

CCDRn



COMISSÃO DE COORDENAÇÃO E
DESENVOLVIMENTO REGIONAL DO NORTE

EMISSÕES ATMOSFÉRICAS



MINISTÉRIO DO AMBIENTE E DO
ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

CCDRn

COMISSÃO DE COORDENAÇÃO E
DESENVOLVIMENTO REGIONAL DO NORTE



Decreto-Lei nº 78/2004, de 3 de Abril

Conceitos Gerais...



ENQUADRAMENTO LEGAL

Decreto-Lei 78/2004, de 3 de Abril

Estabelece o regime da prevenção e controlo das emissões de poluentes para a atmosfera, fixando os princípios, objectivos e instrumentos apropriados à garantia de protecção do recurso natural ar, bem como as medidas, procedimentos e obrigações dos operadores das instalações abrangidas, com vista a evitar ou reduzir a níveis aceitáveis a poluição atmosférica originada nessas mesmas instalações.

Define valores limite de concentração, que se reconheçam adequados à protecção da saúde humana e do ambiente.



ENQUADRAMENTO LEGAL

Decreto-Lei 78/2004, de 3 de Abril

“(...) O Autocontrolo das emissões sujeitas a VLE é obrigatório e da responsabilidade do operador (...)”

“(...) é efectuado nos termos fixados na respectiva autorização ou licença da instalação, mas sempre no respeito pelas disposições constantes do presente diploma (...)”



ÂMBITO DE APLICAÇÃO

Decreto-Lei 78/2004, de 3 de Abril

Encontram-se abrangidas pelo DL 78/2004, **todas** as fontes de emissão de poluentes atmosféricos associadas a:

- ▶ **Actividades de carácter industrial;**
- ▶ **Produção de electricidade e ou de vapor;**
- ▶ **Manutenção e reparação de veículos;**
- ▶ **Pesquisa e exploração de massas minerais;**
- ▶ **Instalações de combustão integradas em estabelecimentos industriais, comerciais ou de serviços, entre os quais os de prestação de cuidados de saúde, os de ensino e instituições do Estado;**
- ▶ **Actividades de armazenagem de combustíveis**

ÂMBITO DE APLICAÇÃO

Decreto-Lei 78/2004, de 3 de Abril

Excluem-se do âmbito de aplicação:

- ▶ **Instalações de combustão com uma potência térmica nominal igual ou inferior a 100 kWth** (kilowatts térmicos).
- ▶ Geradores de emergência.
- ▶ Sistemas de ventilação.
- ▶ Instalações ou parte de instalações utilizadas exclusivamente para investigação, desenvolvimento ou experimentação de novos produtos ou processos.

ÂMBITO DE APLICAÇÃO

Decreto-Lei 78/2004, de 3 de Abril

A autorização de funcionamento ou a concessão da licença de exploração são emitidas se o operador demonstrar que:

- ▶ Tomou as medidas adequadas à redução da poluição atmosférica na origem;
- ▶ De um ponto de vista técnico, a instalação está apta a garantir o cumprimento dos valores limite de emissão (VLE) que lhe são aplicados;
- ▶ A instalação cumpre, as normas do DL 78/2004, relativas ao sistema de descarga e de tratamento de poluentes atmosféricos, à minimização dos efeitos das emissões difusas, aos aspectos construtivos da chaminé e à monitorização das emissões atmosféricas.

As licenças emitidas em desconformidade do disposto no número anterior são consideradas nulas.

ÂMBITO DE APLICAÇÃO

Decreto-Lei 78/2004, de 3 de Abril



- ▶ Os resultados da monitorização pontual são remetidos à CCDR competente, num máximo de 60 dias contados da data de realização monitorização pontual;
- ▶ Os resultados do autocontrolo referentes à monitorização em contínuo são remetidos à APA.

DISPENSA DE MONITORIZAÇÃO

Decreto-Lei 78/2004, de 3 de Abril - (art. ° 21°)

Horas de funcionamento:

<25 dias/ano ou <500 horas/ano

+

Realização de pelo menos uma medição que demonstre o cumprimento dos VLE

Para instalações de combustão os VLE consideram-se respeitados se não forem excedidos em mais de 50%

+

Registo actualizado do n° de horas de funcionamento e consumo de combustível da instalação em causa

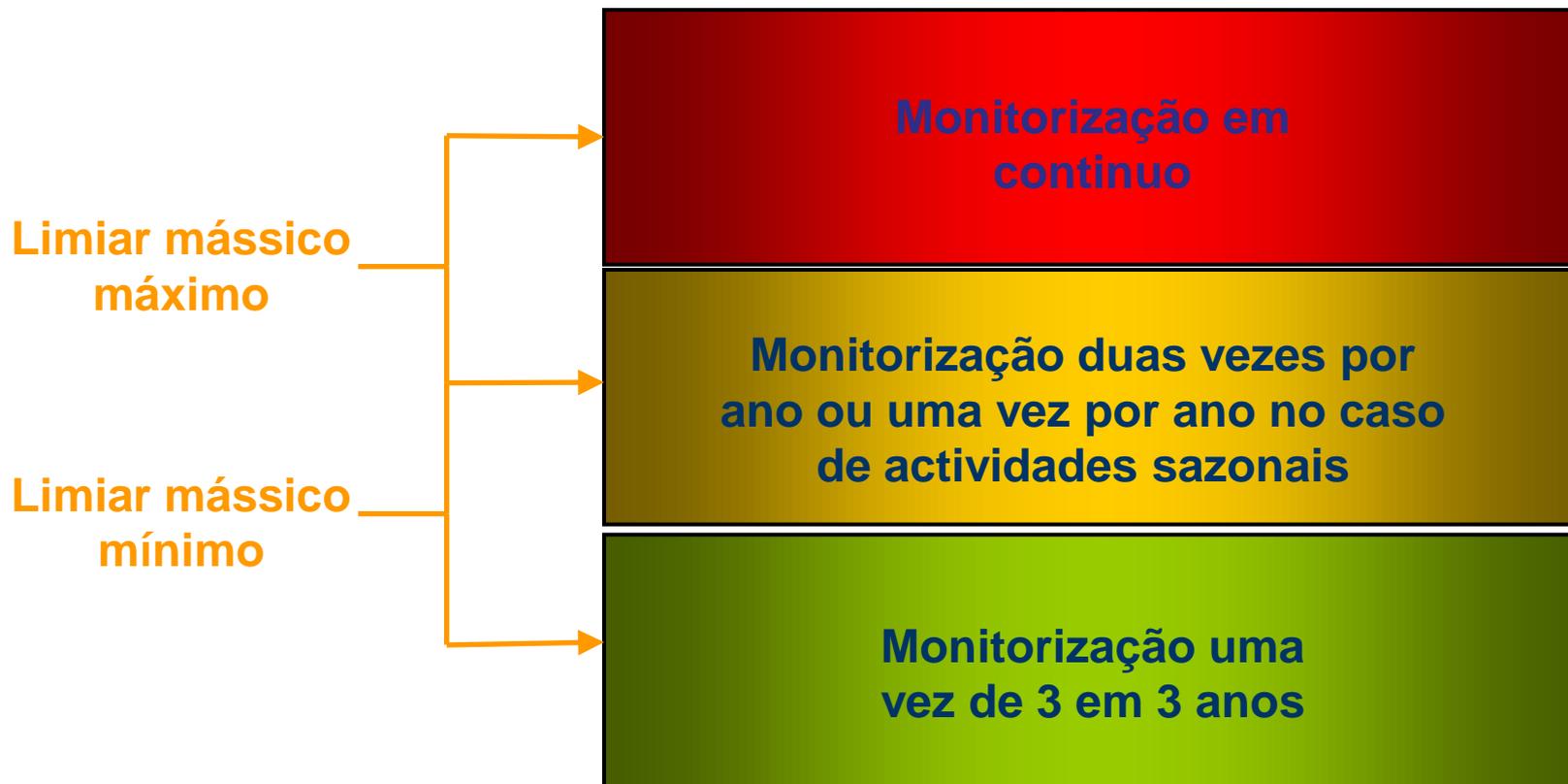
+

Comunicação à CCDR

REGIME DE MONITORIZAÇÃO PONTUAL

Decreto-Lei 78/2004, de 3 de Abril

Caudal mássico : Quantidade emitida de um poluente expressa em quantidade de massa por unidade de tempo (kg/h).



EXEMPLO

**QUADRO 8 - RESULTADOS DAS EMISSÕES GASOSAS
 CONCENTRAÇÕES NÃO CORRIGIDAS PARA O TEOR DE O₂**

FONTE DE EMISSÃO		Secadeira	
Emissão de:		VD	VLE
CO	mg/Nm ³	1,7 N.A.	1000
NO _x expressos em NO ₂	mg/Nm ³	6,2 ✓	1500
COT's	mgC/Nm ³	3,5 ✓	50

VD - valores determinados não corrigidos com o O_{2,ref} = 8%; o efluente não resulta

**QUADRO 8 - RESULTADOS DAS EMISSÕES GASOSAS
 CONCENTRAÇÕES NÃO CORRIGIDAS PARA O TEOR DE O₂**

FONTE DE EMISSÃO		Secadeira	
Emissão de:		VD	VLE LM _{máx}
CO	mg/Nm ³	1,7 < 5 kg/h	1000
NO _x expressos em NO ₂	mg/Nm ³	6,2 > 2 kg/h	1500
COT's	mgC/Nm ³	3,5 > 2 kg/h	50

REGIME DE MONITORIZAÇÃO EM CONTÍNUO

Decreto-Lei 78/2004, de 3 de Abril

SITUAÇÃO DE INCUMPRIMENTO DE VLE

Se uma situação de incumprimento dos VLE subsistir por um período superior a **16 horas**, o operador tem o dever de comunicar a CCDR competente num prazo de **48 horas**.

Se este incumprimento puser em causa a qualidade do ar e trazer perigo a saúde pública, a CCDR deve notificar o operador a:

- ▶ **Reduzir a capacidade de laboração;**
- ▶ **Utilizar um combustível menos poluente;**
- ▶ **Suspender a laboração pelo prazo que lhe for determinado**

Não aplicável a instalações cujo funcionamento é considerado imprescindível ao interesse público.

REGIME DE MONITORIZAÇÃO EM CONTÍNUO

Decreto-Lei 78/2004, de 3 de Abril

Tolerâncias (art.º 26º)

1. Período de avaria
2. Mau funcionamento das instalações ou dos sistemas de tratamento
3. Períodos de arranque ou paragem

48 horas

CCDR - N

Agência Portuguesa do Ambiente (APA)

REGIME DE MONITORIZAÇÃO FONTES MÚLTIPLAS

Decreto-Lei 78/2004, de 3 de Abril

Fontes Múltiplas:

- ▶ Fontes pontuais idênticas;
- ▶ Características técnicas idênticas;
- ▶ Associadas aos mesmos tipos e fases do processo produtivo e à mesma instalação;
- ▶ Efluentes com a mesma natureza e a mesma composição qualitativa e quantitativa.

REGIME DE MONITORIZAÇÃO FONTES MÚLTIPLAS

Decreto-Lei 78/2004, de 3 de Abril

Fontes Múltiplas:

- ▶ A monitorização poderá ser realizada com carácter rotativo num n° representativo de fontes pontuais.
- ▶ O operador deve e adoptar um Plano de Monitorização de Fontes Múltiplas (PMFM), que inclua os elementos referidos no Anexo I do DL 78/2004.
- ▶ O PMFM deve ser remetido à CCDR competente, que tem um prazo de 90 dias para proferir uma decisão.

REGIME DE MONITORIZAÇÃO FONTES MÚLTIPLAS

Decreto-Lei 78/2004, de 3 de Abril

Conteúdo do Relatório de Autocontrolo de Emissões, para fontes em regime rotatividade de fontes múltiplas

- ▶ Dados relativos ao estabelecimento;
- ▶ Dados relativos às fontes pontuais;
- ▶ Dados relativos às emissões de poluentes atmosféricos Relatórios dos autocontrolos de emissões atmosféricas Plano de monitorização

REGIME DE MONITORIZAÇÃO FONTES MÚLTIPLAS

Decreto-Lei 78/2004, de 3 de Abril - Anexo I



Número total de fontes	Número de fontes a monitorizar
2 - 4	1
5 - 8	2
9 - 12	3
13 - 16	4
17 - 20	5
21 - 24	6
25 - 28	7
29 - 32	8
33 - 36	9
> 36	10

SITUAÇÃO DE NÃO SUJEIÇÃO AO CUMPRIMENTO DE VLE

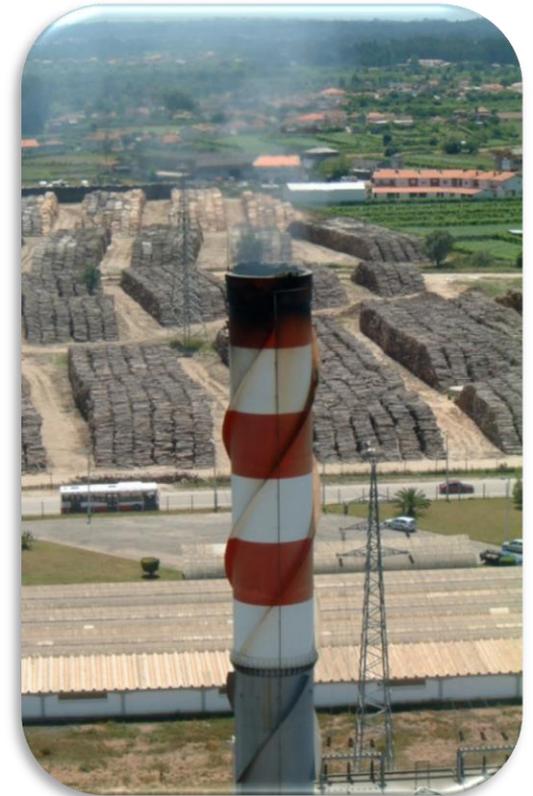
Decreto-Lei 78/2004, de 3 de Abril - (art.º 19º e 31º)

- ▶ A uma instalação que à sua capacidade nominal, regista um Caudal Mássico, de um poluente, inferior ao respectivo Limiar Mássico mínimo, não é exigido o cumprimento do VLE, para esse poluente.
- ▶ As **hottes** laboratoriais não estão sujeitas a VLE.
- ▶ As **estufas de secagem de madeira e de folha de madeira** existentes na indústria da fileira da madeira não estão sujeitas a VLE.

NORMAS DE DESCARGA PARA A ATMOSFERA

Decreto-Lei 78/2004, de 3 de Abril

- ▶ A descarga de poluentes para a atmosfera é efectuada através de uma chaminé de altura adequada para permitir uma boa dispersão dos poluentes e salvaguardar o ambiente e a saúde humana.



CONTEÚDO MÍNIMO DO RELATÓRIO DE AUTOCONTROLO

Decreto-Lei 78/2004, de 3 de Abril - Anexo II

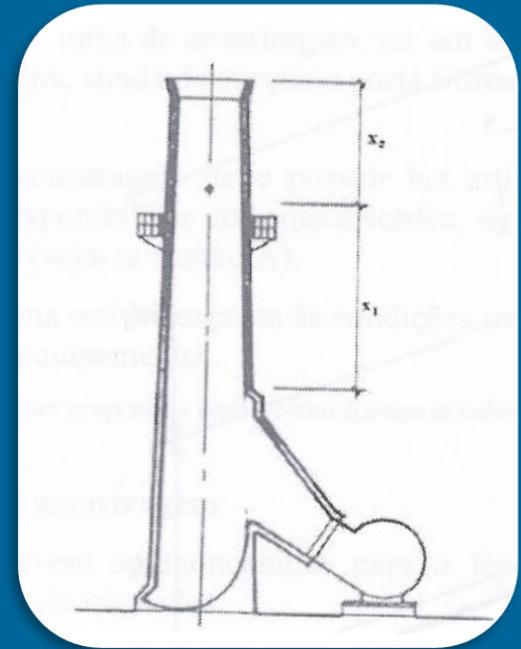
- ▶ Nome e localização do estabelecimento
- ▶ Identificação das fontes fixas
- ▶ Data do relatório
- ▶ Data das medições
- ▶ Identificação dos técnicos
- ▶ Normas utilizadas
- ▶ Informações relativas ao local de amostragem
- ▶ Condições relevantes do escoamento
- ▶ Resultados expressos nas unidades em que são definidos os VLE, indicando a concentração tal-qual medida e corrigida para o teor de O₂ adequado
- ▶ Comparação dos resultados com os VLE aplicáveis
- ▶ Caudais mássicos

CCDRn



COMISSÃO DE COORDENAÇÃO E
DESENVOLVIMENTO REGIONAL DO NORTE

ASPECTOS CONSTRUTIVOS DAS FONTES FIXAS



ASPECTOS CONSTRUTIVOS DAS FONTES FIXAS

A **Portaria nº 263/2005, de 17 de Março**, fixa as regras para o cálculo da altura das chaminés tendo em conta as características do efluente gasoso e a existência de obstáculos próximos na vizinhança.

Define as situações em que devem ser realizados estudos de dispersão de poluentes atmosféricos.

ASPECTOS CONSTRUTIVOS DAS FONTES FIXAS

Alturas de Chaminés

As chaminés não podem ter uma altura inferior a **10 m** medidos na vertical entre o seu topo e o solo, salvo em situações em que os caudais mássicos de todos os seus poluentes atmosféricos são inferiores aos limiares mássicos mínimos.

ASPECTOS CONSTRUTIVOS DAS FONTES FIXAS

Normas relativas à construção de chaminés

- ▶ A chaminé deve apresentar **secção circular**, o seu contorno não deve ter pontos angulosos e a variação da secção, particularmente nas proximidades da saída dos efluentes gasosos para a atmosfera, deve ser contínua e lenta;
- ▶ **Não é permitida a colocação de “chapéus”** ou outros dispositivos semelhantes;
- ▶ A chaminé deve ser **dotada de tomas de amostragem** para a captação das emissões;
- ▶ Quando necessário, devem ser **dotadas de plataformas fixas** que facilitem o acesso.
- ▶ As secções da chaminé onde se proceda às amostragens e as respectivas plataformas devem **satisfazer os requisitos estabelecidos na norma portuguesa em vigor**.

EXEMPLOS



ASPECTOS CONSTRUTIVOS DAS FONTES FIXAS

Portaria n° 263/2005, de 17 de Março

A altura mínima da chaminé a dimensionar é expressa em metros e medida a partir do solo...

- ▶ ... calculada com base nas condições de emissão dos fluentes gasosos.
- ▶ ... calculada considerando a presença de obstáculos próximos *

ASPECTOS CONSTRUTIVOS DAS FONTES FIXAS

Portaria n° 263/2005, de 17 de Março

Obstáculos próximo:

Qualquer estrutura física que, num raio até 300 m da fonte emissora, incluindo o edifício de implantação da chaminé, possa interferir nas condições de dispersão normal dos poluentes atmosféricos, e que cumpra as condições definidas no Anexo I da Portaria 263/2005, de 17 de Março.

ASPECTOS CONSTRUTIVOS DAS FONTES FIXAS

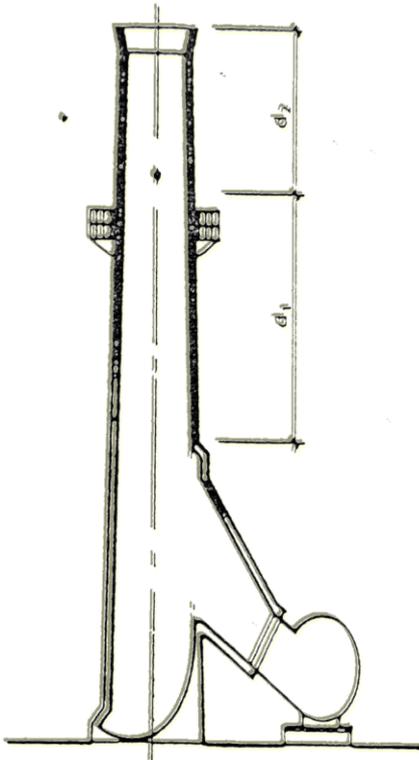
Portaria n° 263/2005, de 17 de Março

Situações que requerem estudos de dispersão **ANEXO II:**

- ▶ Instalações integradas em grandes instalações
- ▶ Instalações localizadas ou a localizar em áreas protegidas ou em zonas de protecção especial ou na lista nacional de sítios
- ▶ Instalações localizadas ou a localizar em áreas em que os valores limite ou limiar de alerta da qualidade do ar sejam susceptíveis de violação
- ▶ Quaisquer outras instalações, independentemente da sua localização, cujos caudais de gases ultrapassem os valores definidos no Anexo II

ASPECTOS CONSTRUTIVOS DAS FONTES FIXAS

NORMA PORTUGUESA NP 2167:2007

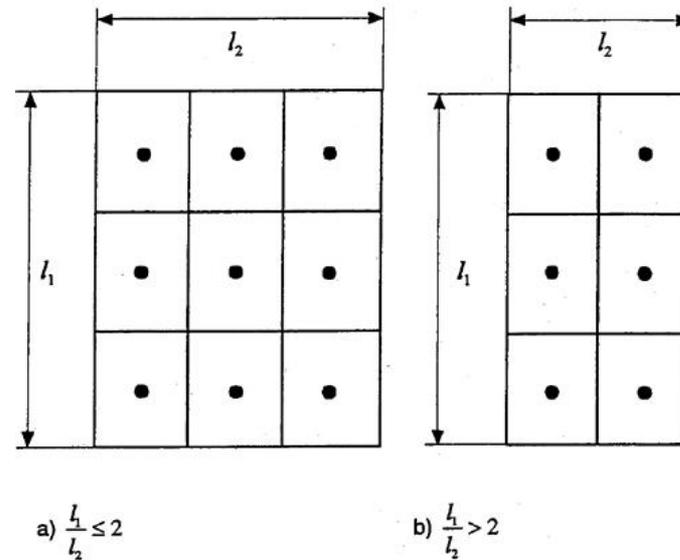
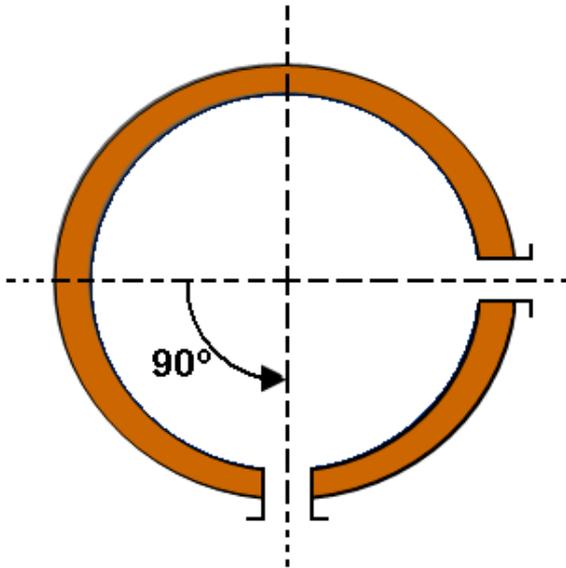


- Localização da secção de amostragem
- Instalação do equipamento
 - Constituição e montagem dos orifícios de amostragem
 - Localização e número de orifícios de amostragem
- Plataforma para execução de amostragens
 - Localização
 - Dimensões
 - Acesso
 - Zona de manipulação
 - Peso máximo

ASPECTOS CONSTRUTIVOS DAS FONTES FIXAS

NORMA PORTUGUESA NP 2167:2007

Localização e número de orifícios de amostragem – **TOMAS DE AMOSTRAGEM**



O DECRETO-LEI 78/2004 PREVÊ AINDA SITUAÇÕES ESPECIAS: LICENÇA AMBIENTAL

- ▶ A altura de uma chaminé cujos **caudais mássicos de todos os seus poluentes** atmosféricos sejam **inferiores aos respectivos limiares mássicos mínimos** pode ser inferior a 10 m, desde que a sua cota máxima seja superior, em 3 m, à cota máxima do obstáculo próximo mais desfavorável.
- ▶ As chaminés das centrais betuminosas móveis localizadas a mais de 100 m de habitações podem apresentar uma altura de 8 m, desde que seja respeitado o VLE sectorial para partículas.
- ▶ As **hottes** laboratoriais apesar de não estarem sujeitas a VLE, devem apresentar chaminés de cota máxima sempre superior, em pelo menos **1 m**, à cota máxima do próprio edifício.
- ▶ As **estufas de secagem de madeira e de folha de madeira** existentes na indústria da fileira da madeira, devem apresentar chaminés de cota máxima sempre superior, em pelo menos **1 m**, à cota máxima do obstáculo próximo mais desfavorável.

CCDRn

COMISSÃO DE COORDENAÇÃO E
DESENVOLVIMENTO REGIONAL DO NORTE



Decreto-Lei nº 242/2001, de 31 de Agosto

“Diploma COV”



COMPOSTOS ORGÂNICOS VOLÁTEIS (COV)

- ▶ Enorme diversidade de COV (origem natural ou antropogénica)
- ▶ Compostos bastante reactivos
- ▶ Precursores do Ozono
- ▶ Alguns destes compostos são cancerígenos (Benzeno, p. ex.)

COMPOSTOS ORGÂNICOS VOLÁTEIS (COV)

Principais fontes antropogénicas:

- ▶ Emissões dos veículos automóveis
- ▶ Refinarias, petroquímicas
- ▶ Armazenamento e utilização de combustíveis
- ▶ **Indústrias com actividades que envolvem a aplicação de solventes e produtos contendo estes compostos (tintas, colas, produtos de limpeza, etc.)**

ÂMBITO DE APLICAÇÃO

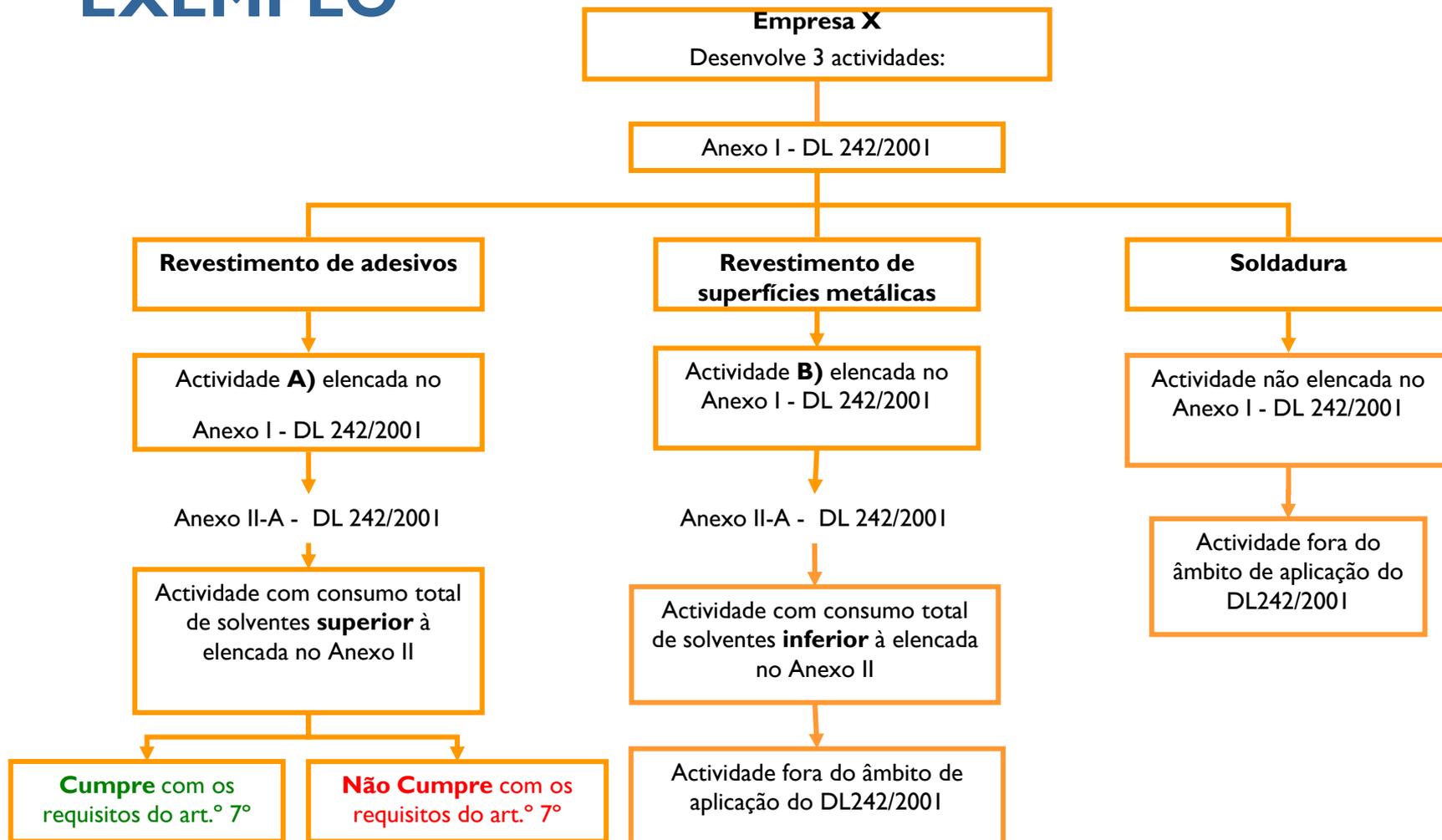
Decreto-Lei 242/2001, de 31 de Agosto

Visa a redução dos riscos potenciais, para a saúde humana e para o ambiente, das emissões de COV resultantes da aplicação de solventes orgânicos nas actividades e instalações:

- ▶ Constantes no **Anexo I (20 actividades)**
- ▶ Com consumo de solventes superior ao Limiar estabelecido no **Anexo II-A**

Devido à entrada em vigor do Decreto-Lei n.º 181/2006, de 6 de Setembro, foi revogada a alínea a) da categoria L) “Retoque de veículos”, constante do anexo I do Decreto-Lei n.º 242/2001, ficando a actividade em questão excluída.

EXEMPLO



REQUISITOS APLICÁVEIS

Decreto-Lei 242/2001, de 31 de Agosto

As instalações abrangidas devem:

- ▶ Enviar, à APA, a **Ficha de identificação de Instalação Existente**
- ▶ Cumprir VLE difusa e de gases residuais (Anexo II-A)
- ▶ Cumprir valores limite de emissão total (Anexo II-A)

REQUISITOS APLICÁVEIS

Decreto-Lei 242/2001, de 31 de Agosto

As instalações abrangidas devem:

- ▶ Enviar à CCDR competente, até 31 de Março de cada ano, toda a informação necessária a comprovar o cumprimento dos requisitos estabelecidos, nomeadamente, através da elaboração dum **PGS** de acordo com as orientações constante no Anexo III.



O PGS tem como objectivos:

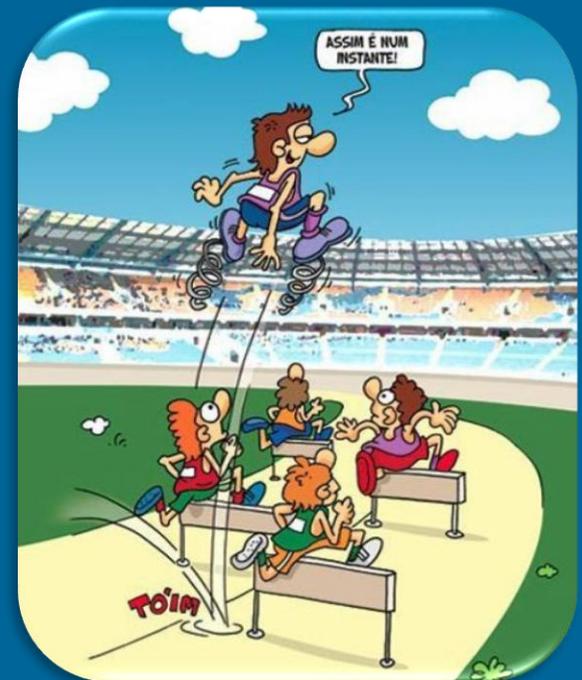
verificar o cumprimento dos VLE aplicáveis e **identificar** as futuras opções em matéria de redução das emissões

CCDRn



COMISSÃO DE COORDENAÇÃO E
DESENVOLVIMENTO REGIONAL DO NORTE

PRINCIPAIS OBSTÁCULOS À ANÁLISE DO AUTOCONTROLO DE EMISSÕES ATMOSFÉRICAS



LACUNAS DE INFORMAÇÃO

- ▶ Confinamento das emissões gasosas (existência ou não de chaminé)
- ▶ **Aspectos construtivos das chaminés (altura, diâmetro, nº tomas, etc.)**
- ▶ **Tipos de equipamento existentes na instalação**
- ▶ Capacidade instalada de cada um dos equipamentos
- ▶ Combustível utilizado
- ▶ **Uso de solventes**

QUESTÕES ?????

patricia.barbedo@ccdr-n.pt