsorção térmica e cromatografia gasosa com detetor seletivo de massa	EN 16516:2017+A1:2020 ISO 16000-6:2021
Determinação de tolueno em ar interior e de câmaras de teste por desadsorção térmica e cromatografia gasosa com detetor seletivo de massa	EN 16516:2017+A1:2020 ISO 16000-6:2021
Determinação de octano em ar interior e de câmaras de teste por desadsorção térmica e cromatografia gasosa com detetor seletivo de massa	EN 16516:2017+A1:2020 ISO 16000-6:2021
Determinação de etilbenzeno em ar interior e de câmaras de teste por desadsorção térmica e cromatografia gasosa com detetor seletivo de massa	EN 16516:2017+A1:2020 ISO 16000-6:2021

Determinação de 1,2,4-trimetilbenzeno em ar interior e de câmaras de teste por desadsorção térmica e cromatografia gasosa com detetor seletivo de massa	EN 16516:2017+A1:2020 ISO 16000-6:2021
Determinação de 2-etil-1-hexanol em ar interior e de câmaras de teste por desadsorção térmica e cromatografia gasosa com detetor seletivo de massa	EN 16516:2017+A1:2020 ISO 16000-6:2021
Determinação de limoneno em ar interior e de câmaras de teste por desadsorção térmica e cromatografia gasosa com detetor seletivo de massa	EN 16516:2017+A1:2020 ISO 16000-6:2021
Determinação de dodecano em ar interior e de câmaras de teste por desadsorção térmica e cromatografia gasosa com detetor seletivo de massa	EN 16516:2017+A1:2020 ISO 16000-6:2021
Determinação de 2-fenoxietanol em ar interior e de câmaras de teste por desadsorção térmica e cromatografia gasosa com detetor seletivo de massa	EN 16516:2017+A1:2020 ISO 16000-6:2021
Determinação de tridecano em ar interior e de câmaras de teste por desadsorção térmica e cromatografia gasosa com detetor seletivo de massa	EN 16516:2017+A1:2020 ISO 16000-6:2021
Determinação de estireno em ar interior e de câmaras de teste por desadsorção térmica e cromatografia gasosa com detetor seletivo de massa	EN 16516:2017+A1:2020 ISO 16000-6:2021
Determinação de tetracloroetileno em ar interior e de câmaras de teste por desadsorção térmica e cromatografia gasosa com detetor seletivo de massa	EN 16516:2017+A1:2020 ISO 16000-6:2021
Determinação de 2-butoxietanol em ar interior e de câmaras de teste por desadsorção térmica e cromatografia gasosa com detetor seletivo de massa	EN 16516:2017+A1:2020 ISO 16000-6:2021
Determinação de naftaleno em ar interior e de câmaras de teste por desadsorção térmica e cromatografia gasosa com detetor seletivo de massa	EN 16516:2017+A1:2020 ISO 16000-6:2021
Determinação de 2-etoxietilacetato em ar interior e de câmaras de teste por desadsorção térmica e cromatografia gasosa com detetor seletivo de massa	EN 16516:2017+A1:2020 ISO 16000-6:2021
Determinação de acetato de n-butilo em ar interior e de câmaras de teste por desadsorção térmica e cromatografia gasosa com detetor seletivo de massa	EN 16516:2017+A1:2020 ISO 16000-6:2021
Determinação de fenol em ar interior e de câmaras de teste por desadsorção térmica e cromatografia gasosa com detetor seletivo de massa	EN 16516:2017+A1:2020 ISO 16000-6:2021
Determinação de hexadecano em ar interior e de câmaras de teste por desadsorção térmica e cromatografia gasosa com detetor seletivo de massa	EN 16516:2017+A1:2020 ISO 16000-6:2021
Determinação de hexano em ar interior e de câmaras de teste por desadsorção térmica e cromatografia gasosa com detetor seletivo de massa	EN 16516:2017+A1:2020 ISO 16000-6:2021
Determinação de metilisobutilcetona em ar interior e de câmaras de teste por desadsorção térmica e cromatografia gasosa com detetor seletivo de massa	EN 16516:2017+A1:2020 ISO 16000-6:2021
Determinação de o-xileno em ar interior e de câmaras de teste por desadsorção térmica e cromatografia gasosa com detetor seletivo de massa	EN 16516:2017+A1:2020 ISO 16000-6:2021

De referir que todos os outros compostos determinados neste ensaio e que não estão abrangidos pela acreditação são determinados usando os mesmos padrões de qualidade que se aplicam aos restantes.

Os fatores de emissão (FE) dos compostos identificados foram calculados com base no fator de resposta específico do método analítico. O valor de COVsT foi calculado como sendo a soma dos FE de todos os compostos com tempos de retenção entre o hexano e o hexadecano, utilizando para o cálculo o fator de resposta do tolueno.

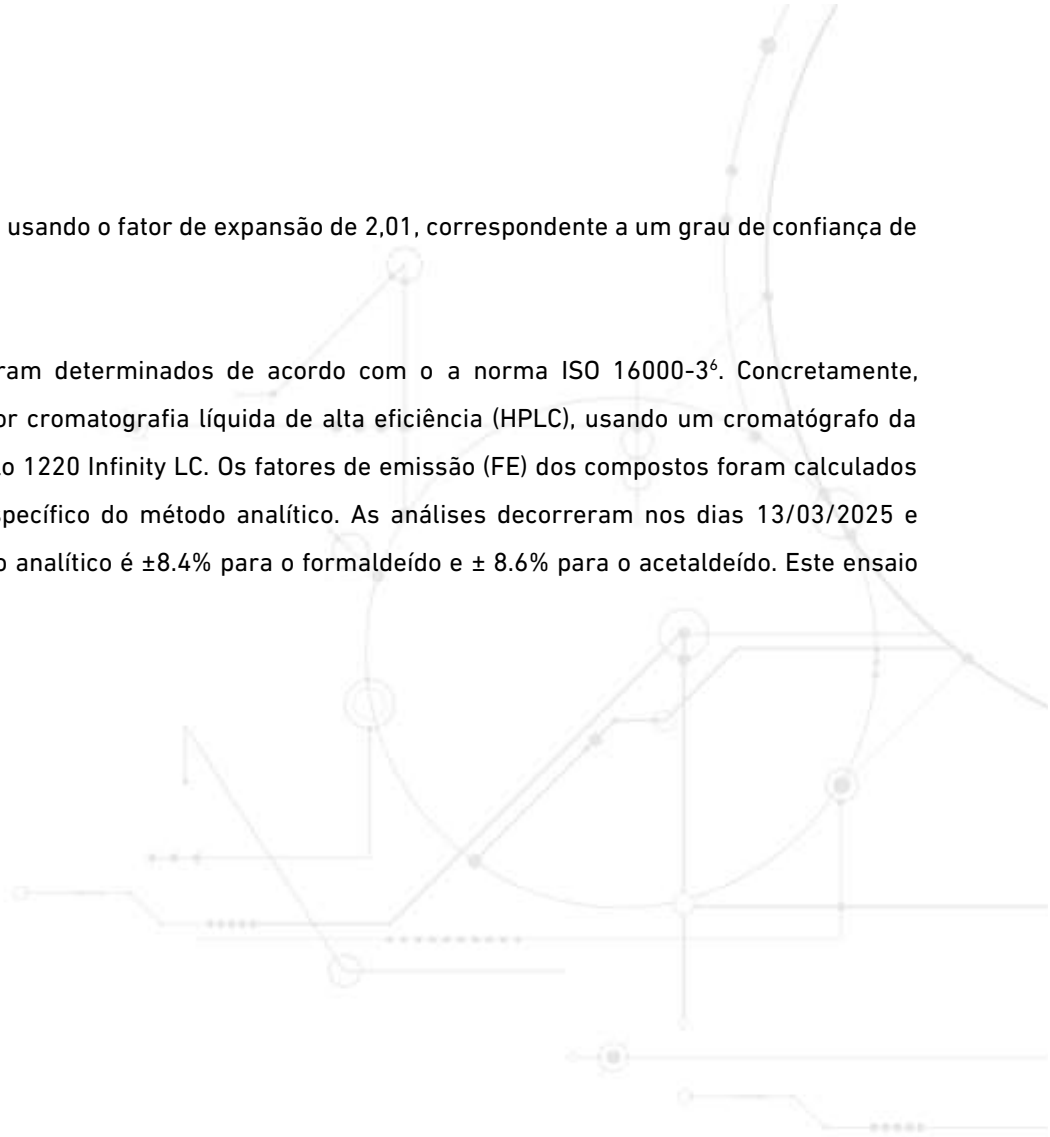
As incertezas expandidas, obtidas para os diferentes métodos de ensaio, são a seguir apresentadas.

Método de Análise, segundo as normas: EN 16516:2017+A1:2020 ISO 16000-6:2021	Método de Amostragem, segundo as normas: EN 16516:2017+A1:2020 ISO 16000-9:2024	Método Global (análise + amostragem), segundo as normas: EN 16516:2017+A1:2020 ISO 16000-6:2021 ISO 16000-9:2024
31%	26%	38%

Nota: As incertezas foram calculadas individualmente para cada um dos compostos, sempre que possível, apresentando-se o valor mais alto obtido para cada um dos métodos.

A incerteza expandida foi calculada usando o fator de expansão de 2,01, correspondente a um grau de confiança de 95%.

O formaldeído e o acetaldeído foram determinados de acordo com o a norma ISO 16000-3<sup>6</sup>. Concretamente, procedeu-se à respetiva análise por cromatografia líquida de alta eficiência (HPLC), usando um cromatógrafo da marca Agilent Technologies, modelo 1220 Infinity LC. Os fatores de emissão (FE) dos compostos foram calculados com base no fator de resposta específico do método analítico. As análises decorreram nos dias 13/03/2025 e 14/04/2025. A incerteza do método analítico é  $\pm 8.4\%$  para o formaldeído e  $\pm 8.6\%$  para o acetaldeído. Este ensaio não é abrangido pela acreditação.



## 5. RESULTADOS

Na tabela 1 são apresentadas as concentrações de fundo obtidas para câmara de teste (branco da câmara), considerando as substâncias ou grupos de substâncias alvo.

Tabela 1. Concentrações de fundo obtidas para câmara de teste (branco da câmara)

Composto	CAS	Concentração ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
Formaldeído <sup>**</sup>	50-00-0	< 3*
Acetaldeído <sup>**</sup>	75-07-0	< 4*
Tolueno	108-88-3	< 1*
Tetracloroetileno	127-18-4	< 1*
Xileno <sup>+</sup>	1330-20-7	< 1*
1,2,4-trimetilbenzeno	95-63-6	< 1*
1,4-diclorobenzeno <sup>+</sup>	106-46-7	< 1 <sup>*T</sup>
Etilbenzeno	100-41-4	< 1*
2-butoxietanol	111-76-2	< 5*
Estireno	100-42-5	< 1*
COVsT <sup>+</sup>	---	< 20

\* Limite de quantificação do método para o composto específico.

<sup>\*T</sup> Limite de quantificação do método calculado para o tolueno.

<sup>\*\*</sup> Parâmetros fora do âmbito da acreditação.

<sup>+</sup> Parâmetro fora do âmbito de acreditação para análise por dessorção térmica e cromatografia gasosa com detetor seletivo de massa (EN 16516:2017+A1:2020 e ISO 16000-6:2021). Apenas a amostragem em tubos tenax - método de emissão em câmara teste (EN 16516:2017+A1:2020 e ISO 16000-9:2024) - está dentro do âmbito da acreditação.

Na tabela 2 são apresentadas as concentrações das substâncias ou grupos de substâncias, obtidas para uma taxa de ventilação específica de  $0.5 \text{ m}^3\text{h}^{-1}\text{m}^{-2}$ , assim como os limites de concentração (em  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) para as diferentes classes estabelecidos pela Regulamentação Francesa (DEVL1101903D e DEVL1104875A)<sup>7</sup>.

Tabela 2. Limites estabelecidos pela Regulamentação Francesa e concentrações dos compostos observados para o material aos 28 dias de exposição para a taxa de ventilação específica de  $0.5 \text{ m}^3\text{h}^{-1}\text{m}^{-2}$ .

Composto	CAS	Concentração ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )				MC.12/25 28 dias
		Classes				
		C	B	A	A+	
Formaldeído <sup>++</sup>	50-00-0	>120	<120	<60	<10	< 3*
Acetaldeído <sup>++</sup>	75-07-0	>400	<400	<300	<200	4
Tolueno	108-88-3	>600	<600	<450	<300	< 1*
Tetracloroetileno	127-18-4	>500	<500	<350	<250	< 1*
Xileno <sup>+</sup>	1330-20-7	>400	<400	<300	<200	< 1*
1,2,4-trimetilbenzeno	95-63-6	>2000	<2000	<1500	<1000	< 1*
1,4-diclorobenzeno <sup>+</sup>	106-46-7	>120	<120	<90	<60	< 1 <sup>T</sup>
Etilbenzeno	100-41-4	>1500	<1500	<1000	<750	< 1*
2-butoxietanol	111-76-2	>2000	<2000	<1500	<1000	< 5*
Estireno	100-42-5	>500	<500	<350	<250	< 1*
COVs <sup>T</sup>	---	>2000	<2000	<1500	<1000	29

\* Limite de quantificação do método para o composto específico.

<sup>T</sup> Limite de quantificação do método calculado para o tolueno.

<sup>++</sup> Parâmetros fora do âmbito da acreditação.

<sup>+</sup> Parâmetro fora do âmbito de acreditação para análise por dessorção térmica e cromatografia gasosa com detetor seletivo de massa (EN 16516:2017+A1:2020 e ISO 16000-6:2021). Apenas a amostragem em tubos tenax - método de emissão em câmara teste (EN 16516:2017+A1:2020 e ISO 16000-9:2024) - está dentro do âmbito da acreditação.

Na tabela 3 são apresentados os limites de concentração (em  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) para as substâncias CMR, impostos pela Regulamentação Francesa (DEVP0908633A e DEVP0910046A)<sup>8</sup> e os valores observados para o material em estudo, para uma taxa de ventilação específica de  $0.5 \text{ m}^3\text{h}^{-1}\text{m}^{-2}$ .

Tabela 3. Limites estabelecidos pela Regulamentação Francesa e concentrações dos compostos observados para o material aos 28 dias de exposição para a taxa de ventilação específica de  $0.5 \text{ m}^3\text{h}^{-1}\text{m}^{-2}$ .

Composto	CAS	Concentração ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	
		Limite	MC.12/25 28 dias
Tricloroetileno <sup>+</sup>	79-01-6	< 1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	n.q.
Benzeno	71-43-2	< 1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	n.q.*
bis(2-etilhexil)ftalato (DEHP) <sup>**</sup>	117-81-7	< 1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	n.q.**
Dibutilftalato (DBP) <sup>**</sup>	84-74-2	< 1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	n.q.

n.q. – não quantificado.

\* limite de quantificação do benzeno =  $0.84 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

\*\*Considera-se que este composto não está presente nas emissões do material em estudo, apesar de não ter sido avaliado analiticamente, conforme declaração do fabricante deste material (anexo C).

\*\* Parâmetros fora do âmbito da acreditação.

+ Parâmetro fora do âmbito de acreditação para análise por dessorção térmica e cromatografia gasosa com detetor seletivo de massa (EN 16516:2017+A1:2020 e ISO 16000-6:2021). Apenas a amostragem em tubos tenax - método de emissão em câmara teste (EN 16516:2017+A1:2020 e ISO 16000-9:2024) - está dentro do âmbito da acreditação.

## 6. CONCLUSÕES GERAIS

Por solicitação do cliente, os resultados obtidos são comparados com os limites de concentração estabelecidos pela Regulamentação Francesa. A regra de decisão escolhida é a de que a incerteza não é aplicada ao resultado final. Ou seja, o resultado obtido é diretamente comparado com o critério legal, sem consideração da incerteza associada a esse resultado.

Uma análise das Tabelas 2 e 3 permite concluir que o material "Plastec" tem classificação **A+** segundo a Regulamentação Francesa e cumpre com os critérios estabelecidos pela Legislação<sup>7,8</sup>.

## 7. REFERÊNCIAS

- 1- ISO 16000-11 (2024). Determination of the emission of volatile organic compounds from building products and furnishing — Sampling, storage of samples and preparation of test specimens.
- 2- EN 16516:2017 + A1:2020: Construction products: Assessment of release of dangerous substances - Determination of emissions into indoor air
- 3- ISO 16000-9 (2024): Determination of the emission of volatile organic compounds from building products and furnishing - Emission test chamber method.
- 4- NP EN ISO/IEC 17025 – Requisitos gerais de competência para laboratórios de ensaio e calibração.
- 5- ISO 16000-6 (2021): Determination of volatile organic compounds in indoor and test chamber air by active sampling on Tenax TA® sorbent, thermal desorption and gas chromatography using MS or MS-FID.
- 6- ISO 16000-3 (2022). Determination of formaldehyde and other carbonyl compounds - Active sampling method.
- 7- Décret n° 2011-321 du 23 mars 2011 (DEVL1101903D) y Arrêté du 19 avril 2011 (DEVL1104875A) relatif à l'étiquetage des produits de construction ou de revêtement de mur ou de sol et des peintures et vernis sur leurs émissions de polluants volatils.
- 8- Arrêté du 30 avril 2009 (DEVP0908633A) y Arrête du 28 mai 2009 (DEVP0910046A) relatif aux conditions de mise sur le marché des produits de construction et de décoration contenant des substances cancérigènes, mutagènes ou reprotoxiques de catégorie 1 ou 2.


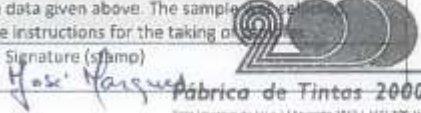
Porto, 26 de maio de 2025

*Susana Martins*

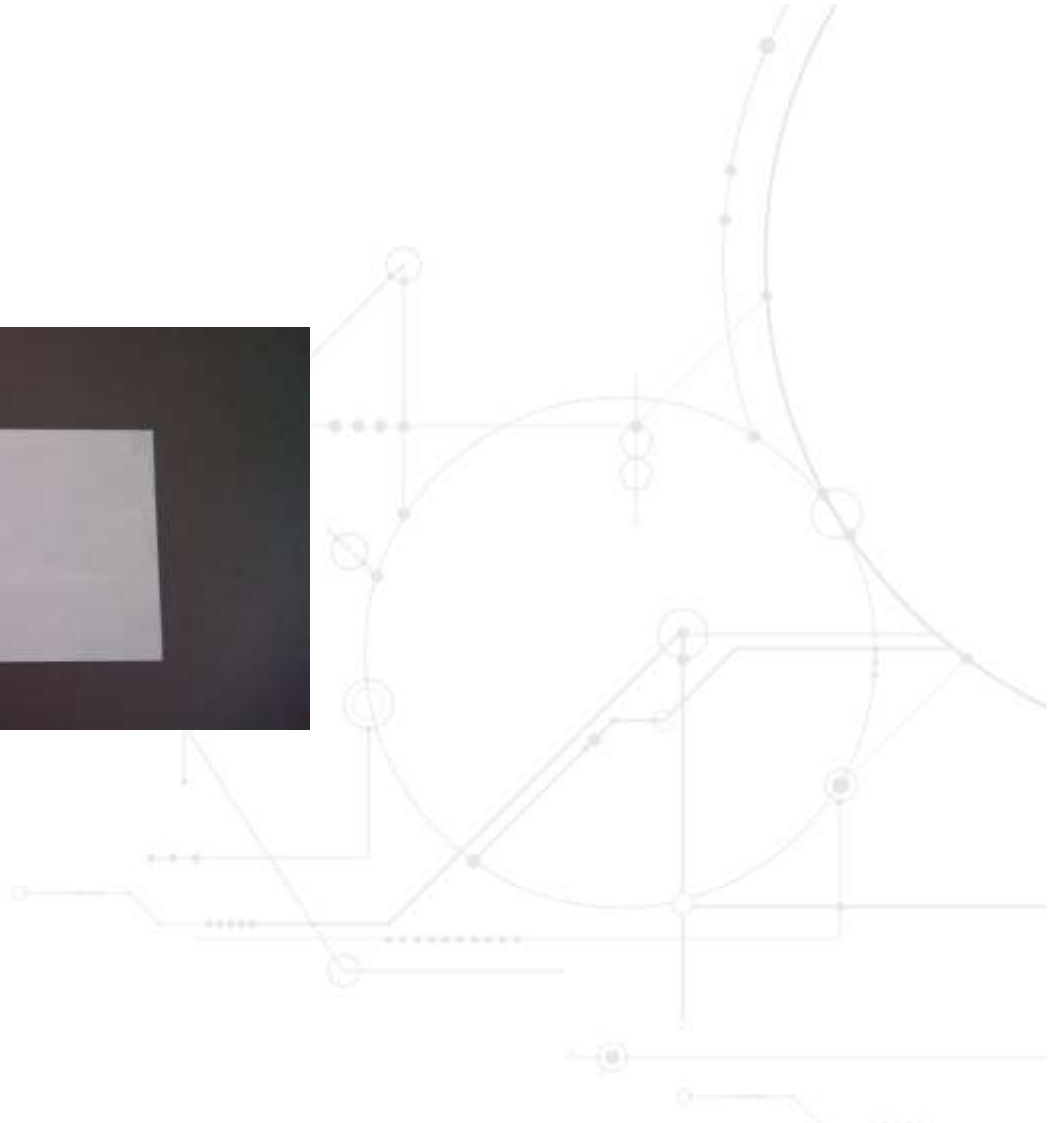
Digitally signed by Susana  
Daniela da Silva Martins  
Date: 2025.05.26 10:47:52  
+01'00'

(Responsável Técnica do LQAI)

Anexo A: Relatório de amostragem preenchido pelo cliente.

 <b>Laboratório da Qualidade do Ar Interior</b>		<h3>Report of the Sampling Procedure</h3>	
Testing laboratory / certification body:	INEGI – Laboratório da Qualidade do Ar Interior	Sampler (name, company, telephone):	José Marques Fábrica de Tintas 2000, SA Tel. 229 436 800
Name of the manufacturer at the place of sampling (address/stamp):	Fábrica de Tintas 2000, SA Zona Industrial Maia I Rua Joaquim Silva Vicente 4470-434 Maia	Manufacturer (if deviating from company's name at the place of sampling):	
Name of the product:	Plastec	Type of product (e.g. paint, laminate, textile flooring, PVC-flooring):	Paint
Model/program/series:	110200	Batch n°:	SD25020764
Article N°:		Date of batch production:	12/2/2025
Sample is taken from:	<input type="checkbox"/> Production <input checked="" type="checkbox"/> Store <input type="checkbox"/> Retain samples <input type="checkbox"/> Miscellaneous	How had the product been stored prior to sampling?	<input type="checkbox"/> Open <input checked="" type="checkbox"/> Wrapped up
	Place of storage:		Packing material: Plastic
<b>Sample Description/ Application</b> <i>mention where applicable:</i> Density % Solids by volume Spread rate Application type (e.g. walls, floor, doors, sealants)		$d = 1,39 \pm 0,03$ $SV = \text{aprox. } 38\%$ Rendimento: 10-14 m <sup>2</sup> /litro/demão  Tinta mate para aplicação em paredes interiores. Aplicação 2 – 3 demãos.	
<b>Specifics</b> (Possible negative influences by emission at the place of taking the sample, petrol emissions, solvent emissions from production, uncertainties, questions, etc.):			
Cut edges (identification of cut edges when present and identification of new surfaces and surface to be exposed in the emission test):			
<b>Confirmation</b> The signer herewith confirms the correctness of the data given above. The sample was drawn and packed personally in accordance with the instructions for the taking of samples.			
Date	6/3/2025	Signature (stamp)	 José Marques Fábrica de Tintas 2000, S.A. <small>Zona Industrial de Maia I / Apartado 18153 / 4471 906 Maia / Portugal          Telefone: +351 229 436 800 - Fax: +351 229 436 810</small>
Please attach the Technical Data Sheet of the product.			
LQAI.003.01	[Prohibited reproduction]	Pág. 1 / 1	

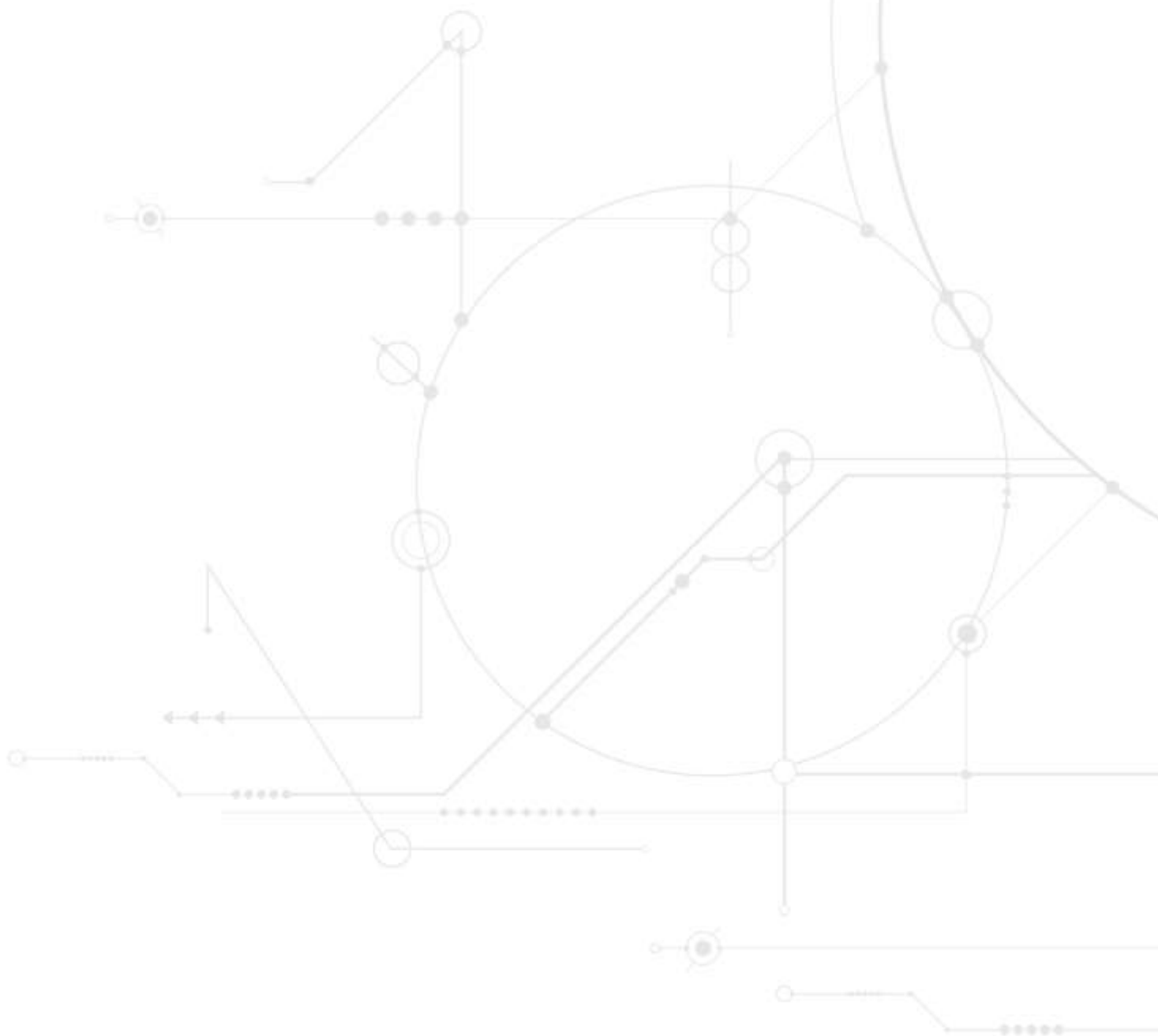
**Anexo B: Fotografia da Amostra**



**Anexo C: Declaração do fabricante relativa à ausência de DEHP**







MAIS DE 35 ANOS  
A CONVERTER  
CONHECIMENTO  
EM VALOR

**INEGI - Instituto de Ciência e Inovação  
em Engenharia Mecânica e Engenharia Industrial**

Campus da FEUP | Rua Dr. Roberto Frias, 400 | 4200-465 Porto | PORTUGAL  
T. +351 22 957 87 10 | F. +351 22 953 73 52 | [inegi@inegi.up.pt](mailto:inegi@inegi.up.pt)

[www.inegi.up.pt](http://www.inegi.up.pt)

