

**DIRETRIZES RELATIVAS À DESCARGA DE
POLUENTES NA ATMOSFERA
Lisboa, 2020**

Agência Portuguesa do Ambiente

Índice

1. Enquadramento	3
2. Altura da chaminé	3
3. Normas de construção	5
Anexo I – Metodologia de cálculo da altura das chaminés por aplicação da Portaria n.º 190-A/2018 (regra geral).....	8
Parte A – Determinação da altura das chaminés através da fórmula geral (Anexo I da Portaria n.º 190-A/2018)	9
Parte B – Determinação da altura das chaminés com recurso a um estudo de dispersão (Anexo II da Portaria n.º 190-A/2018).....	17
Anexo II - Procedimento a adotar no caso de inviabilidade técnica de garantir a velocidade de saída dos gases na chaminé.....	21
Anexo III - Determinação da altura da chaminé não aplicando a Portaria n.º 190-A/2018, de 2 de julho.....	22
(previsto no n.º 3 do artigo 26.º do Decreto-Lei n.º 39/2018, de 11 de junho).....	22
Anexo IV - Dimensionamento de chaminé de fontes dotadas de Sistemas de Tratamento do Efluente Gasoso (STEG)	23

1. Enquadramento

O Decreto-Lei n.º 39/2018, de 11 de junho que estabelece o regime de prevenção e controlo das emissões de poluentes para o ar, prevê, no seu Capítulo VI, os requisitos que a descarga de poluentes para a atmosfera deve respeitar e que deverá ser efetuada através de uma chaminé construída por forma a:

- que a sua altura permita a emissão de poluentes para atmosfera de forma adequada, promovendo a salvaguarda o ambiente e da saúde humana (Portaria n.º 190-A/2018, de 2 de julho);
- impedir a entrada de ar na chaminé, evitando, assim qualquer processo de diluição do efluente atmosférico;
- garantir que o respetivo efluente atmosférico possua uma velocidade de saída tal, que permita uma adequada dispersão do efluente em conformidade com o previsto na legislação. Caso não seja tecnicamente viável o cumprimento da velocidade estabelecida no n.º 2 do artigo 26.º do Decreto-Lei n.º 39/2018, de 11 de junho, o operador deverá adotar o procedimento descrito no Anexo II, do presente documento.

As instalações novas e existentes deverão verificar a conformidade legal das suas chaminés aplicando o procedimento descrito no Anexo I do presente documento.

No caso de ocorrerem alterações na instalação que conduzam à alteração da altura de chaminés, nos termos do artigo 26.º do Decreto-Lei n.º 39/2018, de 11 de junho, é necessário efetuar o pedido de TEAR (“Título de Emissões para o Ar”) à entidade competente, ou a alteração do TEAR já emitido para a instalação.

As instalações existentes devem ser detentoras de TEAR, que é parte integrante do Título Único Ambiental (TUA), até aos prazos estabelecidos no artigo 42.º do Decreto-Lei n.º 39/2018, de 11 de junho.

2. Altura da chaminé

No dimensionamento de uma chaminé, a regra geral a adotar pelo operador, deverá ser o cálculo da sua altura, por aplicação da metodologia constante na Portaria n.º 190-A/2018, de 2 de julho, (Anexo I), que não carece de parecer da autoridade competente. A altura, assim obtida, nunca poderá ser inferior a 10 metros e a

diferença de cotas, entre o topo da chaminé e a mais elevada das cumeeiras dos telhados do edifício em que está implantada, não poderá ser inferior a 3 metros.

No entanto o Decreto-Lei prevê outras situações:

- a) No caso de uma fonte pontual, cuja altura, resultante da aplicação da Portaria n.º 190-A/2018, de 2 de julho, seja comprovadamente inviável do ponto de vista técnico e económico, o operador poderá solicitar que lhe seja autorizada uma altura diferente, de acordo com o procedimento previsto no Anexo III, desde que nunca inferior a 10 metros.

É importante salientar que a entidade competente para autorizar esta possibilidade é a Agência Portuguesa do Ambiente, I. P., (APA, I. P.), nos casos das instalações obrigadas à monitorização em contínuo das emissões atmosféricas de, pelo menos, um poluente, e as Comissões de Coordenação e de Desenvolvimento Regional (CCDR) em função da respetiva competência territorial, para as instalações não obrigadas à monitorização em contínuo das emissões atmosféricas de, pelo menos, um poluente.

- b) No caso de fontes pontuais dotadas com sistemas de tratamento do efluente gasoso (STEG), a determinação da altura da chaminé deverá ser efetuada adotando o procedimento constante no Anexo IV do presente documento.

Apenas quando exista impossibilidade técnica ou económica, devidamente comprovada, de construção de uma chaminé numa fonte de emissão dotada de STEG, é que a entidade competente (APA ou CCDR, de acordo com o artigo n.º 4 do Decreto-Lei n.º 39/2018, de 11 de junho), poderá isentar a construção da referida chaminé ou aceitar uma altura diferente, adotando o procedimento descrito no Anexo IV do presente documento. Assim, a existência de STEG numa fonte de emissão não deve ser, imediatamente, considerada sinónimo de dispensa de construção de chaminé.

- c) O Decreto-Lei n.º 39/2018, de 11 de junho, prevê, ainda, um conjunto de situações especiais (artigo 26.º), para as quais a determinação da altura da(s) chaminé(s), dependendo da situação em causa:

- (1) deverá ser efetuada recorrendo, para além da fórmula de cálculo, a modelos de dispersão de poluentes atmosféricos, como constante no Anexo II da Portaria n.º 190-A/2018, de

2 de julho, e detalhado na parte B do Anexo I do presente documento.

- (2) ou não exige a aplicação da metodologia de cálculo constante no Anexo I da Portaria n.º 190-A/2018, de 2 de julho:
- i. instalações que apresentem caudais mássicos de todos os seus poluentes atmosféricos inferiores aos respetivos limiares mássicos médios. Neste caso, estas instalações poderão ter uma chaminé, com uma altura inferior a 10 m, desde que a sua cota máxima seja superior em 3 m, à cota máxima do obstáculo próximo mais desfavorável.
 - ii. podendo ter uma altura inferior a 10 metros, em situações específicas e devidamente identificadas (Ex: *hottes* laboratoriais, isto é, equipamentos utilizados exclusivamente com fins experimentais, de investigação ou para ensaios de novos produtos ou processos, e não equipamentos inseridos no processo de produção, pelo que, não inclui as *hottes* que possam existir como parte integrante de uma linha de produção de determinada instalação); centrais betuminosas móveis, desde que o VLE de partículas estipulado na Portaria n.º 190-B/2018, de 2 de julho seja cumprido; estufas de secagem de madeira e de folha de madeira existentes na indústria da fileira da madeira.

3. Normas de construção

No que se refere às normas de construção mantêm-se os requisitos que já constavam na legislação anterior, estando os mesmos definidos no Artigo 27.º do Decreto-Lei n.º 39/2018, de 11 de junho. De acordo com as disposições aplicáveis a chaminé deve ter uma secção circular, o seu contorno não deve ter pontos angulosos, e a variação da secção em altura deve ser contínua e gradual. No topo das chaminés associadas a processos de combustão não é permitida a colocação de 'chapéus' ou outros dispositivos similares que condicionem a boa dispersão dos poluentes atmosféricos; nas restantes chaminés, podem ser colocados dispositivos, desde que não diminuam a dispersão vertical ascendente dos gases.

Relativamente às secções da chaminé onde se procede às amostragens, e às respetivas plataformas, os requisitos a cumprir são os constantes na NP 2167 e na EN 15259.

Neste contexto, as disposições estabelecem que a chaminé deve ser dotada de tomas de amostragem para captação de emissões e, sempre que necessário, devem ser construídas plataformas fixas por forma a possibilitar a realização, em segurança, das amostragens e de outras intervenções. Nos casos em que não se justifique a construção de plataformas fixas, o operador deve adotar as medidas de construção de apoios que facilitem a intervenção por parte de entidades externas, nomeadamente das autoridades de fiscalização e de inspeção.

No que respeita às especificações da plataforma de amostragem, os requisitos a cumprir são os seguintes:

- ter uma área de trabalho adequada, superior a 5m^2 (o mínimo deverá ser de 4m^2), no sentido de proporcionar uma área suficiente para nela se trabalhar de acordo com o objetivo da medição;
- estar apta a suportar, pelo menos, uma carga pontual de 400Kg;
- ter guarda-corpo e corrimão, respetivamente, a 0,5m e a 1m de altura, aproximadamente e um rodapé vertical de aproximadamente 0,25m, observável, de acordo com o desenho técnico;
- ter a base da plataforma localizada a 1,5m abaixo da secção de amostragem, observável, de acordo com o desenho técnico;
- ter corrimão com corrente amovível nos acessos à plataforma, ou tampas de fecho automático;
- ter fichas, tomadas e restante equipamento elétrico à prova de água, se estiverem expostos às condições meteorológicas.

No que respeita ao número de tomas de amostragem, para condutas circulares com diâmetro interno inferior ou igual a 0,35m deve existir no mínimo uma toma de amostragem; se for superior a 0,35m, devem existir, no mínimo, duas tomas de amostragem desfasadas de 90° , se o diâmetro interno for superior igual ou superior a 3m, devem ser usadas, no mínimo, quatro tomas de amostragem, igualmente desfasadas de 90° .

Relativamente à localização das tomas de amostragem, para ser garantido um escoamento adequado, a secção de amostragem deve estar localizada, em relação a quaisquer fontes de perturbação do efluente gasoso, a uma distância, a montante igual ou superior a 5 vezes o diâmetro interno dessa secção, e a uma distância a jusante igual ou superior a 2 vezes o diâmetro (5 vezes o diâmetro no caso de se tratar do último troço da chaminé/conduto).

Na impossibilidade das distâncias em causa serem cumpridas, deverá haver a garantia do cumprimento dos requisitos definidos no ponto 6.2.1 da EN 15259:2007, para todos os pontos de amostragem, nomeadamente:

- ângulo máximo do escoamento em relação ao eixo da conduta (que deve ser inferior a 15°);
- cumprimento do fluxo local positivo;
- menor pressão diferencial (igual ou superior a 5 Pa);
- rácio máximo entre a maior e menor velocidade local do efluente (inferior a 3:1).

Anexo I – Metodologia de cálculo da altura das chaminés por aplicação da Portaria n.º 190-A/2018 (regra geral)

A Portaria n.º 190-A/2018, de 2 de julho, prevê que a altura das chaminés de uma instalação seja determinada através da metodologia de cálculo proposta no seu Anexo I, e de um estudo de dispersão, obrigatório em situações específicas e devidamente identificadas no seu Anexo II, tal como previsto no n.º 5 do artigo 26.º do Decreto-Lei n.º 39/2018, de 11 de junho.

Por outro lado, este Decreto-Lei n.º 39/2018, prevê a possibilidade da entidade coordenadora do licenciamento, de acordo com a aprovação da entidade competente (APA ou CCDR, de acordo com o artigo n.º 4 do Decreto-Lei n.º 39/2018, de 11 de junho), poder estipular uma altura diferente da resultante da aplicação da metodologia de cálculo, por forma a adequá-la a situações específicas.

Neste sentido e por forma a determinar a altura de uma chaminé, o operador deverá averiguar se a sua instalação está, ou não, incluída nas situações específicas constantes no Anexo II da Portaria n.º 190-A/2018, de 2 de julho, e:

- a. em caso negativo, a metodologia de cálculo será a constante na Parte A, deste anexo;
- b. em caso afirmativo, a metodologia a seguir deverá ser a apresentada na Parte B, deste anexo.

Parte A – Determinação da altura das chaminés através da fórmula geral (Anexo I da Portaria n.º 190-A/2018)

1) METODOLOGIA DE CÁLCULO

ETAPA 1 - Determinação do H_p (expresso em metros), em função das características do efluente.

ETAPA 2 - Correção do H_p (expresso em metros), devido à influência de outras chaminés existentes na mesma instalação.

ETAPA 3 - Determinação do H_c (expresso em metros), em função das características da envolvente.

ETAPA 4 - Determinação de H que corresponde ao maior valor entre H_p e H_c .

Em que:

H = altura final da chaminé em causa (expressa em metros);

H_p — altura mínima da chaminé a dimensionar, expressa em metros e medida a partir do solo, calculada com base nas condições de emissão de efluentes gasosos.

H_c — altura mínima da chaminé a dimensionar, expressa em metros e medida a partir do solo, corrigida devido à presença de obstáculos próximos.

2) APLICAÇÃO

ETAPA 1 - Determinação do H_p (expresso em metros), em função das características do efluente

$$H_p = S^{(1/2)} \times (1/(Q \times \Delta T))^{(1/6)} \quad (1)$$

$$S = (F \times q)/C \quad (2)$$

$$C = C_R - C_F \quad (3)$$

em que:

Q = caudal volúmico dos gases (expresso em m^3/h), à Temperatura (T) de saída dos gases para a atmosfera, com a instalação a funcionar à potência nominal;

ΔT = diferença entre a T dos gases (à saída da chaminé) e a T média anual típica da região (expressas em kelvin). Se $\Delta T \leq 50$, considera-se $\Delta T = 50$;

F = coeficiente de correção ($F = 340$ para gases; $F = 680$ para partículas);

q = caudal mássico máximo passível de emissão do poluente considerado (expresso em kg/h);

C = diferença entre $C_R - C_F$ (expressa em mg/Nm^3)

C_R = concentração de referência

$$C_R (\text{partículas}) = 0,150 \text{ mg}/m^3$$

$$C_R (NO_x) = 0,140 \text{ mg}/m^3$$

$$C_R (SO_2) = 0,100 \text{ mg}/m^3$$

C_F = média anual da concentração do poluente considerado, medida no local. Na ausência de dados de avaliação da qualidade do ar para essa região, devem usar-se os valores (expressos em mg/m^3):

C_F (mg/m^3)	Zona rural	Zona urbana/ industrial
Partículas	0,030	0,050
NO_x	0,020	0,040
SO_2	0,015	0,030

Sempre que se verifique a emissão de mais de um poluente, determinam-se valores de S para cada um dos poluentes presentes no efluente. A altura H_p será determinada tomando o maior valor de S obtido.

Nos casos em que não estejam fixados valores de C_R para algum dos poluentes emitidos pela chaminé, não sendo possível determinar o parâmetro C , considera-se $H_p = 10$ metros.

ETAPA 2 - Correção do H_p devido à influência de outras chaminés existentes na mesma instalação

Duas chaminés (h_i e h_j) são dependentes se, em simultâneo, verificarem as seguintes condições:

- distância entre os eixos das duas chaminés $< h_i + h_j + 10$ (em metros)
- $h_i > h_j/2$
- $h_j > h_i/2$

Em caso afirmativo, recalcular o H_p considerando:

- caudal mássico total = $q_i + q_j$
- caudal volúmico total = $Q_i + Q_j$

ou seja:

$$H_p = S^{(1/2)} \times (1 / ((Q_i + Q_j) \times \Delta T))^{(1/6)} \quad S = (F \times (q_i + q_j)) / C$$

NOTA: No caso da dependência com chaminés existentes, considera-se a altura real das mesmas. Neste ponto é importante referir que as chaminés existentes devem cumprir a lei, pelo que não podem ser consideradas alturas inferiores a 10 metros para os cálculos (salvo as situações especiais previstas no artigo 26º do Decreto-Lei n.º 39/2018, de 11 de junho).

ETAPA 3 - Determinação de H_c (expresso em metros), em função das características da envolvente

Se na vizinhança* de uma determinada chaminé existirem obstáculos próximos, a altura H_c deve ser calculada através da equação:

$$H_c = h_0 + 3 - (2 \times D) / (5 \times h_0) \quad (4)$$

Obstáculo próximo é qualquer obstáculo situado na vizinhança da fonte de emissão (incluindo o próprio edifício de implantação da chaminé) e que obedeça em simultâneo às seguintes condições:

- $h_0 \geq D/5$ (5)

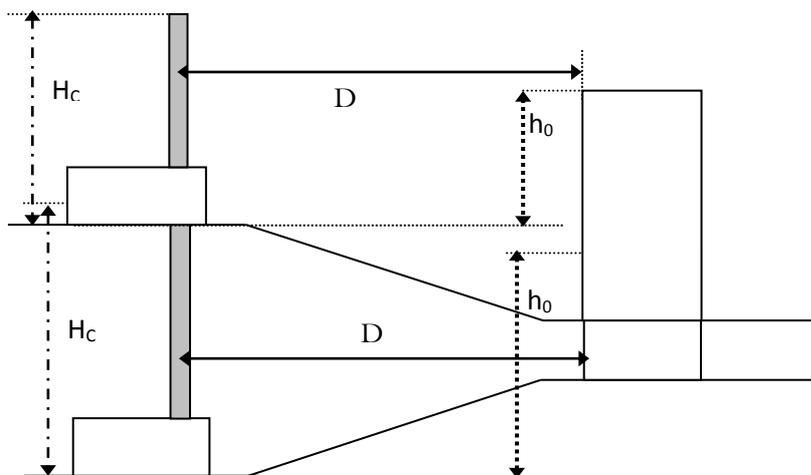
- $L \geq 1 + (14 \times D) / 300$ (6)

em que:

D = distância, em metros, medida na horizontal entre a chaminé e o ponto mais elevado do obstáculo;

h_0 = altura do obstáculo, em metros, medida a partir da cota do solo na base de implantação da chaminé;

L = largura do obstáculo expressa em metros.



*vizinhança: área circundante à fonte emissora num raio de 300 metros.

ETAPA 4 – Determinação de H (expresso em metros)

O valor de H é obtido, considerando o maior valor entre H_p (função das características do efluente e da dependência com outras fontes, caso exista) e H_c (função das características da envolvente), sendo que, a diferença de cotas, entre o topo de qualquer chaminé e a mais elevada das cumeeiras dos telhados do edifício em que está implantada não poderá ser inferior a 3 metros, sabendo que a altura mínima resultante nunca poderá ser inferior a 10 metros.

3) EXEMPLO DE APLICAÇÃO

Um industrial pretende instalar uma nova fábrica numa zona industrial recentemente inaugurada, onde ainda não existe qualquer outra unidade. Neste sentido e por forma a determinar a altura das suas chaminés (F1 e F2), em conformidade com a legislação em vigor, considerou, que:

- a distância entre as duas chaminés é de 40 m;
- as fontes estão localizadas na única nave industrial da unidade, com uma altura de 26,8 m e 50 m de largura;
- a temperatura média do ar da zona é 30°C;
- na zona não existe qualquer informação sobre a qualidade do ar;
- as características dos efluentes das duas fontes são as constantes da tabela seguinte:

Fonte	Q (m ³ N/h)	Tsaída (°C)	q PTS (kg/h)	q SO ₂ (kg/h)	q NO _x (kg/h)
1	113320	75	2,1	0,8	13,9
2	127977	75	4,3	0,9	20,0

Etapa 1 - Determinação de Hp

1.º passo - Determinação do C,

$$C = C_R - C_F \text{ (mg/Nm}^3\text{)}$$

	C_R	C_F	C
Partículas	0.15	0.05	0.1
SO ₂	0.1	0.03	0.07
NO _x	0.14	0.04	0.1

2.º passo - Determinação do S máximo,

$$S = (F \times q) / C$$

Fonte F1	Fonte F2
S _{partículas} = (680 x 2,1) / 0,1 = 14 280	S _{partículas} = (680 x 4,3) / 0,1 = 29 240
S _{SO₂} = (340 x 0,8) / 0,07 = 3 886	S _{SO₂} = (340 x 0,9) / 0,07 = 4 371
S _{NO_x} = (340 x 13,9) / 0,1 = 47 260	S _{NO_x} = (340 x 20) / 0,1 = 68 000

Etapa 2 – Determinação de Hp corrigido

1.º Passo – Verificação da dependência das chaminés

- $D_{\text{entre chaminés}} < h_i + h_j + 10$ $40 < 16,28 + 19,08 + 10 = 45,36 \checkmark$
- $h_i > h_j/2$ $16,28 > 19,08/2 = 9,54 \checkmark$
- $h_j > h_i/2$ $19,08 > 16,28/2 = 8,14 \checkmark$

logo as chaminés F1 e F2 são **dependentes**.

2.º Passo – Determinação do H_p corrigido,

Considerando apenas o NO_x , uma vez que este é o poluente condicionante.

$$H_p = S(1/2) \times (1/(Q_i + Q_j \times \Delta T))(1/6) \qquad S = (F \times (q_i + q_j))/C$$

$$q_i + q_j = 13,9 + 20 = 33,9 \text{ kg/h}$$

$$Q_i + Q_j = 113320 + 127977 = 241297 \text{ Nm}^3/\text{h}$$

$$\text{Fontes F1 e F2 - } S_{\text{NO}_x} = (340 \times 33,9)/0,1 = 115260$$

$$H_p = (115260)1/2 \times (1/(241297 \times 50))1/6 \\ = 22,4 \text{ m}$$

	Ch dependentes	q NOx	S max	Q	Hp
F1	F1+F2	13,9+20	115260	241297	22
F2	F2+F1	20+13,9	115260	241297	22

Etapa 3 – Determinação de H_c

1.º Passo – Determinação do obstáculo desfavorável, considerando a altura do edifício onde se localizam as fontes em análise.

$$\bullet h_0 \geq D/5 \quad 26,8 \geq 0 \checkmark$$

$$\bullet L \geq 1 + (14xD)/300 \quad 50 \geq 1 + (14 \times 0)/300 \checkmark$$

Ou seja, o obstáculo mais desfavorável é o próprio edifício onde se localizam as duas fontes F1 e F2, com 26,8 m, pelo que aplicando a equação (4)

$$H_c = h_0 + 3 - (2xD)/(5 \times h_0) \quad H_c = 26,8 + 3 - ((2 \times 0)/(5 \times 26,8)) \\ = 29,8 \text{ m}$$

Etapa 4 – Determinação de H

O H resultante é o maior valor entre H_p e H_c. Assim, as duas chaminés deverão ter uma altura de 29,8 metros a contar do solo.

Parte B – Determinação da altura das chaminés com recurso a um estudo de dispersão (Anexo II da Portaria n.º 190-A/2018)

O Anexo II da Portaria n.º 190-A/2018, de 2 de julho, apresenta as situações para as quais é necessário proceder, também, à realização de estudos de dispersão de poluentes atmosféricos para o cálculo da altura das chaminés, mediante o emprego de modelos matemáticos de dispersão, ou ensaios analógicos em modelo reduzido.

Para essas situações, a citada Portaria estipula, como obrigação, a realização de um estudo de dispersão para a determinação/validação da altura das chaminés, pelo que, as alturas consideradas no referido estudo, deverão ser obtidas por aplicação da metodologia de cálculo constante do Anexo I da Portaria n.º 190-A/2018, de 2 de julho (Parte A deste Anexo), tendo em conta o conhecimento técnico adquirido relativamente ao equipamento em questão ou análise da envolvente.

A condição necessária e suficiente, prevista neste Anexo, é que os resultados obtidos da aplicação do modelo (sempre que possível com recurso a uma análise de sensibilidade) permitam dar cumprimento aos valores-limite da qualidade do ar estabelecidos legalmente, garantindo sempre uma altura mínima de 10 m (de acordo com o previsto no n.º 6 do artigo 26.º do Decreto-Lei n.º 39/2018, de 11 de junho) e sempre superior ou igual ao valor obtido pela aplicação da fórmula.

O estudo de dispersão deverá tentar recriar a situação real que se pretende modelar, neste sentido, considera-se essencial que os dados de entrada sejam os mais rigorosos e próximos da realidade, nomeadamente ao nível:

- a. das emissões para a atmosfera, onde deverão ser utilizados:
 - os resultados da monitorização em contínuo, caso existam, ou estimativas de emissão, tendo em consideração pelo menos dois cenários: funcionamento normal e à plena carga (mais desfavorável);

- ou resultados da monitorização pontual das emissões, apenas para a determinação de fatores de emissão e caso o operador demonstre serem representativos do funcionamento da instalação à plena carga.
- b. dos dados meteorológicos, que deverão:
- compreender, no mínimo, um ano completo de dados, por forma a incluir situações meteorológicas normais e críticas;
 - ser representativos da área de projeto em causa;
 - sempre que possível, corresponder ao ano da ocorrência das emissões consideradas, devendo ser apresentada uma clara justificação caso tal não seja possível.
- c. da caracterização da envolvente, com a identificação e localização dos obstáculos próximos mais desfavoráveis à dispersão do efluente gasoso (identificados, de acordo com o previsto na Portaria n.º 190-A/2018, de 2 de julho) e sempre que possível, considerar a modelação do terreno da totalidade da área em estudo.

Acresce ainda que, altura de uma chaminé deverá, sempre, salvaguardar o cumprimento das normas da qualidade do ar, pelo que, sempre que possível, deve ser apresentada uma análise de sensibilidade para as várias alturas.

Breve explicação de cada alínea constante do Anexo II da Portaria

" a) instalações que integrem a categoria das instalações de combustão, na aceção do Capítulo III do Decreto-Lei n.º 127/2013, de 30 de agosto"

A determinação/validação da altura das chaminés, no caso das instalações de combustão com uma potência térmica nominal superior a 50 MWth, incluída no âmbito de aplicação do Decreto-Lei n.º 127/2013, de 30 de agosto, deverá ser, sempre, condicionada à apresentação de um estudo de dispersão.

" b) instalações localizadas ou a localizar em áreas protegidas ou em zonas de proteção especial assim consideradas nos termos da legislação aplicável"

A determinação da altura das chaminés, no caso das instalações abrangidas pelo Decreto-Lei n.º 39/2018, de 11 de junho, e que se localizem: em áreas protegidas (definidas no âmbito do Decreto-Lei n.º 19/93, de 23/01/2003), e em zonas de proteção especial (definidas no âmbito do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de Abril de 1999) deverá ser condicionada à apresentação de um estudo de dispersão.

“ c) instalações localizadas ou a localizar em áreas em que os valores-limite ou os limiares de alerta da qualidade do ar sejam suscetíveis de violação”

A determinação da altura de uma chaminé, no caso das instalações abrangidas pelo Decreto-Lei n.º 39/2018, de 11 de junho, e que se localizem em zonas críticas, em termos de qualidade do ar para determinados poluentes, deverá ser condicionada à apresentação de um estudo de dispersão, considerando, apenas os poluentes relevantes para a atividade em questão.

Por exemplo, a determinação da altura de uma chaminé de uma fonte que apenas emita COV e que esteja localizada numa área, cujos valores-limite da qualidade do ar de SO₂ sejam sistematicamente ultrapassados, deverá ser efetuada apenas através da aplicação da fórmula constante no número 1 da Portaria n.º 190-A/2018, de 2 de julho, não ficando condicionada à apresentação de um estudo de dispersão, uma vez que o poluente em causa não é relevante para os episódios de poluição do ar verificados.

“ d) quaisquer outras instalações, independentemente da sua localização, cujos caudais de gases ultrapassem, pelo menos, um dos valores seguintes:

i) 200 kg.h^{-1} de dióxido de enxofre;

- ii) 200 kg.h^{-1} de óxidos de azoto;
- iii) 150 kg.h^{-1} de compostos orgânicos ou 20 kg.h^{-1} no caso de compostos orgânicos classificados como substâncias perigosas;
- iv) 50 kg.h^{-1} de partículas;
- v) 50 kg.h^{-1} de compostos de cloro;
- vi) 25 kg.h^{-1} de flúor e compostos de flúor;
- vii) 1 kg.h^{-1} de metais para os quais estejam definidos valores limite de emissão (VLE)''

Para estas instalações, a determinação da altura das suas chaminés deverá ser condicionada à apresentação de um estudo de dispersão.

Anexo II - Procedimento a adotar no caso de inviabilidade técnica de garantir a velocidade de saída dos gases na chaminé

Nos casos em que seja tecnicamente inviável o cumprimento da velocidade de saída dos gases na chaminé, conforme estabelecido no artigo 26.º no Decreto-Lei n.º 39/2018, de 11 de junho, o operador deverá efetuar uma exposição fundamentada à entidade competente (APA ou CCDR, de acordo com o artigo n.º 4 do Decreto-Lei n.º 39/2018, de 11 de junho), que procederá a uma análise casuística da mesma.

Desta exposição deverá constar:

- a. uma breve descrição do processo de fabrico;
- b. uma descrição detalhada do equipamento/chaminé em causa, com a indicação dos princípios de funcionamento, características, período de laboração, etc.);
- c. fotografias do equipamento/chaminé objeto da presente exposição, sempre que possível;
- d. resultados das caracterizações (qualitativas e quantitativas) das emissões para a atmosfera da fonte em questão, ou estimativas das mesmas, caso se trate de uma nova instalação;
- e. fundamentação técnica da impossibilidade de cumprimento da velocidade estabelecida.

Anexo III - Determinação da altura da chaminé não aplicando a Portaria n.º 190-A/2018, de 2 de julho (previsto no n.º 3 do artigo 26.º do Decreto-Lei n.º 39/2018, de 11 de junho)

Caso o operador pretenda a aprovação de uma altura de chaminé distinta da resultante da aplicação da Portaria n.º 190-A/2018, de 2 de julho, deverá apresentar um requerimento, à entidade coordenadora do licenciamento, solicitando a aplicação do n.º 3 do artigo 26.º do Decreto-Lei n.º 39/2018, de 11 de junho. Esta entidade pode, mediante aprovação da entidade competente (APA ou CCDR, de acordo com o artigo n.º 4 do Decreto-Lei n.º 39/2018, de 11 de junho), aprovar uma altura diferente da resultante da aplicação da Portaria referida. Este requerimento deverá conter a seguinte informação:

- a) breve descrição do processo produtivo (quando aplicável);
- b) descrição detalhada da fonte de emissão (regime de funcionamento, características, período de laboração, etc.);
- c) indicação da altura da chaminé resultante da aplicação da metodologia constante na Portaria n.º 190-A/2018, de 2 de julho;
- d) fundamentação da impossibilidade técnica e ou económica da exequibilidade da altura apresentada na alínea c), bem como indicação da altura pretendida;
- e) cartografia pormenorizada da envolvente às instalações, se possível através de uma planta e/ou alçados laterais e de fotografias, onde estejam representadas e identificada(s) a(s) chaminé(s), bem como os obstáculos existentes que possam interferir com a boa dispersão do efluente gasoso, incluindo a altura dos edifícios da própria instalação, indicando a altura e distância desses obstáculos à(s) fonte(s) em causa;
- f) resultados das últimas caracterizações das emissões atmosféricas (caso não tenham sido enviadas à entidade competente) e/ou, no caso de uma fonte pontual nova, estimativas dessas emissões.

Anexo IV - Dimensionamento de chaminé de fontes dotadas de Sistemas de Tratamento do Efluente Gasoso (STEG)

Procedimento a aplicar para a determinação da altura da chaminé de uma fonte dotada com (STEG):

1. Demonstrar a adequabilidade do STEG existente às características do efluente gasoso, isto é, caso exista mais do que um poluente, o STEG deve eficazmente atuar na totalidade de poluentes presentes.
2. No caso de ser possível a construção de uma chaminé, o seu dimensionamento deverá seguir a regra geral, isto é a metodologia constante na Portaria n.º 190-A/2018, de 2 de julho (ver Anexo I, deste documento), ou aplicar algumas das situações especiais definidas no artigo 26.º do Decreto-Lei n.º 39/2018, de 11 de junho.

Se da aplicação da regra geral (Anexo I, deste documento) resultar um valor de H, inviável do ponto de vista técnico e económico, o operador poderá, adotar o procedimento exposto no Anexo III do presente documento, acrescido de informação relativa ao STEG, constante nas alíneas a) a d) do ponto seguinte.

3. No caso de se verificar a impossibilidade técnica e económica de construção de uma chaminé numa fonte dotada de STEG, o operador poderá requerer, à entidade coordenadora do licenciamento, a isenção de obrigatoriedade de construção de chaminé.

Importa salientar que, a entidade coordenadora do licenciamento, só poderá conceder esta isenção, após a aprovação da entidade competente (APA ou CCDR, de acordo com o artigo 4.º do Decreto-Lei n.º 39/2018, de 11 de junho).

De entre os elementos a considerar para as aprovações referidas (entidade competente e entidade coordenadora do licenciamento), o operador deverá disponibilizar informação relativa ao sistema de tratamento em causa, nomeadamente:

- a) às características do efluente e respetiva adequabilidade do STEG;

- b) os valores de emissão garantidos à saída, bem como os valores limite de emissão aplicáveis, por forma a promover a salvaguarda dos valores-limite da qualidade do ar;
- c) eficiência do STEG;
- d) plano de manutenção (preventivo e corretivo) que garanta a manutenção da eficiência para que foi dimensionado.

NOTA: A isenção de chaminé está prevista para situações de completa impossibilidade de construção da mesma, em fontes dotadas de STEG. Assim, o simples facto de tal sistema existir, não deverá ser considerado como condição necessária e suficiente para a concessão de tal isenção, ou como alternativa à obrigatoriedade de construir uma chaminé.