

Critérios para a definição de alteração substancial no âmbito do regime jurídico de prevenção de acidentes graves

Nota Técnica

Outubro de 2019

Em que consiste a Nota Técnica «Critérios para a definição de alteração substancial no âmbito do regime jurídico de prevenção de acidentes graves»?

É um documento que pretende apoiar os operadores na verificação do enquadramento de um projeto de alteração de um estabelecimento no artigo 25.º do Decreto-Lei n.º 150/2015, de 5 de agosto, que define «alteração substancial», e que se encontra previsto no n.º 4 do referido artigo.

A quem interessa?

Interessa especificamente aos operadores de estabelecimentos e a todas as entidades, que com eles colaboram, na verificação do enquadramento de projetos de alteração.

Quais os conteúdos desta Nota Técnica?

Esta Nota Técnica define os critérios que permitem enquadrar um projeto de alteração, previsto para um estabelecimento, como «alteração substancial» ou alteração não substancial, identificando ainda os casos em que deverá ser consultada a Agência Portuguesa do Ambiente, I.P. (APA), para uma análise caso a caso.

Versão	Data	Alterações
0	Novembro de 2017	-
1	Outubro de 2019	Revisão total do documento

ÍNDICE

INTRODUÇÃO	4
1. CRITÉRIOS	5
1.1. Alteração ao inventário de substâncias perigosas que configura uma «alteração substancial»	5
1.2. Alteração ao estabelecimento que requer uma análise caso a caso	8
1.3. Alteração ao inventário de substâncias perigosas que configura «alteração não substancial»	8
2. VERIFICAÇÃO DO ENQUADRAMENTO DE UMA ALTERAÇÃO	9
3. EXEMPLOS	11

INTRODUÇÃO

O Decreto-Lei n.º 150/2015, de 5 de agosto, que estabelece o regime de prevenção de acidentes graves envolvendo substâncias perigosas, contempla no seu artigo 25.º o conceito de **alteração substancial**, de cujo enquadramento decorre um conjunto de obrigações para os operadores.

Nos termos do artigo 25.º do Decreto-Lei n.º 150/2015, de 5 de agosto, considera-se como substancial «a alteração de uma instalação, de um estabelecimento, de um local de armazenagem, de um processo ou da natureza, forma física ou quantidades de substâncias perigosas, que possa ter sérias consequências para os perigos de acidente grave, ou que determine que um estabelecimento de nível inferior passe a ser um estabelecimento de nível superior ou vice-versa».

A aplicação deste conceito no quadro deste regime tem por base a experiência adquirida, a qual permitiu a definição de um conjunto de critérios que constam da presente Nota Técnica, contribuindo para a harmonização da aplicação do conceito de «alteração substancial».

1. CRITÉRIOS

Apresenta-se, seguidamente, um conjunto de critérios a aplicar, de modo a identificar se uma alteração no inventário de substâncias perigosas configura: uma alteração substancial, uma situação que deve ser analisada caso a caso ou uma alteração não substancial.

1.1 Alteração ao inventário de substâncias perigosas que configura «alteração substancial»

Uma alteração ao inventário de substâncias perigosas deve ser considerada como substancial, quando se verifique qualquer uma das seguintes situações (A ou B):

A. Alteração ao enquadramento do estabelecimento, ou seja, passagem de nível inferior para superior ou vice-versa;

B. Aumento ou redução dos perigos de acidente grave, de tal forma que se verifiquem as seguintes condições, cumulativamente, para uma mesma secção (H, P ou E) da parte 1 do anexo I do Decreto-Lei n.º 150/2015, de 5 de agosto, ou para uma das substâncias das categorias O1, O2 ou O3 do referido anexo:

Condição 1: Diferença (positiva ou negativa ⁽¹⁾) igual ou superior a um determinado valor (0,40; 0,35 ou 0,30) do resultado da regra da adição (Δ RA) ⁽²⁾, nos seguintes termos:

- Δ RA \geq 0,40, para pelo menos 1 secção ou 1 substância O1, O2 ou O3, ou
- Δ RA \geq 0,35, para 2 secções ou 2 substâncias O1, O2 ou O3, desde que a variação seja no mesmo sentido ⁽³⁾, ou
- Δ RA \geq 0,30, para 3 secções ou 3 ou mais substâncias O1, O2 ou O3, desde que a variação seja no mesmo sentido ⁽³⁾.

Sendo que:

Δ RA = RA futura – RA existente, em que:

RA futura = regra da adição, após a alteração

RA existente = regra da adição, antes da alteração

A determinação de Δ RA consta da tabela 1.

Tabela 1 – Determinação de Δ RA

	Secção H, P e E		
	RA existente	RA futuro	Δ RA
Secção H	$\Sigma \frac{qx}{Qx \text{ (col 2 3)}} \text{ (secção H)}$ Antes da alteração	$\Sigma \frac{qx}{Qx \text{ (col 2 3)}} \text{ (secção H)}$ Após a alteração	Δ RA (secção H) = RA futura – RA existente
Secção P	$\Sigma \frac{qx}{Qx \text{ (col 2 3)}} \text{ (secção P)}$ Antes da alteração	$\Sigma \frac{qx}{Qx \text{ (col 2 3)}} \text{ (secção P)}$ Após a alteração	Δ RA (secção P) = RA futura – RA existente
Secção E	$\Sigma \frac{qx}{Qx \text{ (col 2 3)}} \text{ (secção E)}$ Antes da alteração	$\Sigma \frac{qx}{Qx \text{ (col 2 3)}} \text{ (secção E)}$ Após a alteração	Δ RA (secção E) = RA futura – RA existente

	Secção O		
	RA existente	RA futuro	Δ RA
Categoria O1	$\frac{qx}{Qx \text{ (col 2 3)}} \text{ (substância O1)}$ Antes da alteração	$\frac{qx}{Qx \text{ (col 2 3)}} \text{ (substância O1)}$ Após a alteração	Δ RA (substância O1) = RA futura – RA existente
Categoria O2	$\frac{qx}{Qx \text{ (col 2 3)}} \text{ (substância O2)}$ Antes da alteração	$\frac{qx}{Qx \text{ (col 2 3)}} \text{ (substância O2)}$ Após a alteração	Δ RA (substância O2) = RA futura – RA existente
Categoria O3	$\frac{qx}{Qx \text{ (col 2 3)}} \text{ (substância O3)}$ Antes da alteração	$\frac{qx}{Qx \text{ (col 2 3)}} \text{ (substância O3)}$ Após a alteração	Δ RA (substância O3) = RA futura – RA existente

NOTAS:

(1) Para valores de Δ RA negativos, aplicam-se igualmente os termos da condição 1.

(2) Regra da adição definida no anexo I do Decreto-Lei n.º 150/2015, de 5 de agosto. Para a determinação da regra da adição, é utilizada a quantidade máxima de substância perigosa (qx) e a quantidade-limiar (Qx) da categoria de perigo ou da substância designada correspondente ao nível de enquadramento do estabelecimento (coluna 3 do anexo I do Decreto-Lei n.º 150/2015, de 5 de agosto, para estabelecimentos de nível superior, e coluna 2 para os de nível inferior). No caso das substâncias enquadradas em alguma das categorias de perigo da secção «O», pode considerar-se «RA» = quantidade máxima de substância perigosa/limiar associado, por substância perigosa.

(3) Variação no mesmo sentido significa que os Δ RA obtidos para 2 ou 3 secções ou substâncias da categoria O correspondem a aumentos (variações positivas, ou seja, Δ RA > 0) ou a diminuições (variações negativas, ou seja, Δ RA < 0). A título de exemplo, se houver variação em duas secções (H e P) e essa variação for positiva para a secção H e negativa para a secção P, terá de ser efetuada uma análise de acordo com o ponto 1.2 desta Nota Técnica. As variações negativas correspondem a alterações substanciais que não impliquem um aumento de perigos de acidente grave no estabelecimento.

Condição 2: Variação da quantidade total existente (positiva ou negativa ⁽⁴⁾) de substâncias perigosas enquadradas na mesma secção, ou individualmente na categoria de perigo O1, O2 ou O3, igual ou superior a uma determinada percentagem (40%, 35% ou 30%), nos seguintes termos:

- Var. $qx \geq 0,40$, para pelo menos 1 secção ou 1 substância O1, O2 ou O3, ou
- Var. $qx \geq 0,35$, para 2 secções ou 2 substâncias O1, O2 ou O3, desde que a variação seja no mesmo sentido ⁽⁵⁾ ou
- Var. $qx \geq 0,30$, para 3 secções ou 3 ou mais substâncias O1, O2 ou O3, desde que a variação seja no mesmo sentido ⁽⁵⁾.

Considerando a variação de qx (Var. qx), por secção H, P e E:

$$\text{Var. } qx \text{ (Secção H)} = \frac{(\sum qx \text{ futuro}) - (\sum qx \text{ exist.})}{\sum qx \text{ exist.}}$$

$$\text{Var. } qx \text{ (Secção P)} = \frac{(\sum qx \text{ futuro}) - (\sum qx \text{ exist.})}{\sum qx \text{ exist.}}$$

$$\text{Var. } qx \text{ (Secção E)} = \frac{(\sum qx \text{ futuro}) - (\sum qx \text{ exist.})}{\sum qx \text{ exist.}}$$

e considerando a variação de qx (Var. qx) de cada uma das substâncias das categorias O1, O2 ou O3:

$$\text{Var. } qx \text{ (substância O1)} = \frac{(qx \text{ futuro}) - (qx \text{ exist.})}{qx \text{ exist.}}$$

$$\text{Var. } qx \text{ (substância O2)} = \frac{(qx \text{ futuro}) - (qx \text{ exist.})}{qx \text{ exist.}}$$

$$\text{Var. } qx \text{ (substância O3)} = \frac{(qx \text{ futuro}) - (qx \text{ exist.})}{qx \text{ exist.}}$$

A determinação de Var. qx consta na tabela 2.

Tabela 2 – Determinação de Var. qx

Secção H, P ou E				
	Σqx existente	Σqx futuro	Var. qx	Notas
Secção H	Σqx existente (secção H) Antes da alteração	Σqx futuro (secção H) Após a alteração	Var. qx (Secção H) = $\frac{(\sum qx \text{ futuro}) - (\sum qx \text{ exist.})}{\sum qx \text{ exist.}}$	Σqx é a soma das quantidades máximas de todas as substâncias perigosas incluídas na secção H.
Secção P	Σqx existente (secção P) Antes da alteração	Σqx futuro (secção P) Após a alteração	Var. qx (Secção P) = $\frac{(\sum qx \text{ futuro}) - (\sum qx \text{ exist.})}{\sum qx \text{ exist.}}$	Σqx é a soma das quantidades máximas de todas as substâncias perigosas incluídas na secção P.
Secção E	Σqx existente (secção E) Antes da alteração	Σqx futuro (secção E) Após a alteração	Var. qx (Secção E) = $\frac{(\sum qx \text{ futuro}) - (\sum qx \text{ exist.})}{\sum qx \text{ exist.}}$	Σqx é a soma das quantidades máximas de todas as substâncias perigosas incluídas na secção E.

Secção O				
	qx existente	qx futuro	Var. qx	Notas
Categoria O1	qx existente (categoria O1) Antes da alteração	qx futuro (categoria O1) Após a alteração	Var. qx (Categoria O1) = $\frac{(qx \text{ futuro}) - (qx \text{ existente})}{qx \text{ existente}}$	Se existir mais do que uma substância enquadrada na categoria O1, o qx deverá ser determinado para cada substância individualmente.
Categoria O2	qx existente (categoria O2) Antes da alteração	qx futuro (categoria O2) Após a alteração	Var. qx (Categoria O2) = $\frac{(qx \text{ futuro}) - (qx \text{ existente})}{qx \text{ existente}}$	Se existir mais do que uma substância enquadrada na categoria O2, o qx deverá ser determinado para cada substância individualmente.
Categoria O3	qx existente (categoria O3) Antes da alteração	qx futuro (categoria O3) Após a alteração	Var. qx (Categoria O3) = $\frac{(qx \text{ futuro}) - (qx \text{ existente})}{qx \text{ existente}}$	Se existir mais do que uma substância enquadrada na categoria O3, o qx deverá ser determinado para cada substância individualmente.

A regra «Var. qx» só é aplicável se Σqx futuro (secção H, P ou E) ou qx futuro (substância O1, O2 ou O3) for superior a zero e Σqx existente (secção H, P ou E) ou qx existente (substância O1, O2 ou O3) for também superior a zero.

NOTA:

⁽⁴⁾ Para valores de Var. qx negativos, aplicam-se igualmente os termos da condição 1.

⁽⁵⁾ Variação no mesmo sentido significa que os Var. qx obtidos para 2 ou 3 secções ou substâncias da categoria O correspondem a aumentos (variações positivas, ou seja, Var. qx > 0) ou a diminuições (variações negativas, ou seja, Var. qx < 0). A título de exemplo, se houver variação em duas secções (H e P) e essa variação for positiva para a secção H e negativa para a secção P, terá de ser efetuada uma análise de acordo com o ponto 1.2 desta Nota Técnica. As variações negativas correspondem a alterações substanciais que não impliquem um aumento de perigos de acidente grave no estabelecimento.

1.2 Alteração ao estabelecimento que requer uma análise caso a caso

Nos casos em que não seja possível enquadrar a alteração como «alteração substancial» pelo critério definido em 1.1, deverá ser consultada a APA, para que se pronuncie com base numa análise caso a caso.

Esta avaliação, ainda que feita de forma qualitativa, deve focar-se nas implicações da alteração nos cenários de acidente envolvendo substâncias perigosas, tendo por base a definição constante do artigo 25.º do Decreto-Lei n.º 150/2015, de 15 de agosto, que refere como alteração substancial a «alteração de uma instalação, de um estabelecimento, de um local de armazenagem, de um processo ou da natureza, forma física ou quantidades de substâncias perigosas, que possa ter sérias consequências para os perigos de acidente grave».

Para apoio a esta avaliação, devem ser tidas em consideração as modificações do estabelecimento, nomeadamente:

- Alteração na armazenagem de substâncias perigosas de tal forma que exista uma variação significativa da quantidade de substância perigosa armazenada num determinado reservatório;
- Alteração de equipamento de processo envolvendo substâncias perigosas, nomeadamente a alteração de parâmetros críticos do processo (como por exemplo, a pressão ou a temperatura);
- Alteração das tubagens onde estejam presentes substâncias perigosas;
- Alteração dos sistemas de instrumentação e controlo;
- Relocalização de equipamentos ou sistemas com substâncias perigosas;
- Introdução/remoção de processos envolvendo substâncias perigosas;
- Alteração à fase (líquido, sólido, gasoso) das substâncias perigosas usadas em armazenagem ou processo;
- Alteração dos locais de carga e/ou descarga das substâncias perigosas;
- Alteração ao sistema de contenção de derrames.

1.3 Alteração ao inventário de substâncias perigosas que configura «alteração não substancial»

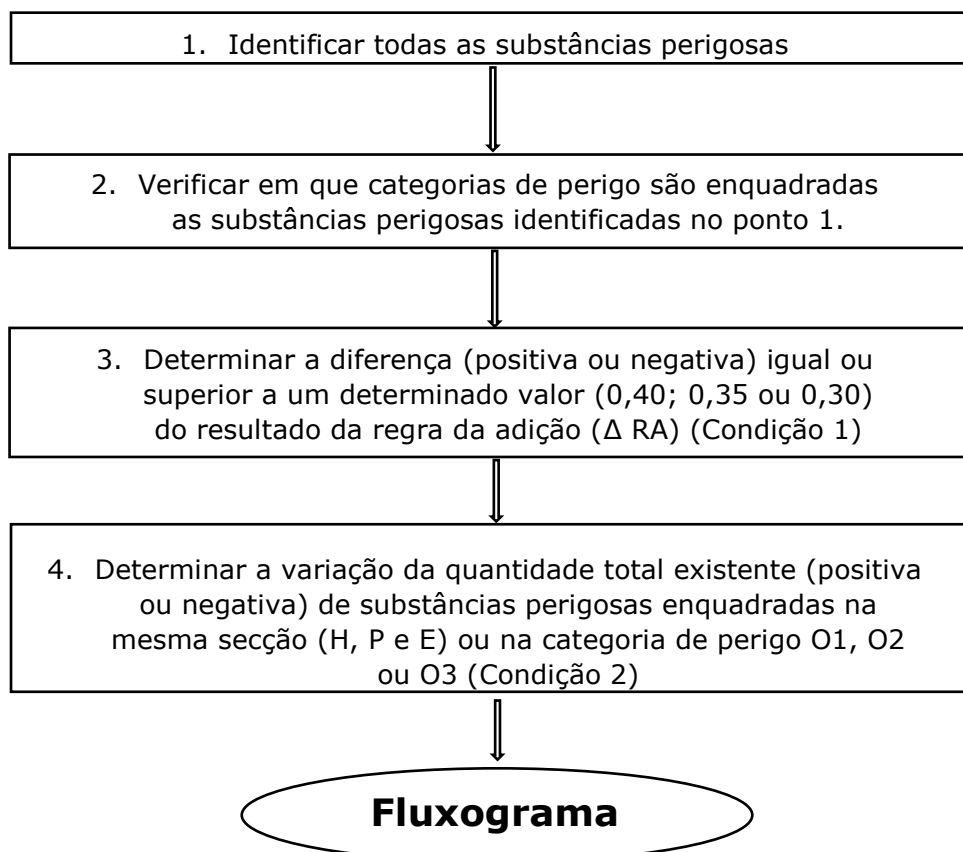
Quando uma alteração não é enquadrada nos critérios definidos em 1.1 e sempre que não se verifiquem alterações previstas no ponto 1.2, podemos classificar uma alteração como não substancial nos seguintes termos:

- $\Delta RA < 0,20$, para apenas 1 secção ou 1 substância O1, O2 ou O3
- $\Delta RA < 0,15$, para 2 secções ou 2 substâncias O1, O2 ou O3, desde que a variação seja no mesmo sentido ⁽⁶⁾
- $\Delta RA < 0,10$, para 3 secções ou 3 ou mais substâncias O1, O2 ou O3, mesmo que a variação seja nos dois sentidos ⁽⁶⁾.

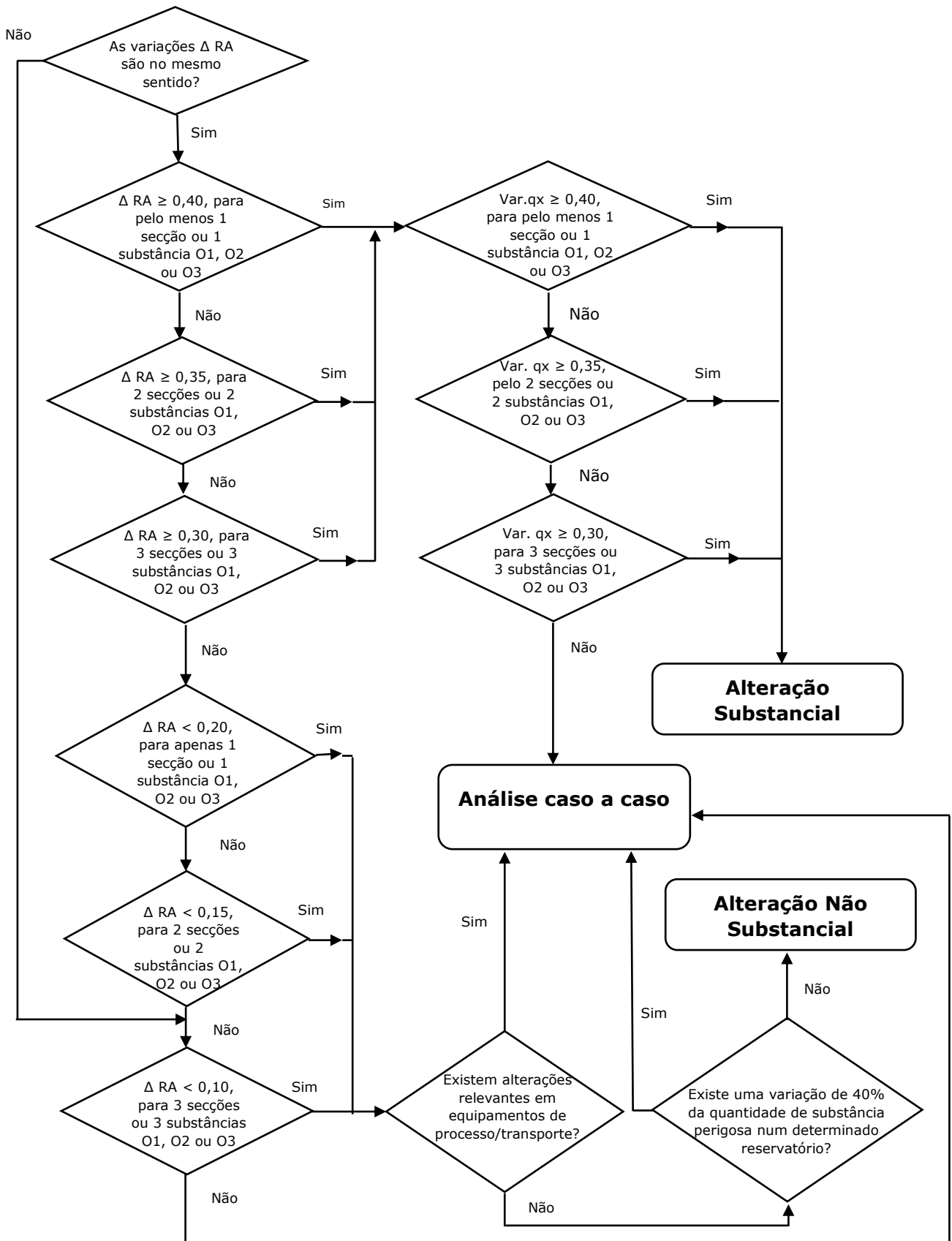
⁽⁶⁾ Variação no mesmo sentido significa que os ΔRA obtidos para 2 ou 3 secções ou substâncias da categoria O correspondem a aumentos (variações positivas, ou seja, $\Delta RA > 0$) ou a diminuições (variações negativas, ou seja, $\Delta RA < 0$). A título de exemplo, se houver variação em duas secções (H e P) e essa variação for positiva para a secção H e negativa para a secção P, terá de ser efetuada uma análise de acordo com o ponto 1.2 desta Nota Técnica. As variações negativas correspondem a alterações substanciais que não impliquem um aumento de perigos de acidente grave no estabelecimento.

2. VERIFICAÇÃO DO ENQUADRAMENTO DE UMA ALTERAÇÃO

Uma vez expostos os critérios acima referidos, apresenta-se abaixo um fluxograma que permite verificar se uma alteração de um estabelecimento configura uma «alteração substancial».



Fluxograma



3. EXEMPLOS

Exemplo 1

Considere-se um estabelecimento, enquadrado no nível inferior, que pretende alterar o inventário de substâncias perigosas. Tendo em consideração o inventário da situação atual e futura, respetivamente, procede-se à verificação se a alteração configura uma «alteração substancial».

Situação atual

Identificação de substância perigosa	Substância designada	Categoria de perigo	Quantidade (t)	Quantidade-limiar da coluna 2 (Nível Inferior) (t)
Substância A	Não	H1	10	5
Amoníaco anidro	Sim	H2	5	50
		P2		
		E1		
Tetracloroeto de titânio	Não	O1	25	100
Substância B	Não	P7	50	50
		O1		100

Situação futura

Identificação de substância perigosa	Substância designada	Categoria de perigo	Quantidade (t)	Quantidade-limiar da coluna 2 (Nível Inferior) (t)
Substância A	Não	H1	10	5
Amoníaco anidro	Sim	H2	10	50
		P2		
		E1		
Tetracloroeto de titânio	Não	O1	30	100
Substância B	Não	P7	75	50
		O1		100

Analisando a situação atual e a situação futura, verifica-se que:

1. Há um aumento de 5 t de amoníaco anidro, 5 t de tetracloroeto de titânio e 25 t da substância B.
2. As substâncias envolvidas na alteração enquadram-se nas categorias de perigo H2, P2, P7, E1 e O1.
3. Determinação de ΔRA :

Secção H, P ou E			
Secção	RA existente	RA futuro	Δ RA
H	$\frac{10}{5} + \frac{5}{50} = 2,1$	$\frac{10}{5} + \frac{10}{50} = 2,2$	0,1
P	$\frac{5}{50} + \frac{50}{50} = 1,1$	$\frac{10}{50} + \frac{75}{50} = 1,7$	0,6
E	$\frac{5}{50} = 0,1$	$\frac{10}{50} = 0,2$	0,1

Secção O			
Categoria	RA existente	RA futuro	Δ RA
O1	$\frac{25}{100} = 0,25$	$\frac{30}{100} = 0,3$	0,05
O1	$\frac{50}{100} = 0,5$	$\frac{75}{100} = 0,75$	0,25
O2	-	-	-
O3	-	-	-

4. Determinação da Var. qx:

Secção H, P ou E			
Secção	Σ qx existente	Σ qx futuro	Var qx
H	10 + 5 = 15	10 + 10 = 20	0,33
P	5 + 50 = 55	10 + 75 = 85	0,54
E	5	10	1

Secção O			
Categoria	qx existente	qx futuro	Var qx
O1	25	30	0,2
O1	50	75	0,5
O2	-	-	-
O3	-	-	-

Conclusão:

Verificam-se cumulativamente as seguintes condições:

Condição 1: $\Delta RA \geq 0,40$ para pelo menos 1 secção ($\Delta RA = 0,6$ para secção P)

Condição 2: Var. qx $\geq 0,40$ para pelo menos 1 secção (Var. qx = 0,54 para secção P)

Então, esta alteração configura uma «alteração substancial».

Exemplo 2

Considere-se um estabelecimento, enquadrado no nível inferior, que pretende alterar o inventário de substâncias perigosas. Tendo em consideração o inventário da situação atual e futura, respetivamente, procede-se à verificação se a alteração configura uma «alteração substancial»

Situação atual

Identificação de substância perigosa	Substância designada	Categoria de perigo	Quantidade (t)	Quantidade-limiar da coluna 2 (Nível Inferior) (t)
Substância A	Não	P4	60	50
Substância B	Não	P5c	50	5000
		E1		100
Substância C	Não	P5c	45	5000
		E1		100

Situação futura

Identificação de substância perigosa	Substância designada	Categoria de perigo	Quantidade (t)	Quantidade-limiar da coluna 2 (Nível Inferior) (t)
Substância A	Não	P4	80	50
Substância B	Não	P5c	67	5000
		E1		100
Substância C	Não	P5c	62	5000
		E1		100

Analisando a situação atual e a situação futura, verifica-se que:

1. Há um aumento de 20 t da substância A, 17 t da substância B e 17 t da substância C.
2. As substâncias enquadram-se nas categorias de perigo P4, P5c e E1.

3. Determinação de Δ RA:

Secção	Secção H, P ou E		
	RA existente	RA futuro	Δ RA
H	-	-	-
P	$\frac{60}{50} + \frac{50}{5000} + \frac{45}{5000} = 1,219$	$\frac{80}{50} + \frac{67}{5000} + \frac{62}{5000} = 1,626$	0,41
E	$\frac{50}{100} + \frac{45}{100} = 0,95$	$\frac{67}{100} + \frac{62}{100} = 1,29$	0,34

4. Determinação da Var. qx:

Secção	Secção H, P ou E		
	qx existente	qx futuro	Var qx
H	-	-	-
P	$60 + 50 + 45 = 155$	$80 + 67 + 62 = 209$	0,35
E	$50 + 45 = 95$	$67 + 62 = 129$	0,36

Conclusão:

Verificam-se cumulativamente as seguintes condições:

Condição 1: Δ RA \geq 0,40 para pelo menos 1 secção (Δ RA = 0,41 para secção P)

Condição 2: Var. qx \geq 0,35 para 2 secções (Var. qx = 0,35 secção P e Var. qx = 0,36 secção E)

Então, esta alteração configura uma «alteração substancial».

Exemplo 3

Considere-se um estabelecimento, enquadrado no nível inferior, que pretende alterar o inventário de substâncias perigosas. Tendo em consideração o inventário da situação atual e futura, respetivamente, procede-se à verificação se a alteração configura uma «alteração substancial».

Situação atual

Identificação de substância perigosa	Substância designada	Categoria de perigo	Quantidade (t)	Quantidade-limiar da coluna 2 (Nível Inferior) (t)
Substância A	Não	H1	10	5
Substância B	Não	H2	5	50
		P4		50
Substância C	Não	P5c	500	5000
Substância D	Não	P5c	200	5000
Substância E	Não	E1	20	100

Situação futura

Identificação de substância perigosa	Substância designada	Categoria de perigo	Quantidade (t)	Quantidade-limiar da coluna 2 (Nível Inferior) (t)
Substância A	Não	H1	10	5
Substância B	Não	H2	7	50
		P4		50
Substância C	Não	P5c	500	5000
Substância D	Não	P5c	200	5000
Substância E	Não	E1	40	100

Analisando a situação atual e a situação futura, verifica-se que:

1. Há um aumento de 2 t da substância B e 20 t da substância E.
2. As substâncias envolvidas na alteração enquadram-se nas categorias de perigo H2, P4 e E1.

3. Determinação de ΔRA :

Secção	Secção H, P ou E		
	RA existente	RA futuro	ΔRA
H	$\frac{10}{5} + \frac{5}{50} = 2,1$	$\frac{10}{5} + \frac{7}{50} = 2,14$	0,04
P	$\frac{5}{50} + \frac{500}{5000} + \frac{200}{5000} = 0,24$	$\frac{7}{50} + \frac{500}{5000} + \frac{200}{5000} = 0,28$	0,04
E	$\frac{20}{100} = 0,2$	$\frac{40}{100} = 0,4$	0,20

4. Determinação da Var. qx:

Secção	Secção H, P ou E		
	qx existente	qx futuro	Var qx
H	$10 + 5 = 15$	$10 + 7 = 17$	0,13
P	$5 + 500 + 200 = 705$	$7 + 500 + 200 = 707$	0,003
E	20	40	1

Conclusão:

Não se verificam cumulativamente as seguintes condições:

Condição 1:

- $\Delta RA \geq 0,40$, para pelo menos 1 secção
- $\Delta RA \geq 0,35$, para 2 secções
- $\Delta RA \geq 0,30$, para 3 secções.

Critérios de «alteração não substancial»:

- $\Delta RA < 0,20$, para apenas 1 secção
- $\Delta RA < 0,15$, para 2 secções
- $\Delta RA < 0,10$, para 3 secções

Então, terá de ser consultada a APA, para que se pronuncie, com base numa análise caso a caso, sobre o enquadramento da referida alteração.

Exemplo 4

Considere-se um estabelecimento, enquadrado no nível inferior, que pretende alterar o inventário de substâncias perigosas. Tendo em consideração o inventário da situação atual e futura, respetivamente, procede-se à verificação se a alteração configura uma «alteração substancial»

Situação atual

Identificação de substância perigosa	Substância designada	Categoria de perigo	Quantidade (t)	Quantidade-limiar da coluna 2 (Nível Inferior) (t)
Substância A	Não	P4	60	50
Substância B	Não	P5c	50	5000
		E1		100
Substância C	Não	E1	45	100

Situação futura

Identificação de substância perigosa	Substância designada	Categoria de perigo	Quantidade (t)	Quantidade-limiar da coluna 2 (Nível Inferior) (t)
Substância A	Não	P4	90	50
Substância B	Não	P5c	60	5000
		E1		100
Substância C	Não	E1	0,2	100

Analisando a situação atual e a situação futura verifica-se que:

1. Há um aumento de 30 t da substância A e de 10 t da substância B e uma diminuição de 44,8 t da substância C.
2. As substâncias enquadram-se nas categorias de perigo P4, P5c e E1.

3. Determinação de ΔRA :

Secção	Secção H, P ou E		
	RA existente	RA futuro	ΔRA
H	-	-	-
P	$\frac{60}{50} + \frac{50}{5000} = 1,21$	$\frac{90}{50} + \frac{60}{5000} = 1,812$	0,60
E	$\frac{50}{100} + \frac{45}{100} = 0,95$	$\frac{60}{100} + \frac{0,2}{100} = 0,602$	-0,35

4. Determinação da Var. qx:

Secção	Secção H, P ou E		
	qx existente	qx futuro	Var qx
H	-	-	-
P	$60 + 50 = 110$	$90 + 60 = 150$	0,36
E	$50 + 45 = 95$	$60 + 0,2 = 60,2$	-0,37

Conclusão:

Não se verificam cumulativamente as seguintes condições:

Condição 1:

$\Delta RA \geq 0,40$, para pelo menos 1 secção

$\Delta RA \geq 0,35$, para 2 secções (pois estas variações não são no mesmo sentido)

Condição 2:

Var. qx $\geq 0,40$, para pelo menos 1 secção

Var. qx $\geq 0,35$, para 2 secções (pois estas variações não são no mesmo sentido)

Então, terá de ser consultada a APA, para que se pronuncie, com base numa análise caso a caso, sobre o enquadramento da referida alteração.