



Ata n.º 18/2026

Procedimento concursal comum de recrutamento tendo em vista a ocupação, por tempo indeterminado, de 1 posto de trabalho não ocupado do mapa de pessoal da Câmara Municipal de Leiria (ref. PC.12.2025) – Técnico Superior | área Engenharia do Ambiente

Aos 08 dias do mês de abril do ano de 2026, na cidade de Leiria e no Edifício dos Paços do Concelho, reuniu o júri designado para o procedimento identificado em epígrafe, constituído pela Diretora do Departamento de Ambiente e Mobilidade, em regime de substituição, Sr.ª Dr.ª Margarida Alexandra Nunes Ferreira Silva, pela Técnica Superior, Sr.ª Doutora Daniela Sofia Oliveira Dias, e pelo Técnico Superior, Sr. Eng.º Mauro Filipe Rodrigues Sousa, como presidente e vogais efetivos, respetivamente, para proceder à elaboração e aprovação da prova de conhecimentos e critérios de correção.

As provas de conhecimentos (PC) serão aplicadas e classificadas conforme previsto na alínea a) do n.º 1 do art.º 36.º da Lei Geral do Trabalho em Funções Públicas, aprovada em anexo à Lei n.º 35/2014, de 20 de junho, conjugada com o disposto na alínea a) do n.º 1 do art.º 17.º, alínea a) do n.º 2 do art.º 20.º e no n.º 1 do art.º 21.º, todos da Portaria n.º 233/2022, de 09 de setembro, com as seguintes especificidades: Assumirão a forma escrita, revestirão natureza teórica, serão de realização individual, em suporte de papel, comportando apenas 01 fase, com a duração de 01 hora e 30 minutos, com 30 minutos de tolerância, e incidirão sobre o conteúdo de natureza genérica e específica indicado no ponto 4.2.1. do aviso integral de abertura, sendo garantido o anonimato do candidato para efeitos de correção.

Os parâmetros de avaliação serão:

a) Conteúdo de natureza genérica e específica, visando avaliar os conhecimentos académicos e ou profissionais e a capacidade para aplicar os mesmos a situações concretas diretamente relacionadas com as exigências da função, incluindo o adequado conhecimento e utilização da língua portuguesa, a avaliar nos termos a seguir indicados: Constituída por 10 questões (Q) de escolha múltipla, cotadas para 1 valor cada, por 02 questões de resposta direta, cotadas para 02 valores, e por 01 questão de desenvolvimento, cotada para 06 valores, sendo a avaliação expressa numa escala de 0 a 20 valores, com valoração até às centésimas;

b) O modelo de grelha de aplicação do método de seleção encontra-se em anexo (Anexo 1).

Atentos os parâmetros fixados, o júri deliberou, por unanimidade:

1) Aprovar as provas de conhecimentos a que serão submetidos no dia 13 de maio de 2026 os candidatos admitidos ao procedimento concursal identificado em epígrafe, bem como os correspondentes critérios de correção, que se encontram em anexo (Anexo 2);

Por mais não haver a tratar, foram dados por findos os trabalhos de que se lavrou a presente ata que vai ser assinada por todos os membros do Júri.

O Júri

[illegible]



Anexo II

Procedimento concursal comum de recrutamento tendo em vista a ocupação, por tempo indeterminado, de 1 posto de trabalho não ocupado do mapa de pessoal da Câmara Municipal de Leiria (ref. PC.12.2025)
Técnico Superior | área Engenharia do Ambiente

Código de identificação do candidato:

(deverá conter quatro números e duas letras em maiúsculas)

PROVA CONHECIMENTOS

COTAÇÃO MÁXIMA DA PROVA: 20 VALORES

TEMPO DE DURAÇÃO DA PROVA: 01 HORA e 30 MINUTOS, COM 30 MINUTOS DE TOLERÂNCIA, COM POSSIBILIDADE DE CONSULTA DE LEGISLAÇÃO, NÃO ANOTADA E NÃO COMENTADA, DESDE QUE EFETUADA EM SUPORTE DE PAPEL.

NÃO ESCREVA O SEU NOME, NEM PONHA A SUA RUBRICA EM PARTE ALGUMA DAS FOLHAS DA PROVA, SOB PENA DA MESMA SER ANULADA.

IDENTIFIQUE A SUA PROVA DE CONHECIMENTOS EXCLUSIVAMENTE COM O NÚMERO DE CÓDIGO DE CANDIDATO(A) QUE LHE FOR ATRIBUÍDO.

DATA DA PROVA: 13/05/2026

INÍCIO DA PROVA: 10 h 00 m

Grupo I – Questões de escolha múltipla

(Constituído por 10 questões (Q) de escolha múltipla, cotadas para 1 valor cada)

Em caso de engano, deve colocar um círculo à volta do(s) X que NÃO deva(m) ser considerado(s)

1. Assinale a resposta correta com um X

QUESTÃO: De acordo com a Lei Geral do Trabalho em Funções Públicas (LTFP), em vigor, o contrato de trabalho em funções públicas por tempo indeterminado caracteriza-se por:

a) Ter duração previamente fixada e depender de renovação automática	
b) Não estar sujeito a termo resolutivo	
c) Ser obrigatoriamente celebrado por comissão de serviço e ter natureza transitória	
d) Depender sempre de fundamento temporário e cessar automaticamente no fim de um prazo	

**2. Assinale a resposta correta com um X**

QUESTÃO: De acordo com o Código do Procedimento Administrativo, Decreto-Lei n.º 4/2015, de 7 de janeiro, direito de audiência prévia:

a) Não é obrigatória nos procedimentos administrativos	
b) Só existe em processos judiciais	
c) Deve ser assegurado antes da decisão final, nos termos legais	
d) Aplica-se apenas ao setor privado	

3. Assinale a resposta correta com um X

QUESTÃO: Conforme previsto no regime jurídico das autarquias locais, nomeadamente a Lei n.º 75/2013, a câmara municipal e a assembleia municipal são, respetivamente:

a) Deliberativa e executiva	
b) Judicial e executiva	
c) Executiva e deliberativa	
d) Estatal e deliberativa	

4. Assinale a resposta correta com um X

QUESTÃO: Quando se verificam excedências aos limiares de informação fixados para ozono troposférico, é correto afirmar que:

a) O limiar de informação corresponde a níveis sem qualquer risco para a saúde e não exige comunicação ao público	
b) A ultrapassagem do limiar de informação implica risco grave imediato para toda a população e obriga à evacuação de áreas urbanas	
c) A ultrapassagem do limiar de informação exige a divulgação de informação ao público, sobretudo a grupos sensíveis	
d) A ultrapassagem do limiar de informação exige a divulgação de informação ao público e a Agência Portuguesa do Ambiente suspende as atividades industriais de maior relevância	

**5. Assinale a resposta correta com um X**

QUESTÃO: Nos termos do Regulamento Geral do Ruído, a emissão de ruído em período noturno está sujeita a:

a) Não está regulada	
b) Apenas comunicação prévia	
c) Restrições e possível licenciamento municipal	
d) Autorização judicial obrigatória	

6. Assinale a resposta correta com um X

QUESTÃO: Nos termos do Regulamento do Serviço de Gestão de Resíduos Urbanos, Limpeza Urbana e Higiene Pública do Município de Leiria, no âmbito das novas operações urbanísticas inseridas no perímetro urbano da Cidade de Leiria e nos aglomerados urbanos de Pedrógão e de Monte Real, relativamente ao equipamento de deposição de resíduos urbanos (RU), é correto afirmar que:

a) A instalação de equipamento de deposição de RU é opcional, podendo ser substituída por recolha porta-a-porta sem necessidade de previsão em projeto de urbanização	
b) A instalação de equipamentos de deposição de RU só é obrigatória em operações urbanísticas com mais de 50 fogos ou unidades de utilização	
c) A responsabilidade pela localização e dimensionamento do equipamento de deposição de RU é exclusiva dos futuros utilizadores das edificações, após emissão da licença de utilização	
d) O equipamento de deposição de RU deve ser previsto em fase de licenciamento urbanístico, assegurando-se a sua integração funcional e espacial no projeto, de acordo com as orientações da entidade gestora	

7. Assinale a resposta correta com um X

QUESTÃO: No âmbito da elaboração dos Planos Municipais de Ação Climática (PMAC), estabelece-se que:

a) Deve integrar medidas de mitigação e adaptação focadas no setor energético	
b) Deve integrar medidas de mitigação e adaptação e articular-se com os instrumentos de planeamento territorial e políticas nacionais	
c) É da competência exclusiva do Estado central e exclui autarquias e setor privado	
d) Aplica-se apenas a municípios com mais de 100.000 habitantes e incide exclusivamente sobre emissões de CO ₂	

**8. Assinale a resposta correta com um X****QUESTÃO: A responsabilidade alargada do produtor significa que:**

a) O produtor responde apenas até à colocação do produto no mercado e os custos da gestão de resíduos recaem exclusivamente sobre os municípios	
b) O produtor é responsável pela gestão do produto na fase pós-consumo e pode ser obrigado a financiar ou organizar sistemas de recolha e tratamento	
c) A responsabilidade do produtor não implica obrigações financeiras ou operacionais	
d) Aplica-se exclusivamente a embalagens	

9. Assinale a resposta correta com um X**QUESTÃO: Das seguintes medidas indique qual não pode ser considerada como uma medida de redução da produção de resíduos:**

a) Promoção da reutilização	
b) Minimização de resíduos para deposição final	
c) Alteração das matérias-primas utilizadas	
d) Melhorias tecnológicas	

10. Assinale a resposta correta com um X**QUESTÃO: As guias eletrónicas de acompanhamento de resíduos (e-GAR) para o transporte de Resíduos de Construção e Demolição (RCD), a emitir no Sistema Integrado de Registo Eletrónico de Resíduos (SIRER), são:**

a) Obrigatórias mesmo para transporte de resíduos provenientes de obras que não carecem de controlo prévio (conforme Regime Jurídico da Urbanização e Edificação – RJUE)	
b) Obrigatórias apenas se contiver resíduos perigosos	
c) Isentas se o transporte for realizado pela entidade gestora municipal	
d) Emitidas em nome do transportador	



Grupo II – 2 questões de resposta direta

Conteúdo: 1,50 valores

Expressão Escrita: 0,25 valores, aos quais é descontado 0,05 valores por cada inconformidade detetada até ao limite máximo de 0,00 valores. Este parâmetro apenas será valorado caso o conteúdo da resposta esteja correto, ainda que parcialmente;

Acentuação/Ortografia: 0,25 valores, aos quais é descontado 0,05 valores por cada inconformidade detetada até ao limite máximo de 0,00 valores. Este parâmetro apenas será valorado caso o conteúdo da resposta esteja correto, ainda que parcialmente.

Questão 11

QUESTÃO: No âmbito de reclamação relacionada com ruído apresentada nesta câmara municipal, foram realizados ensaios acústicos para Avaliação do Grau de Incomodidade por ruído associado ao funcionamento de um estabelecimento de restauração e bebidas (pastelaria), situada numa zona mista. Para tal foram realizadas medições durante o funcionamento da atividade em avaliação, tendo sido considerados como períodos de ruído residual intervalos de tempo em que a mesma se encontrava encerrada ou era inaudível. Foi caracterizado o período noturno, sensivelmente entre as 23h e as 24h, pois foi o período em que o reclamante declarou experimentar incomodidade. Na realização das medições dos níveis sonoros foi seguido o descrito nas Normas NP ISO 1996, Partes 1 e 2 (2021), e no Guia de Medições de Ruído Ambiente, da Agência Portuguesa do Ambiente (2020), sendo os resultados interpretados de acordo com os limites estabelecidos no Regulamento Geral do Ruído (RGR), aprovado pelo Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro. Atendendo às seguintes características e resultados obtidos, considerando a equação 6 e equação 9 (ver página seguinte), indique se existe ou não incumprimento do critério de incomodidade, ao abrigo do RGR.



Ruído Ambiente (RA)

Dia	Posição ID	Hora Início	Hora Fim	$L_{Aeq,t}$	Características Tonais (k1) e/ou Impulsivas (k2)	$L_{Ar,t}$
12-2-2025	1	23:12	23:22	34.3	k1	37.3
12-2-2025	2	23:32	23:42	33.5	k1	36.5
12-2-2025	3	00:02	00:12	34.6	k1	37.6
Média energética dia 1				34.2	-	37.2
Diferencial máximo de valores				1.1	-	1.1
13-2-2025	1	23:01	23:11	35.0	k1	38.0
13-2-2025	2	23:31	23:41	34.8	k1	37.8
13-2-2025	3	23:51	00:01	26.6	-	26.6
Média energética dia 2				33.5	-	36.3
Diferencial máximo de valores				8.4	-	11.4
Média energética dia 1 e 2				33.9	-	36.8
Diferencial de valores						

Ruído Residual (RR)

Dia	Posição ID	Hora Início	Hora Fim	$L_{Aeq,t}$
12-2-2025	1	23:22	23:32	28.3
12-2-2025	2	23:42	23:52	27.2
12-2-2025	3	23:52	00:02	27.5
Média energética dia 1				27.7
Diferencial máximo de valores				1.1
13-2-2025	1	23:11	23:21	26.6
13-2-2025	2	23:21	23:31	28.5
13-2-2025	3	23:41	23:51	26.2
Média energética dia 1				27.2
Diferencial máximo de valores				2.3
Média energética dia 1 e 2				27.5
Diferencial de valores				0.5

Os valores de L_{Aeq} medido e o Nível de Avaliação (L_{Ar}) determinado, foram:

$$L_{At,T(RA)} - L_{Aeq,T(RR)} = 36.8 - 27.5 = 9.3 \text{ dB}$$

Considere ainda um funcionamento do equipamento em menos de 50% do período noturno, mas que se prolonga para lá das 24h, pelo que, estabelecido no Anexo I do RGR, tem-se $D = 2 \text{ dB}$.

$$L_{Aeq,T} = 10 \times \lg \left[\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n 10^{(L_{Aeq,t})_i / 10} \right]$$

equação 6

onde,

n é o número de medições,

$(L_{Aeq,t})_i$ é o valor do nível sonoro correspondente à medição i .

$$L_{Ar} = 10 \times \lg \left(\frac{1}{T} \sum_{i=1}^n t_i \times 10^{(L_{Aeq,t})_i + K_{1i} + K_{2i} / 10} \right)$$

equação 9

onde,

t_i é a duração do ciclo i ,

L_{Aeq,t_i} é o nível sonoro contínuo equivalente do ciclo i ,

$T = \sum t_i$ corresponde à duração total de ocorrência do ruído particular, no período de referência em análise,

K_{1i} é a correção tonal aplicável ao ciclo i ; $K_{1i} = 3 \text{ dB}$,

K_{2i} é a correção impulsiva aplicável ao ciclo i ; $K_{2i} = 3 \text{ dB}$.



This image shows a full page of blank, lined paper. It features approximately 28 evenly spaced horizontal black lines across its entire width, typical of standard notebook paper. The lines are thin and consistent in thickness. There is no handwriting, printed text, or any other markings on the page.



A instalação e o exercício de atividades ruidosas permanentes em zonas mistas, nas envolventes das zonas sensíveis ou mistas ou na proximidade dos recetores sensíveis isolados estão sujeitos:

- Em que circunstâncias devem ser implementadas medidas de redução no recetor sensível pela entidade responsável pela atividade ruidosa?**

Resposta:

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.





Largo da República, 2414-006 Leiria
Tel. (+351) 244 839 500 (Chamada para a rede fixa nacional)
www.cmleiria.pt | cmleiria@cm-leiria.pt | NIF: 505 181 266



Procedimento concursal comum de recrutamento tendo em vista a ocupação, por tempo indeterminado, de 1 posto de trabalho não ocupado do mapa de pessoal da Câmara Municipal de Leiria (ref. PC.12.2025)
Técnico Superior | área Engenharia do Ambiente

Código de identificação do candidato:

(deverá conter quatro números e duas letras em maiúsculas)

PROVA CONHECIMENTOS

COTAÇÃO MÁXIMA DA PROVA: 20 VALORES

TEMPO DE DURAÇÃO DA PROVA: 01 HORA e 30 MINUTOS, COM 30 MINUTOS DE TOLERÂNCIA, COM POSSIBILIDADE DE CONSULTA DE LEGISLAÇÃO, NÃO ANOTADA E NÃO COMENTADA, DESDE QUE EFETUADA EM SUPORTE DE PAPEL.

NÃO ESCREVA O SEU NOME, NEM PONHA A SUA RUBRICA EM PARTE ALGUMA DAS FOLHAS DA PROVA, SOB PENA DA MESMA SER ANULADA.

IDENTIFIQUE A SUA PROVA DE CONHECIMENTOS EXCLUSIVAMENTE COM O NÚMERO DE CÓDIGO DE CANDIDATO(A) QUE LHE FOR ATRIBUÍDO.

DATA DA PROVA: 13/05/2026

INÍCIO DA PROVA: 10 h 00 m

VERSÃO CORRIGIDA E FUNDAMENTAÇÃO DAS RESPOSTAS

CHAVE	QUESTÃO											11	12	13
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
a)										x	Conteúdo:	1,50	1,50	5,00
b)	x						x	x	x		Expressão escrita:	0,25	0,25	0,50
c)		x	x	x	x						Acentuação/ortografia:	0,25	0,25	0,50
d)						x								

Grupo I – Questões de escolha múltipla

(Constituído por 10 questões (Q) de escolha múltipla, cotadas para 1 valor cada)

Em caso de engano, deve colocar um círculo à volta do(s) X que NÃO deva(m) ser considerado(s)

1. Assinale a resposta correta com um X

QUESTÃO: De acordo com a Lei Geral do Trabalho em Funções Públicas (LTFP), em vigor, o contrato de trabalho em funções públicas por tempo indeterminado caracteriza-se por:



e) Ter duração previamente fixada e depender de renovação automática	
f) Não estar sujeito a termo resolutivo	X
g) Ser obrigatoriamente celebrado por comissão de serviço e ter natureza transitória	
h) Depender sempre de fundamento temporário e cessar automaticamente no fim de um prazo	

Fundamentação: Artigo 6.º do Anexo à LTFP

2. Assinale a resposta correta com um X

QUESTÃO: De acordo com o Código do Procedimento Administrativo, Decreto-Lei n.º 4/2015, de 7 de janeiro, direito de audiência prévia:

e) Não é obrigatória nos procedimentos administrativos	
f) Só existe em processos judiciais	
g) Deve ser assegurado antes da decisão final, nos termos legais	X
h) Aplica-se apenas ao setor privado	

Fundamentação: Artigo 121.º do CPA

3. Assinale a resposta correta com um X

QUESTÃO: Conforme previsto no regime jurídico das autarquias locais, nomeadamente a Lei n.º 75/2013, a câmara municipal e a assembleia municipal são, respetivamente:

e) Deliberativa e executiva	
f) Judicial e executiva	
g) Executiva e deliberativa	X
h) Estatal e deliberativa	

Fundamentação: Artigo 6.º do Anexo I da Lei n.º 75/2013.

4. Assinale a resposta correta com um X

QUESTÃO: Quando se verificam excedências aos limiares de informação fixados para ozono troposférico, é correto afirmar que:



e) O limiar de informação corresponde a níveis sem qualquer risco para a saúde e não exige comunicação ao público	
f) A ultrapassagem do limiar de informação implica risco grave imediato para toda a população e obriga à evacuação de áreas urbanas	
g) A ultrapassagem do limiar de informação exige a divulgação de informação ao público, sobretudo a grupos sensíveis	X
h) A ultrapassagem do limiar de informação exige a divulgação de informação ao público e a Agência Portuguesa do Ambiente suspende as atividades industriais de maior relevância	

Fundamentação: Regime da avaliação e gestão da qualidade do ar ambiente — aprovado pelo Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro.

5. Assinale a resposta correta com um X

QUESTÃO: Nos termos do Regulamento Geral do Ruído, a emissão de ruído em período noturno está sujeita a:

e) Não está regulada	
f) Apenas comunicação prévia	
g) Restrições e possível licenciamento municipal	X
h) Autorização judicial obrigatória	

Fundamentação: Regulamento Geral do Ruído, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro, na sua versão atual

6. Assinale a resposta correta com um X

QUESTÃO: Nos termos do Regulamento do Serviço de Gestão de Resíduos Urbanos, Limpeza Urbana e Higiene Pública do Município de Leiria, no âmbito das novas operações urbanísticas inseridas no perímetro urbano da Cidade de Leiria e nos aglomerados urbanos de Pedrógão e de Monte Real, relativamente ao equipamento de deposição de resíduos urbanos (RU), é correto afirmar que

e) A instalação de equipamento de deposição de RU é opcional, podendo ser substituída por recolha porta-a-porta sem necessidade de previsão em projeto de urbanização	
f) A instalação de equipamentos de deposição de RU só é obrigatória em operações urbanísticas com mais de 50 fogos ou unidades de utilização	
g) A responsabilidade pela localização e dimensionamento do equipamento de deposição de RU é exclusiva dos futuros utilizadores das edificações, após emissão da licença de utilização	
h) O equipamento de deposição de RU deve ser previsto em fase de licenciamento urbanístico, assegurando-se a sua integração funcional e espacial no projeto, de acordo com as orientações da entidade gestora	X

Fundamentação: Artigo 26.º do Regulamento do Serviço de Gestão de Resíduos Urbanos, Limpeza Urbana e Higiene Pública do Município de Leiria

**7. Assinale a resposta correta com um X****QUESTÃO: No âmbito da elaboração dos Planos Municipais de Ação Climática (PMAC), estabelece-se que:**

e) Deve integrar medidas de mitigação e adaptação focadas no setor energético	
f) Deve integrar medidas de mitigação e adaptação e articular-se com os instrumentos de planeamento territorial e políticas nacionais	X
g) É da competência exclusiva do Estado central e exclui autarquias e setor privado	
h) Aplica-se apenas a municípios com mais de 100.000 habitantes e incide exclusivamente sobre emissões de CO ₂	

Fundamentação: Artigo 14.º da Lei de Bases do Clima – Lei n.º 98/2021, de 31 de dezembro**8. Assinale a resposta correta com um X****QUESTÃO: A responsabilidade alargada do produtor significa que:**

e) O produtor responde apenas até à colocação do produto no mercado e os custos da gestão de resíduos recaem exclusivamente sobre os municípios	
f) O produtor é responsável pela gestão do produto na fase pós-consumo e pode ser obrigado a financiar ou organizar sistemas de recolha e tratamento	X
g) A responsabilidade do produtor não implica obrigações financeiras ou operacionais	
h) Aplica-se exclusivamente a embalagens	

Fundamentação: Regime Geral da Gestão de Resíduos – aprovado pelo Decreto-Lei n.º 102-D/2020**9. Assinale a resposta correta com um X****QUESTÃO: Das seguintes medidas indique qual não pode ser considerada como uma medida de redução da produção de resíduos:**

e) Promoção da reutilização	
f) Minimização de resíduos para deposição final	X
g) Alteração das matérias-primas utilizadas	
h) Melhorias tecnológicas	

Fundamentação: Regime Geral da Gestão de Resíduos – aprovado pelo Decreto-Lei n.º 102-D/2020

**10. Assinale a resposta correta com um X**

QUESTÃO: As guias eletrónicas de acompanhamento de resíduos (e-GAR) para o transporte de Resíduos de Construção e Demolição (RCD), a emitir no Sistema Integrado de Registo Eletrónico de Resíduos (SIRER), são:

e) Obrigatórias mesmo para transporte de resíduos provenientes de obras que não carecem de controlo prévio (conforme Regime Jurídico da Urbanização e Edificação – RJUE)	
f) Obrigatórias apenas se contiver resíduos perigosos	
g) Isentas se o transporte for realizado pela entidade gestora municipal	
h) Emitidas em nome do transportador	

Fundamentação: Artigo 38.º do Decreto-Lei n.º 102-D/2020 (Regime Geral da Gestão de Resíduos)

Grupo II – 2 questões de resposta direta

Conteúdo: 1,50 valores

Expressão Escrita: 0,25 valores, aos quais é descontado 0,05 valores por cada inconformidade detetada até ao limite máximo de 0,00 valores. Este parâmetro apenas será valorado caso o conteúdo da resposta esteja correto, ainda que parcialmente;

Acentuação/Ortografia: 0,25 valores, aos quais é descontado 0,05 valores por cada inconformidade detetada até ao limite máximo de 0,00 valores. Este parâmetro apenas será valorado caso o conteúdo da resposta esteja correto, ainda que parcialmente.

Questão 11

No âmbito de reclamação relacionada com ruído apresentada nesta câmara municipal, foram realizados ensaios acústicos para Avaliação do Grau de Incomodidade por ruído associado ao funcionamento de um estabelecimento de restauração e bebidas (pastelaria), situada numa zona mista. Para tal foram realizadas medições durante o funcionamento da atividade em avaliação, tendo sido considerados como períodos de ruído residual intervalos de tempo em que a mesma se encontrava encerrada ou era inaudível. Foi caracterizado o período noturno, sensivelmente entre as 23h e as 24h, pois foi o período em que o reclamante declarou experimentar incomodidade. Na realização das medições dos níveis sonoros foi seguido o descrito nas Normas NP ISO 1996, Partes 1 e 2 (2021), e no Guia de Medições de Ruído Ambiente, da Agência Portuguesa do Ambiente (2020), sendo os resultados interpretados de acordo com os limites estabelecidos no Regulamento Geral do Ruído (RGR), aprovado pelo Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro.

Atendendo às seguintes características e resultados obtidos, considerando a equação 6 e equação 9, indique se existe ou não incumprimento do critério de incomodidade, ao abrigo do RGR.



Ruído Ambiente (RA)

Dia	Posição ID	Hora Início	Hora Fim	$L_{Aeq,t}$	Características Tonais (k1) e/ou Impulsivas (k2)	$L_{Ar,t}$
12-2-2025	1	23:12	23:22	34.3	k1	37.3
12-2-2025	2	23:32	23:42	33.5	k1	36.5
12-2-2025	3	00:02	00:12	34.6	k1	37.6
Média energética dia 1				34.2	-	37.2
Diferencial máximo de valores				1.1	-	1.1
13-2-2025	1	23:01	23:11	35.0	k1	38.0
13-2-2025	2	23:31	23:41	34.8	k1	37.8
13-2-2025	3	23:51	00:01	26.6	-	26.6
Média energética dia 2				33.5	-	36.3
Diferencial máximo de valores				8.4	-	11.4
Média energética dia 1 e 2				33.9	-	36.8
Diferencial de valores						

Ruído Residual (RR)

Dia	Posição ID	Hora Início	Hora Fim	$L_{Aeq,t}$
12-2-2025	1	23:22	23:32	28.3
12-2-2025	2	23:42	23:52	27.2
12-2-2025	3	23:52	00:02	27.5
Média energética dia 1				27.7
Diferencial máximo de valores				1.1
13-2-2025	1	23:11	23:21	26.6
13-2-2025	2	23:21	23:31	28.5
13-2-2025	3	23:41	23:51	26.2
Média energética dia 1				27.2
Diferencial máximo de valores				2.3
Média energética dia 1 e 2				27.5
Diferencial de valores				0.5

Os valores de L_{Aeq} medido e o Nível de Avaliação (L_{Ar}) determinado, foram:

$$L_{At,T(RA)} - L_{Aeq,T(RR)} = 36.8 - 27.5 = 9.3 \text{ dB}$$

Considere ainda um funcionamento do equipamento em menos de 50% do período noturno, mas que se prolonga para lá das 24h, pelo que, estabelecido no Anexo I do RGR, tem-se $D = 2 \text{ dB}$.

$$L_{Aeq,T} = 10 \times \lg \left[\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n 10^{(L_{Aeq,t})_i / 10} \right]$$

equação 6

onde,

n é o número de medições,

$(L_{Aeq,t})_i$ é o valor do nível sonoro correspondente à medição i .

$$L_{Ar} = 10 \times \lg \left(\frac{1}{T} \sum_{i=1}^n t_i \times 10^{(L_{Aeq,t})_i + K_{1i} + K_{2i} / 10} \right)$$

equação 9

onde,

t_i é a duração do ciclo i ,

L_{Aeq,t_i} é o nível sonoro contínuo equivalente do ciclo i ,

$T = \sum t_i$ corresponde à duração total de ocorrência do ruído particular, no período de referência em análise,

K_{1i} é a correção tonal aplicável ao ciclo i ; $K_{1i} = 3 \text{ dB}$,

K_{2i} é a correção impulsiva aplicável ao ciclo i ; $K_{2i} = 3 \text{ dB}$.



Fundamentação: Regulamento Geral do Ruído, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro, na sua versão atual.

Diferença medida: 9,3 dB

Correção D = 2 dB

Nível corrigido: $9,3 + 2 = 11,3$ d

Limite legal (período noturno): 3 dB (Anexo I do Regulamento Geral do Ruído)

Como: $11,3 \text{ dB} > 3 \text{ dB} \rightarrow$ a atividade não cumpre a alínea b) do n.º 3 do artigo 13.º do RGR

Metodologia de avaliação do conteúdo técnico:

Critério	1,5 Valores
Identifica diferença (9,3 dB)	0,25
Aplica correção D = 2 dB	0,50
Obtém valor corrigido (~11,3 dB)	0,25
Identifica limite legal (3 dB noite)	0,25
Conclui incumprimento	0,25

Questão 12

A instalação e o exercício de atividades ruidosas permanentes em zonas mistas, nas envolventes das zonas sensíveis ou mistas ou na proximidade dos recetores sensíveis isolados estão sujeitos:

a) Ao cumprimento dos valores limite fixados no artigo 11.º; e

b) Ao cumprimento do critério de incomodidade, considerado como a diferença entre o valor do indicador L(índice Aeq) do ruído ambiente determinado durante a ocorrência do ruído particular da atividade ou atividades em avaliação e o valor do indicador L(índice Aeq) do ruído residual, diferença que não pode exceder 5 dB(A) no período diurno, 4 dB(A) no período do entardecer e 3 dB(A) no período noturno, nos termos do anexo I ao presente Regulamento, do qual faz parte integrante.

Em que circunstâncias devem ser implementadas medidas de redução no recetor sensível pela entidade responsável pela atividade ruidosa?

Fundamentação: Regulamento Geral do Ruído, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro, na sua versão atual.

- Hierarquia de medidas:
 1. Fonte
 2. Propagação
 3. Recetor
- Medidas no recetor:
 - ineficácia das medidas de redução na fonte de ruído e no meio de propagação.
 - são último recurso na hierarquia de controlo do ruído
 - conforme n.º 3 do artigo 13º do RGR: *Compete à entidade responsável pela actividade ou ao receptor sensível, conforme quem seja titular da autorização ou licença mais recente, adoptar as medidas referidas na alínea c) do número anterior relativas ao reforço de isolamento sonoro. A responsabilidade não é automaticamente transferida para o recetor.*

**Metodologia de avaliação do conteúdo técnico:**

Critério	1,50 valores
Refere hierarquia (fonte → propagação → recetor)	0,60
Identifica que as medidas no recetor são aplicadas quando as medidas na fonte são ineficazes	0,40
Inclui também a ineficácia das medidas no meio de propagação	0,40
Invoca a titularidade de licença - conforme n.º 3 do artigo 13º do RGR	0,60

Grupo III – 1 Questão de desenvolvimento**Conteúdo: 5,00 valores**

Expressão Escrita: 0,50 valores, aos quais é descontado 0,05 valores por cada inconformidade detetada até ao limite máximo de 0,00 valores. Este parâmetro apenas será valorado caso o conteúdo da resposta esteja correto, ainda que parcialmente.

Acentuação/Ortografia: 0,50 valores, aos quais é descontado 0,05 valores por cada inconformidade detetada até ao limite máximo de 0,00 valores. Este parâmetro apenas será valorado caso o conteúdo da resposta esteja correto, ainda que parcialmente.

Questão 13

Um município pretende implementar um sistema de recolha seletiva de biorresíduos, complementado por soluções de compostagem comunitária. No entanto, verifica-se uma baixa adesão da população, contaminação dos resíduos recolhidos e dificuldades no cumprimento das metas definidas no Regime Geral de Gestão de Resíduos (Decreto-Lei n.º 102-D/2020).

Tendo em conta as orientações da Agência Portuguesa do Ambiente, o Plano Municipal de Ação Climática de Leiria e a Lei de Bases do Clima, desenvolva uma resposta estruturada onde:

- **Identifique e analise os principais desafios técnicos, operacionais e comportamentais associados à implementação do sistema;**
- **Proponha um conjunto integrado de medidas (técnicas, operacionais e de sensibilização/participação pública), justificando a sua eficácia;**

Fundamentação: Regime Geral de Gestão de Resíduos (Decreto-Lei n.º 102-D/2020); Lei de Bases do Clima — Lei n.º 98/2021, de 31 de dezembro; Plano Municipal de Ação Climática de Leiria.

A implementação de sistemas de recolha seletiva de biorresíduos constitui um vetor essencial para o cumprimento das metas nacionais e europeias de gestão de resíduos, conforme estabelecido no Decreto-Lei n.º 102-D/2020, bem como para a prossecução dos objetivos climáticos previstos na Lei de Bases do Clima e no Plano Municipal de Ação Climática de Leiria.

1. Principais desafios**a) Técnicos e operacionais**

- Qualidade da separação na origem;
- Contaminação da fração de biorresíduos, comprometendo a valorização orgânica;
- Dimensionamento inadequado da rede de recolha (contentores, frequência);
- Falta de infraestruturas locais de tratamento (centrais de compostagem/digestão anaeróbia);
- Custos logísticos elevados associados à recolha dedicada.
- Custos de PAP vs proximidade
- Integração com compostagem comunitária
- Dificuldade de definição de locais para implementação de compostagem comunitária.
- Investimento na sensibilização/ melhoria da literacia ambiental da população



b) Sociais e comportamentais

- Défice de literacia ambiental da população;
- Resistência à mudança de hábitos;
- Falta de perceção de benefício direto;
- Desconfiança quanto ao destino final dos resíduos.
- Oposição à instalação de equipamentos (contentores ou compostores) junto da habitação
- Ausência de informação sobre a da rede de recolha

2. Medidas propostas

a) Medidas técnicas e operacionais

- Implementação de sistemas de recolha porta-a-porta em zonas urbanas densas – justificando a qualidade de recolha - sistema mais eficiente;
- Implementação de sistemas de recolha em proximidade em zonas urbanas densas justificando um sistema mais económico e eficaz;
- Introdução de contentores com controlo de acesso (ex: cartão RFID) para reduzir contaminação;
- Redução de contaminação através de tecnologias ou melhores infraestruturas;
- Desenvolvimento de soluções descentralizadas de compostagem comunitária;
- Otimização de circuitos de recolha/ aumento da frequência em zonas críticas
- Monitorização de qualidade dos resíduos recolhidos

b) Medidas de sensibilização e participação pública

- Campanhas de educação ambiental contínuas e segmentadas;
- Programas escolares e envolvimento de associações locais;
- Incentivos económicos (ex: PAYT – “pay-as-you-throw”);
- Feedback ao munícipe (ex: resultados e impacto ambiental).
- Processos participativos;
- Co-criação de soluções locais;
- Transparência e comunicação contínua

Metodologia de avaliação do conteúdo técnico – 5 valores:

A. Identificação e análise de desafios (2,5 pontos)

- 0–0,83: Identificação superficial ou incompleta
- 0,83–1,25: Identifica desafios, mas com pouca profundidade
- 1,25–2,5: Análise estruturada (técnica + social), com detalhe e pertinência

B. Propostas de medidas (2,5 pontos)

- 0–0,83: Medidas genéricas ou pouco aplicáveis
- 0,83–1,25: Medidas adequadas, mas pouco fundamentadas
- 1,25–2,5: Medidas integradas, realistas e bem justificadas com indicadores