Sessão Técnica de Divulgação: Distribuição de Produtos Petrolíferos

Guias Sectoriais de Responsabilidade Ambiental para Aplicação do Regime de Responsabilidade Ambiental às Actividades de Armazenagem, Distribuição e Comercialização de Produtos Petrolíferos

apetro ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA DE EMPRESAS PETROLÍFERAS

URS

Índice

I. Enquadramento do Projecto

II. Etapas Desenvolvidas

III. Avaliação de Risco Ambiental

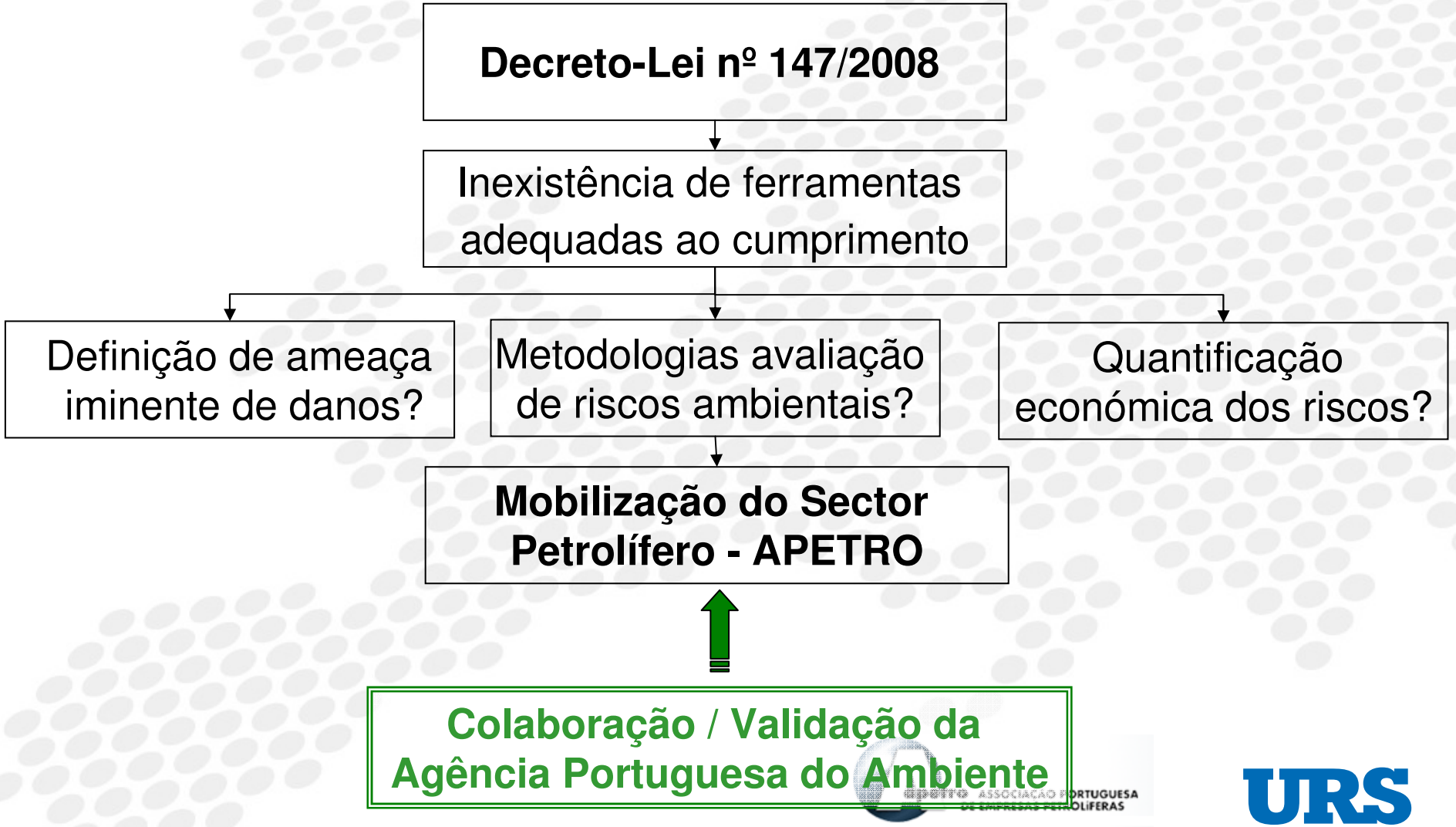
- Ferramenta de Avaliação de Risco da Distribuição
- Aplicação da Ferramenta a Dois Casos Tipo

IV. Orientações para Análise de um Acidente

V. Informação Útil

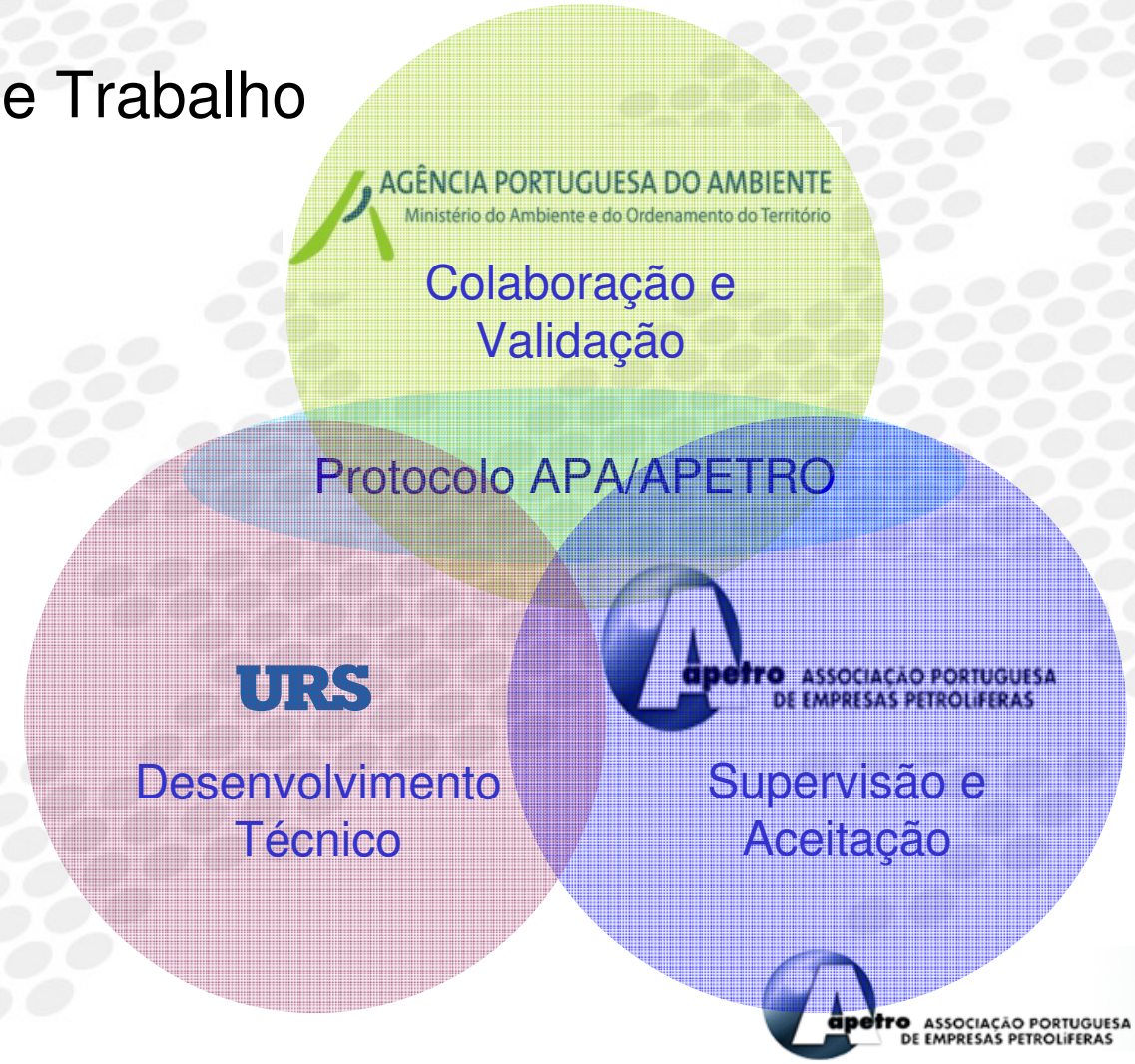
I. Enquadramento do Projecto

I. Enquadramento do Projecto



I. Enquadramento do Projecto

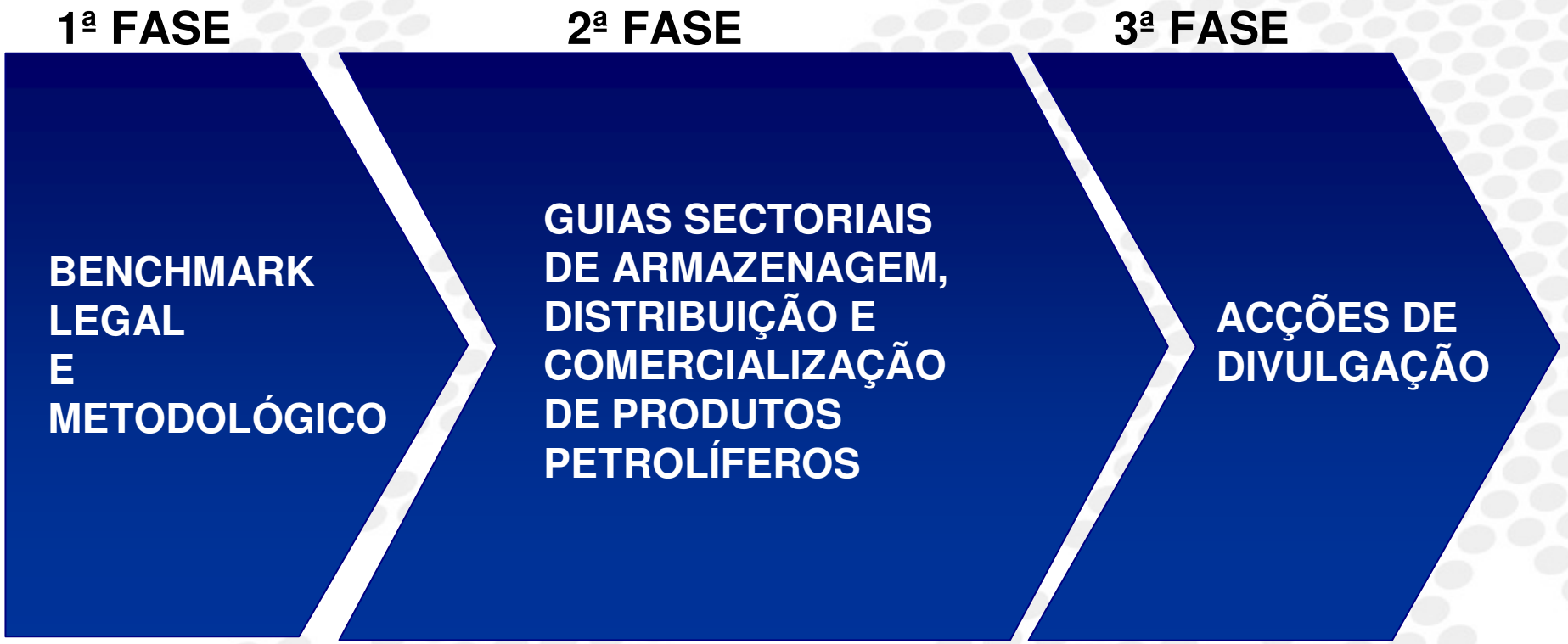
- Equipa de Trabalho



URS

II. Etapas do Projecto

II. Etapas do Projecto



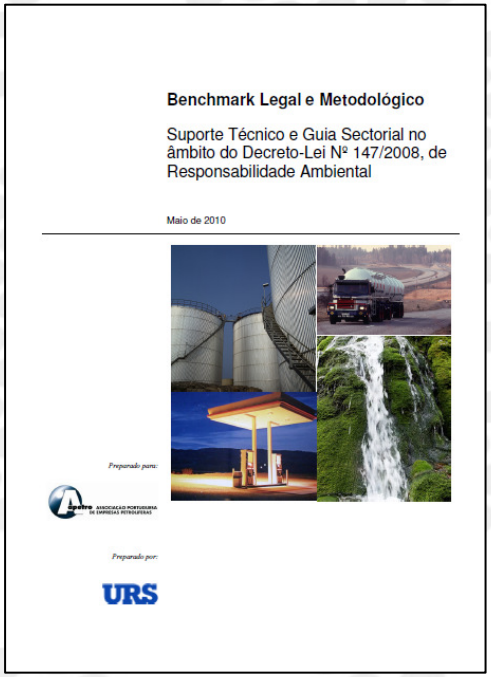
apetro ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA DE EMPRESAS PETROLÍFERAS

URS

II. Etapas do Projecto

BENCHMARK LEGAL E METODOLÓGICO

- 1ª Fase - **Relatório de Benchmark**:
  - Publicação Maio 2010
  - Transposições Directiva 2004/35/CE
  - Desenvolvimentos normativos e metodológicos nos EM
  - Ferramentas específicas
  - Sinergias com outros regulamentos
  - Garantias Financeiras



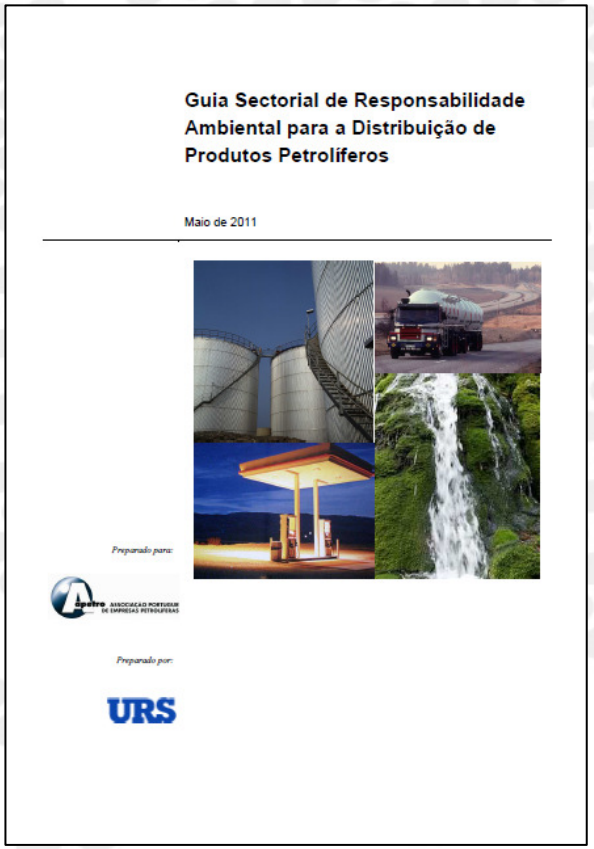
apetro ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA DE EMPRESAS PETROLÍFERAS

URS

II. Etapas do Projecto

GUIAS SECTORIAIS

- 2ª Fase - **Guias Sectoriais**:
  - Publicação Maio 2011
  - Linhas de orientação para análise de um acidente
  - Ferramentas específicas de análise do risco ambiental por actividade sectorial



apetro ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA DE EMPRESAS PETROLÍFERAS

URS

GUIAS SECTORIAIS

II. Etapas do Projecto

- Actividades Sectoriais Abrangidas*

Instalações de **comercialização** de produtos petrolíferos:

- Postos de Abastecimento
- Áreas de Serviço
- Reservatórios de GPL a granel a clientes

Instalações de **armazenagem** de produtos petrolíferos:

- Terminais, parques de armazenagem
- Parques de garrafas GPL

Distribuição de produtos petrolíferos

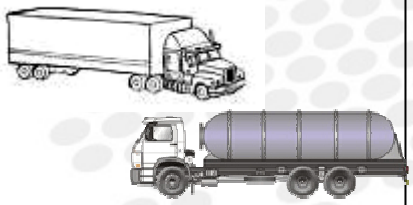
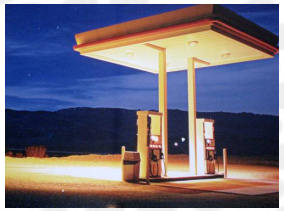
apetro ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA DE EMPRESAS PETROLÍFERAS

URS

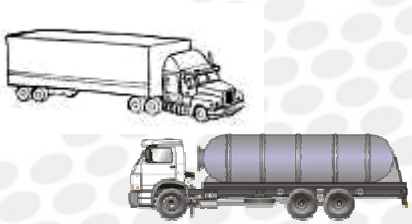
* Válido para armazenagem, distribuição e comercialização de produtos petrolíferos (ex:gasolinas, gasóleos, GPL, fuelóleo, betumes, lubrificantes, ...)

III. Avaliação de Risco Ambiental

III. Avaliação de Risco Ambiental

			
Metodologia desenvolvida	Análises de risco "ad hoc"	Cálculo por índices de risco	Cálculo por índices de risco
Critérios	• Actividade heterogénea • Maior potencial de dano • Seveso • Precedente Espanha, Irlanda	• Actividade homogénea • Risco estimável através de índices • Potencial limitado de dano • Facilidade de aplicação do método por todos os operadores	• Actividade homogénea • Risco estimável através de índices • Potencial limitado de dano • Precedente Espanha • Facilidade de aplicação do método por todos os operadores

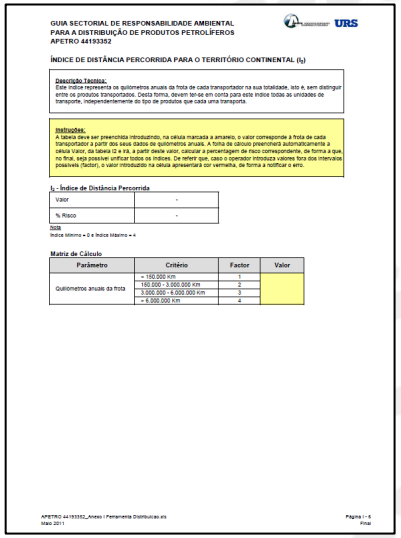
III.I. Ferramenta de Avaliação de Risco Ambiental Distribuição



apetro ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA DE EMPRESAS PETROLÍFERAS

URS

III.I. Ferramenta Distribuição



GUIA SECTORIAL DE RESPONSABILIDADE AMBIENTAL
PARA A DISTRIBUIÇÃO DE PRODUTOS PETROLÍFEROS
APETRO 44193352

ÍNDICE DE DISTÂNCIA PERCORRIDA PARA O TERRITÓRIO CONTINENTAL (I_5)

Descrição Técnica:
Este índice representa os quilómetros anuais da frota de cada transportador na sua totalidade, isto é, sem distinguir entre os produtos transportados. Desta forma, devem ter-se em conta para este índice todas as unidades de transporte, independentemente do tipo de produtos que cada uma transporta.

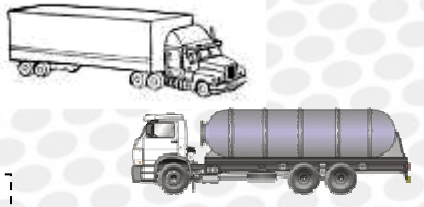
Instruções:
A tabela deve ser preenchida introduzindo, na célula marcada a amarelo, o valor correspondente à frota de cada transportador a partir dos seus dados de quilometros anuais. A folha de cálculo preencherá automaticamente a célula Valor, da tabela I2 e irá, a partir desse valor, calcular a percentagem de risco correspondente, de forma a que, no final, seja possível unificar todos os índices. De referir que, caso o operador introduza valores fora dos intervalos possíveis (factor), o valor introduzido na célula apresentará cor vermelha, de forma a notificar o erro.

I_5 - Índice de Distância Percorrida

Valor	-
% Risco	-

Matriz de Cálculo

Parâmetro	Critério	Factor	Valor
Quilómetros anuais da frota	< 150.000 km	1	
	150.000 - 3.000.000 km	2	
	3.000.000 - 6.000.000 km	3	
	> 6.000.000 km	4	



Ferramenta Excel® totalmente nova, por índices de risco

Inclui instruções passo-a-passo

RISCO = ÍNDICES DE RISCO **-** FACTORES DE REDUÇÃO

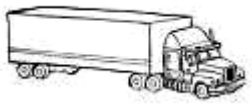
apetro ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA DE EMPRESAS PETROLÍFERAS

URS

III.I. Ferramenta Distribuição

4 ÍNDICES DE RISCO

(igual peso – 25% por índice)

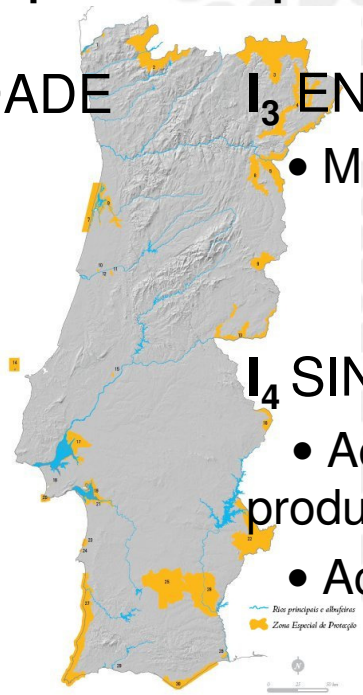


I_1 PERIGOSIDADE / QUANTIDADE

- a partir das frases de risco R
- quantidade transportada

I_2 DISTÂNCIA PERCORRIDA

- km anuais



I_3 ENVOLVENTE

- Mapas de Sensibilidade de Rotas

I_4 SINISTRALIDADE

- Acidentes com derrame / fuga de produtos
- Acidentes com danos materiais

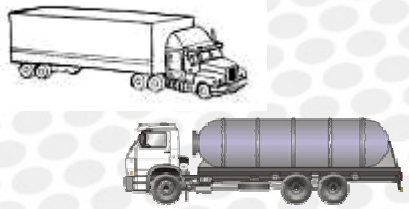
apetro ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA DE EMPRESAS PETROLÍFERAS

URS

III.I. Ferramenta Distribuição

2 FACTORES DE REDUÇÃO

(peso diferenciado)



FR_1 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS (90%)

- Veículos
- Motoristas

FR_2 CERTIFICAÇÕES (10%)

- EMAS
- ISOS (14001 e 9001)
- etc.

Redução até um máximo de 10% do Risco

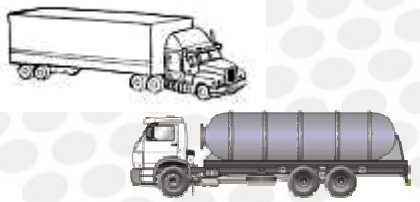
III.I. Ferramenta Distribuição

Resultados Finais

Parâmetro	Pontuação
Índice de Risco	-
Classificação	-

Matriz de Risco

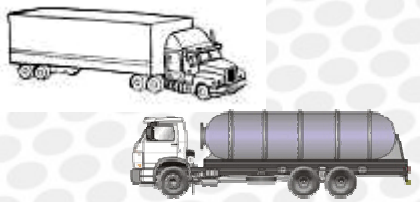
Nível	Intervalos
Baixo	I < 25
Moderado	25 ≤ I < 50
Alto	50 ≤ I < 75
Muito Alto	I ≥ 75



Estabelecimento do Índice de Risco da Frota

III.II. Aplicação a Casos Tipo

- Casos Tipo



APLICAÇÃO
Empresa A

Empresa A

Combustíveis Gasosos e Líquidos

Empresa B

Apenas Combustíveis Gasosos

Pressupostos e Resultados

III.I. Ferramenta Distribuição

- **I1** PERIGOSIDADE / QUANTIDADE

ÍNDICE DE PERIGOSIDADE - QUANTIDADE APLICÁVEL AO TERRITÓRIO CONTINENTAL (I_1)

Descrição Técnica:
Este índice de Perigosidade pretende representar a relação entre a perigosidade de um produto (em função da sua capacidade de criar um risco de contaminação do ambiente) e as quantidades anuais transportadas desse mesmo produto, permitindo assim atribuir um maior peso aos produtos mais perigosos transportados em maior quantidade, já que, em função de uma maior quantidade transportada de um produto mais perigoso, mais graves poderão ser as consequências ambientais em caso de incidente.
Desta forma, I_1 será obtido da soma da relação perigosidade/quantidade de todos os produtos manipulados pela empresa transportadora, de acordo com a seguinte formula:

$$I_1 = \sum (Tn \cdot P)$$

Onde:
- Tn representa a tonelagem anual de cada produto transportada por cada empresa de transporte. Assim, deve indicar-se este valor de forma independente para cada um dos produtos. Para além disto, os valores totais deverão corresponder à totalidade da frota e não a unidades individuais de transporte.
- P representa a perigosidade de cada produto, estabelecido com base na classificação das substâncias como perigosas para o ambiente, pelo que recebem uma pontuação da sua perigosidade em função do tipo de frase de risco R que a substância apresenta na sua Ficha de Dados de Segurança.

Frases "R" de Risco, para o Ambiente e para a Saúde Humana (Decreto-Lei n.º 86/2010 para as substâncias perigosas e Regulamento (CE) n.º 1272/2008 para as misturas perigosas):

Ambiente, Meio Aquático
R50 Muito tóxico para os organismos aquáticos
R51 Tóxico para os organismos aquáticos
R52 Nocivo para os organismos aquáticos
R53 Pode causar efeitos negativos a longo prazo no ambiente aquático
R50/R53 Muito tóxico para os organismos aquáticos, podendo causar efeitos nefastos a longo prazo no ambiente aquático
R51/R53 Tóxico para os organismos aquáticos, podendo causar efeitos nefastos a longo prazo no ambiente aquático
R52/R53 Nocivo para os organismos aquáticos, podendo causar efeitos nefastos a longo prazo no ambiente aquático

Saúde humana
R39 Perigo de efeitos irreversíveis muito graves
R40 Possibilidade de efeitos cancerígenos
R45 Pode causar cancro
R46 Pode causar alterações genéticas hereditárias
R48 Risco de efeitos graves para a saúde em caso de exposição prolongada
R49 Pode causar cancro por inalação
R39/23 Tóxico: perigo de efeitos irreversíveis muito graves por inalação
R39/24 Tóxico: perigo de efeitos irreversíveis muito graves em contacto com a pele
R39/25 Tóxico: perigo de efeitos irreversíveis muito graves por ingestão

Instruções:
No âmbito do DL 147/2008, e de acordo com o Anexo III, número 2, não é necessário incluir os produtos não ADR no cálculo do risco. No entanto, e devido ao interesse do ponto de vista da gestão do risco para qualquer operador do sector, esta ferramenta calculará o risco total tanto incluindo os produtos não ADR como excluindo-os.
De forma a obter um valor total do risco, o operador terá a opção de incluir ou excluir esses compostos, pelo que deverá responder à pergunta que se segue. No caso de que a pergunta não seja respondida, a ferramenta irá calcular o risco assumindo que todos os produtos não ADR são excluídos.
Pretende que os produtos não ADR sejam incluídos no cálculo do índice de perigosidade/quantidade?
1 - "Sim", caso tenha pretenda introduzir os dados relativos aos produtos não ADR transportados;
2 - "Não", caso não pretenda incluir na tabela os dados relativos ao transporte de produtos não ADR.

No que diz respeito ao cálculo do índice, este é feito combinando a tonelagem anual transportada com a perigosidade de cada produto transportado. Estes deverão ser introduzidos obedecendo às seguintes regras:
- Tonelagem anual transportada: A tabela deve ser preenchida introduzindo, na célula marcada a amarelo, o valor correspondente à tonelagem anual de cada transportador, por tipo de produto, seleccionando, entre os critérios apresentados, qual o que se aplica.
- Perigosidade do Produto: Os produtos apresentados na tabela já apresentam o valor do correspondente às suas frases de risco. No caso de se efectuar o transporte de produtos que não estejam incluídos na tabela (Outros), o transportador deve atribuir o valor da perigosidade, introduzindo-o na célula a amarelo. Para definir este valor, o transportador poderá recorrer a uma de duas opções:
1 - Atribui o valor máximo de perigosidade possível (opção mais conservativa) do grupo ADR a que pertençam os produtos ou, no caso de serem produtos não classificados como ADR, atribui o valor máximo da escala, 10; ou
2 - Procura, na Ficha de Dados de Segurança dos produtos, as frases de risco R relativas à classificação das substâncias como perigosas para o ambiente (de R50 a R59) que lhe correspondam e aplica os critérios existentes na tabela.
As frases R podem consultar-se no capítulo 3 (Identificação de Perigos) das Fichas.

A folha de cálculo preencherá automaticamente as células Índice Perigosidade/Quantidade de cada produto e irá, através da soma destas células, calcular o valor total deste índice, na tabela I1. Irá ainda calcular automaticamente a percentagem de risco correspondente, de forma a que, no final, seja possível unificar todos os índices. De referir que, caso o operador introduza valores fora dos intervalos possíveis (factor), o valor introduzido nas células apresentará cor vermelha, de forma a notificar o erro.

Pretende que os produtos não ADR sejam incluídos no cálculo do índice de perigosidade/quantidade?	

I_1 - Índice de Perigosidade - Quantidade

	Incluindo produtos não ADR	Não incluindo produtos não ADR	Índice final
Valor	-	-	-
% Risco	-	-	-

Legenda:
Valor = Soma (P · Tn)

APLICAÇÃO Empresa A

apetro ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA DE EMPRESAS PETROLÍFERAS

URS

III.I. Ferramenta Distribuição

- **I2** DISTÂNCIA PERCORRIDA

ÍNDICE DE DISTÂNCIA PERCORRIDA PARA O TERRITÓRIO CONTINENTAL (I_2)

Descrição Técnica:
Este índice representa os quilómetros anuais da frota de cada transportador na sua totalidade, isto é, sem distinguir entre os produtos transportados. Desta forma, devem ter-se em conta para este índice todas as unidades de transporte, independentemente do tipo de produtos que cada uma transporta.

Instruções:
A tabela deve ser preenchida introduzindo, na célula marcada a amarelo, o valor correspondente à frota de cada transportador a partir dos seus registos de quilómetros anuais. A célula ao lado preencherá automaticamente a célula Valor, da tabela I2 e irá calcular o valor percentual de risco correspondente, de forma a que, no final, seja possível unificar todos os indicadores. Caso se introduza valores fora dos intervalos possíveis (factor), o valor introduzido na célula apresentará cor vermelha, de forma a notificar o erro.

APLICAÇÃO
Empresa A

I_2 - Índice de Distância Percorrida

Valor	-
% Risco	-

Nota
Índice Mínimo = 0 e Índice Máximo = 4

Matriz de Cálculo

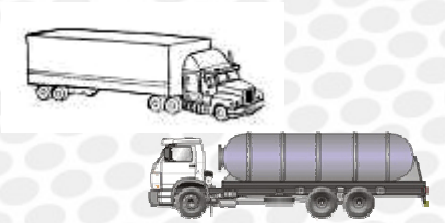
Parâmetro	Critério	Factor	Valor
Quilómetros anuais da frota	< 150.000 Km	1	
	150.000 - 3.000.000 Km	2	
	3.000.000 - 6.000.000 Km	3	
	> 6.000.000 Km	4	

apetro ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA DE EMPRESAS PETROLÍFERAS

URS

III.I. Ferramenta Distribuição

- **I3** ENVOLVENTE



→3 SUB-ÍNDICES

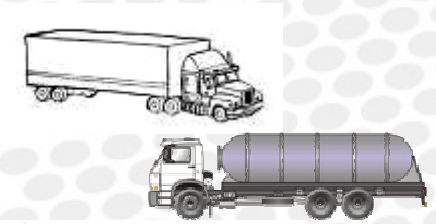
- I3-A, Carga
- I3-B, Descarga
- I3-C, Rotas

- a partir de mapas nacionais de sensibilidade ambiental:
  - carga – disponível maior nível de detalhe - mapas por concelhos
  - descarga - disponível informação mais macroscópica – mapas por distritos
  - rotas – disponível informação mais macroscópica – mapas por distritos

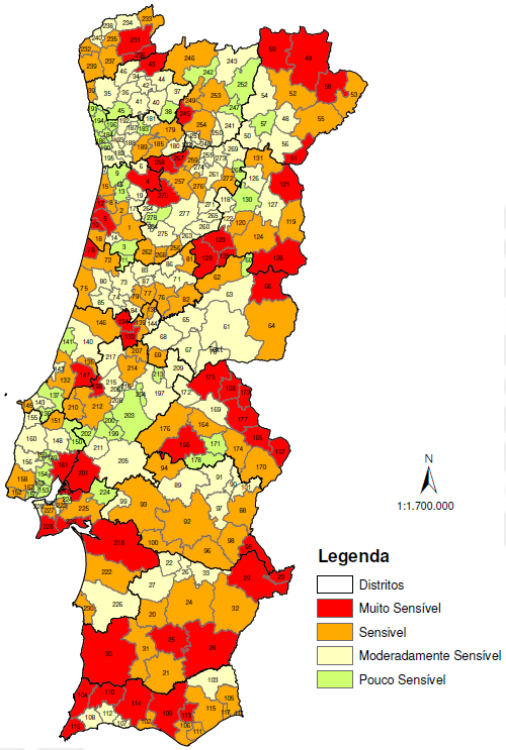
III.I. Ferramenta Distribuição

- **I3** ENVOLVENTE

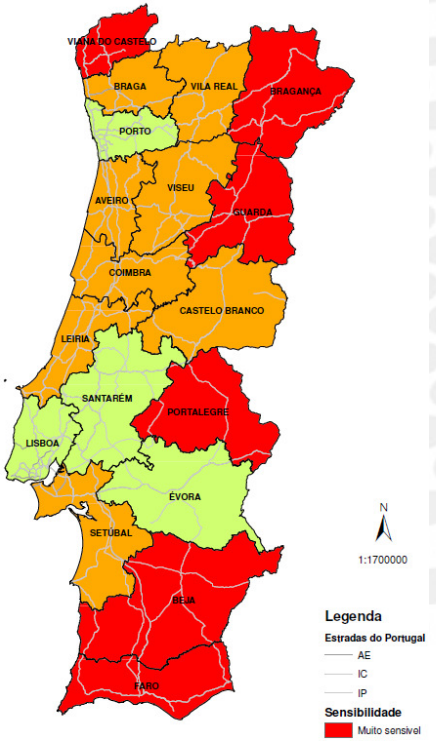
  → Mapas Nacionais Sensibilidade Ambiental



Concelhos



Distritos



apetro ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA DE EMPRESAS PETROLÍFERAS

URS

III.I. Ferramenta Distribuição

- **I3** ENVOLVENTE

→ I3-A, Sub-Índice Carga

I_{3-A} - Sub-índice Carga

Descrição Técnica:
A informação necessária para o preenchimento do sub-índice I_{3-A} encontra-se no Mapa de sensibilidade ambiental dos concelhos de Portugal, anexo a esta folha de cálculo. Todos os concelhos de carga classificados como Muito Sensíveis devem ser identificados, sendo depois necessário calcular a percentagem que corresponde às cargas feitas nesses concelhos, da totalidade de cargas feitas no país. Em função dos critérios apresentados na tabela I_{3-A} bem como das percentagens calculadas, deverão ser escolhidos os factores correspondentes.
No mapa, de forma a facilitar a sua consulta, os concelhos foram identificados por números, e a sua correspondência com o nome respectivo encontra-se na tabela anexa ao mapa.

Instruções:
A tabela I_{3-A} deve ser preenchida na célula amarela "Valor", usando para [illegible] concelhos do território nacional, constante do Guia de Distribuição.

Parâmetro	Critério	Factor
Concelhos onde se efectua a carga	Entre 70% e 100% das cargas é feita em concelhos muito sensíveis	3
	Entre 35% e 70% das cargas é feita em concelhos muito sensíveis	2
	≤ 35% das cargas é feita em concelhos muito sensíveis	1

APLICAÇÃO Empresa A

apetro ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA DE EMPRESAS PETROLÍFERAS

URS

III.I. Ferramenta Distribuição

- **I3** ENVOLVENTE

→ I3-B, Sub-Índice Descarga

I_{3-B} - Sub-indice Descarga

Descrição Técnica:
Para o cálculo deste sub-índice, é necessário que, na tabela que se segue, cada transportador identifique todos os seus distritos de descarga, bem como quais as percentagens de distribuição que correspondem a cada uma dessas descargas. A cada uma destas corresponde um índice de descarga, que se calcula com base na superfície de cada distrito ocupada por concelhos muito sensíveis. Este cálculo teve por base o mapa de sensibilidade ambiental dos concelhos.

Instruções:
O operador deverá preencher as células a amarelo da coluna "% de Distribuição", nos distritos onde efectua descargas. Este dado corresponde à percentagem de distribuição, por quantidade do(s) produto(s) transportado(s), em toneladas, entregue anualmente em cada distrito. A soma desta coluna deverá ser de 100%, isto é a totalidade das entregas realizadas pela empresa. A ferramenta calcula automaticamente o valor final "Valor" correspondente ao sub-índice de descarga.

Distritos Descarga	Área Distrito (ha)	Área Concelhos Muito Sensíveis no distrito (ha)	% Distrito ocupada por Concelhos Muito Sensíveis	% de Distribuição	Índice descarga por sensibilidade do distrito
Aveiro	280.081	67.313			0,000
Beja	1.026.334	470.976			0,000
Braga	270.611	27.746	10%		0,000
Bragança	659.855	259.415	39%		0,000
Castelo Branco	662.746	56.381	9%		0,000
Coimbra	397.373	12.403	3%		0,000
Évora	739.341	27.862	4%		0,000
Faro	499.597	249.531	50%		0,000
Guarda	553.529	219.953	40%		0,000
Leiria	350.589	59.846	17%		0,000
Lisboa	280.204	31.767	11%		0,000
Portalegre	608.431	261.051	43%		0,000
Porto	233.109	0	0%		0,000
Santarém	671.835	64.874	10%		0,000
Setúbal	509.862	196.057	38%		0,000
Viana do Castelo	221.832	62.971	28%		0,000
Vila Real	430.749	17.208	4%		0,000
Viseu	500.977	71.159	14%		0,000
Total	8.897.056	2.155.513		0%	0,000
% descargas em distritos com concelhos muito sensíveis					-
Valor					-

APLICAÇÃO
Empresa A

URS

III.I. Ferramenta Distribuição

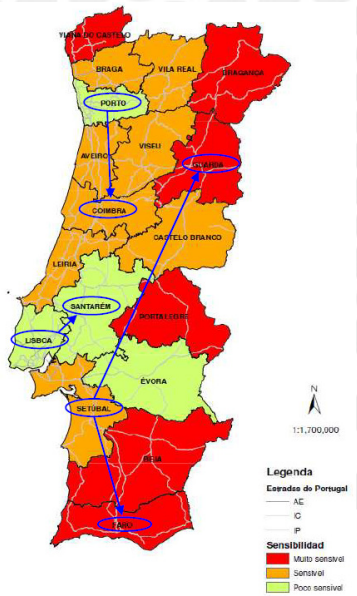
- **I3** ENVOLVENTE

→ I3-C, Sub-Índice Rotas

Matriz de Rotas

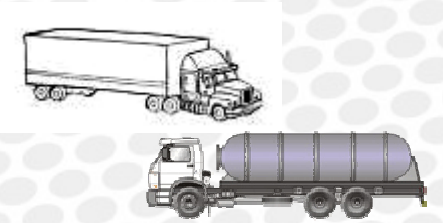
Distritos de Destino (descarga)			Aveiro	Beja	Braga	Bragança	Castelo Branco	Coimbra	Évora	Faro	Guarda	Leiria	Lisboa	Portalegre	Porto	Santarém	Setúbal	Viana do Castelo	Vila Real	Viseu
Sensibilidade Ambiental do Distrito			2	3	2	2	2	2	1	3	2	2	1	3	1	2	2	3	2	2
Distritos de Origem (carga)	Sensibilidade Ambiental do Distrito	Área Distritos (m^2)	2,80E+09	1,03E+10	2,71E+09	6,80E+09	6,83E+09	3,97E+09	7,39E+09	5,00E+09	5,54E+09	3,51E+09	2,80E+09	6,08E+09	2,33E+09	6,72E+09	5,10E+09	2,22E+09	4,31E+09	5,01E+09
Aveiro	2	2,80E+09	2,0	2,1	1,7	2,4	2,3	2,0	1,5	2,0	2,4	2,0	1,8	2,0	1,5	1,6	1,8	2,2	2,0	2,0
Beja	3	1,03E+10	2,1	1,9	1,8	2,0	2,0	1,8	2,1	1,9	2,2	2,0	1,4	2,3	1,5	1,6	2,1	1,9	1,8	1,9
Braga	2	2,71E+09	1,7	1,8	2,0	2,5	2,4	2,1	1,8	2,1	2,5	2,2	1,8	2,1	1,6	1,8	1,8	2,5	1,8	1,8
Bragança	3	6,80E+09	2,4	2,0	2,5	2,6	2,5	2,3	2,0	2,2	2,8	2,5	2,0	2,3	1,8	1,9	1,9	2,6	2,6	2,4
Castelo Branco	2	6,83E+09	2,3	2,0	2,1	2,5	2,6	2,3	2,2	2,2	2,5	2,3	2,0	2,3	1,8	1,9	1,8	2,5	2,3	2,3
Coimbra	2	3,97E+09	2,0	1,9	1,8	2,3	2,3	2,0	1,8	2,1	2,3	2,0	1,6	2,1	1,7	1,8	1,8	2,3	2,0	2,0
Évora	1	7,39E+09	1,5	2,1	1,4	1,8	1,9	1,6	2,0	1,8	2,1	1,8	1,3	1,9	1,5	1,6	1,4	1,8	1,5	1,6
Faro	3	5,00E+09	2,0	1,8	1,9	2,1	2,2	2,0	2,4	2,0	2,2	2,0	1,8	2,2	1,8	2,0	1,7	2,0	2,0	2,0
Guarda	3	5,54E+09	2,4	2,1	2,2	2,8	2,5	2,3	1,9	2,2	3,0	2,2	2,1	2,7	2,2	2,4	2,2	2,3	2,4	2,5
Leiria	2	3,51E+09	2,0	1,8	1,9	2,2	2,0	2,0	1,4	2,0	2,2	2,0	1,4	2,1	1,8	1,3	1,4	2,0	1,9	2,0
Lisboa	1	2,80E+09	1,8	1,5	1,5	1,9	1,9	1,4	1,3	1,8	2,1	1,5	1,0	1,9	1,5	1,0	1,6	1,6	1,6	1,6
Portalegre	3	6,08E+09	2,0	2,3	1,9	2,5	2,5	2,0	1,8	2,4	2,5	2,0	1,8	3,0	1,9	2,0	1,9	2,0	1,9	2,0
Porto	1	2,33E+09	1,5	1,8	1,5	2,4	2,6	1,7	1,9	2,0	2,2	1,8	1,5	1,9	1,0	1,5	1,5	2,0	1,8	1,8
Santarém	1	6,72E+09	1,6	2,2	1,6	1,9	2,1	1,5	1,3	2,0	2,2	1,3	1,0	2,0	1,5	1,0	1,4	1,7	1,6	1,7
Setúbal	2	5,10E+09	1,8	2,7	1,6	1,9	2,0	1,6	1,4	2,7	2,2	1,4	1,6	1,9	1,5	1,4	2,0	1,7	1,6	1,7
Viana do Castelo	3	2,22E+09	2,0	1,9	2,5	2,6	2,5	2,0	1,6	2,0	2,3	2,0	1,6	2,0	2,0	1,7	1,7	3,0	2,2	2,0
Vila Real	2	4,31E+09	2,0	1,8	1,8	2,6	2,3	1,8	1,5	2,0	2,4	1,9	1,6	1,9	1,8	1,6	1,6	2,2	2,0	2,0
Viseu	2	5,01E+09	2,0	1,9	1,8	2,4	2,3	2,0	1,6	2,0	2,5	2,0	1,6	2,0	1,8	1,6	1,7	2,0	2,0	2,0

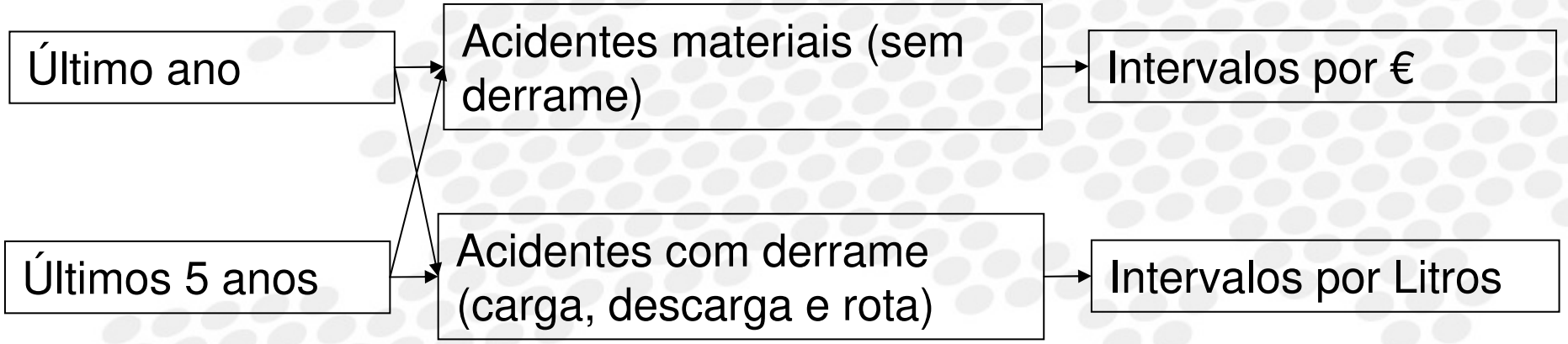
APLICAÇÃO
Empresa A



III.I. Ferramenta Distribuição

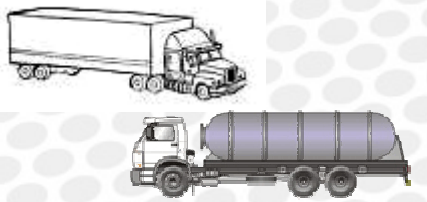
- **I4** SINISTRALIDADE
  - acidentes por milhão de km percorridos





III.I. Ferramenta Distribuição

- **I4** SINISTRALIDADE



ÍNDICE DE SINISTRALIDADE (I_4)

Descrição Técnica:
O índice de sinistralidade pretende compilar o histórico de acidentes de cada empresa de transporte, consideram-se apenas acidentes da responsabilidade do transportador, penalizando as empresas com um elevado número de acidentes nos quais tenham ocorrido perdas materiais e perdas de produto (derrames). Aos acidentes nos quais ocorreu derrame é atribuído um peso maior do que aos acidentes nos quais apenas ocorreram perdas materiais.
Por outro lado, para o cálculo do índice, o histórico é dividido nos acidentes ocorridos no último ano e nos acidentes ocorridos nos últimos cinco anos. O grupo corresponde a estes últimos tem um peso superior no cálculo final do índice, visto que se refere a um período mais alargado.
Os critérios para acidentes materiais e perda de produto são apresentados em relação a unidade (euros ou litros) por milhão de quilómetros percorridos, sendo este um valor commummente aplicado em cálculos de sinistralidade no transporte.

Instruções:
A tabela deve ser preenchida introduzindo nas células a amarelo o factor correspondente quer aos gastos económicos, quer às perdas de produto, para o último ano e para os últimos cinco anos. A tabela irá automaticamente calcular a célula Pontuação bem como o valor na tabela I4.
De forma a unificar a escala de todos os índices, este valor total é também calculado automaticamente em valor percentual. De referir que, caso o operador introduza valores fora dos intervalos possíveis (factor), o valor introduzido na célula apresentará cor vermelha, de forma a notificar o erro.

I_4 - Índice de Sinistralidade

Valor	
% Risco	

Nota
Índice Mínimo = 0 e Índice Máximo = 50

Matriz de Cálculo

	Parâmetro		Peso	Factor	Valor	Pontuação
Sinistralidade no último ano	Acidentes materiais (sem derrame/fuga)	< 10.000 € / 1MM Km	10%	0		0
		10.000-50.000 € / 1 MM Km		1		
		> 50.000 € / 1 MM Km		3		
	Acidentes com perda de produto durante trajecto, carga e descarga	0 litros / 1 MM Km	30%	0		0
		< 100 litros / 1 MM Km		1		
		100 - 1000 litros / 1 MM Km		2		
		> 1000 litros / 1 MM Km		3		
Sinistralidade nos últimos 5 anos	Acidentes materiais (sem derrame/fuga)	0 € / 1 MM Km	20%	0		0
		< 40.000 € / 1 MM Km		1		
		40.000-400.000 € / 1 MM Km		2		
		> 400.000 € / 1 MM Km		3		
	Acidentes com perda de produto durante trajecto, carga e descarga	0 litros / 1 MM Km	40%	0		0
		< 400 litros / 1 MM Km		1		
		400 - 4000 litros / 1 MM Km		2		
		> 4000 litros / 1 MM Km		3		

Legenda:
MM - milhão

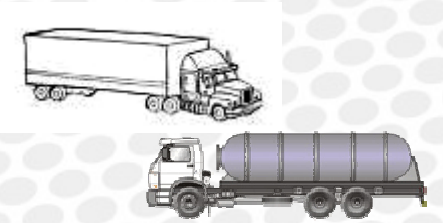
APLICAÇÃO Empresa A

apetro ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA DE EMPRESAS PETROLÍFERAS

URS

III.I. Ferramenta Distribuição

- **FR** FACTORES DE REDUÇÃO



→ 2 Factores Redução
- FR1
  - FR1-A Especificações Técnicas Veículos
  - FR1-B Especificações Técnicas Motoristas
- FR2, Certificação de Sistemas de Gestão

III.I. Ferramenta Distribuição

- **FR1** ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

→FR1-A e FR1-B

FACTOR DE REDUÇÃO - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS (FR_1)

FR_{1-B} - Especificações Técnicas - Motoristas

Parâmetro	Critério	Factor	Valor Parcial	Valor
Formação em condução defensiva	Não	0		
	Sim	2		
Formação em condução em situações de emergência	Não	0		
	Sim	2		
Formação em manuseamento de produtos petrolíferos	Não	0		
	Sim	2		
Inspecção em percurso por monitor de acompanhamento	Não	0		
	Sim	2		0
Inspecção nas operações de carga e de descarga	Não	0		
	Sim	2		
O controlo de alcoolémia aleatório é feito 3 vezes por ano a 100% dos condutores?	Não	0		
	Sim	2		
Controlo médicos anuais recomendados pela APETRO	Não	0		
	Sim	2		

Legenda:
n/a - não aplicável
* - recomendável idade das cisternas igual à dos rígidos

APLICAÇÃO
Empresa A

Vida útil dos Veículos (Fonte: Regras sobre Boas Práticas [illegible])

Tipo de Veículo	Prod. Brancos		GPL Granel		Asfalto		GPL Embalado	
	1 Turno	2 Turnos	1 Turno	2 Turnos	1 Turno	2 Turnos	1 Turno	2 Turnos
Tractor	9	6	9	6	9	n/a	10	n/a
Rígido 32 Ton	9	7	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
Rígido 26 Ton	9	6	9	6	n/a	n/a	10	n/a
Rígido 19 Ton	n/a	n/a	9	6	n/a	n/a	n/a	n/a
Semi-Reboque	12	9	18	12	14	n/a	12	n/a
Cisterna Rig. 32 Ton	12*	9*	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
Cisterna Rig. 26 Ton	12*	9*	18	12	n/a	n/a	n/a	n/a
Cisterna Rig. 19 Ton	n/a	n/a	18	12	n/a	n/a	n/a	n/a

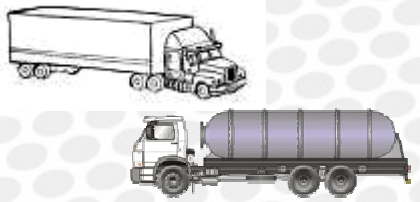
ORTUGUESA
ROLÍFERAS

URS

III.I. Ferramenta Distribuição

- **FR2** CERTIFICAÇÕES

→FR2



FACTOR DE REDUÇÃO - CERTIFICAÇÕES (FR_2)

Descrição Técnica:
O Factor de Redução (FR2), de certificações, avaliará a implementação de sistemas de gestão que permitam ter um maior controlo sobre a actividade. Estes sistemas são de aplicação volutária, pelo que a sua implementação serve para assegurar, internamente, a existência de mecanismos de seguimento e controlo do funcionamento da actividade.

Instruções:
A tabela deve ser preenchida atribuindo a cada célula amarela, de Valor, o factor que corresponda à situação de cada empresa, para cada um dos sistemas de gestão listados. A empresa deverá optar pela resposta Sim à certificação de cada sistema de gestão caso esta esteja válida à data do preenchimento desta ferramenta, devendo cumprir com todas as condições do certificado do sistema em causa.
A folha de cálculo preencherá automaticamente as células da tabela FR2 a partir dos dados introduzidos pelo operador e irá, a partir deste valor, calcular a percentagem de risco correspondente, de forma a que, no final, seja possível unificar todos os índices. De referir que, caso o operador introduza valores fora dos intervalos possíveis (factores) para cada parâmetro, o valor parcial introduzido em cada célula apresentará cor vermelha, de forma a notificar o erro.

APLICAÇÃO Empresa A

FR_2 - Factor de Redução - Certificações

Valor	
% Redução Risco de FR_2	

Nota
Índice Mínimo = 0 e Índice Máximo = 5

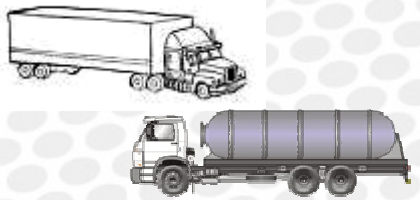
Parâmetro	Critério	Factor	Valor
EMAS	Não	0	
	Sim	1	
ISO 14001:2006 ou equivalente	Não	0	
	Sim	1	
ISO 9001:2008 ou equivalente	Não	0	
	Sim	1	
Occupational Health and Safety Assessment Series (OHSAS) ou Safety and Quality Assessment System (SQAS) ou equivalente	Não	0	
	Sim	1	
Especificação ERS 3006 I/1 "Especificação de Requisitos de Serviço"	Não	0	
	Sim	1	

apetro ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA DE EMPRESAS PETROLÍFERAS

URS

III.I. Ferramenta Distribuição

- RESULTADOS



I - Índices de Risco

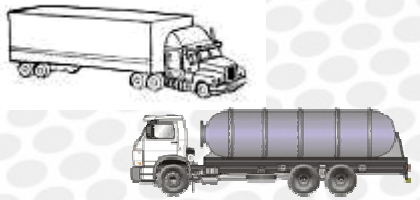
Índices	Peso	% Risco
Perigosidade/Quantidade (I_1)	25%	-%
Distância percorrida (I_2)	25%	-%
Envolvente (I_3)	25%	-%
Sinistralidade (I_4)	25%	-%
	Total	-%

APLICAÇÃO Empresa A

- Cálculo automático pela ferramenta Excel®

III.I. Ferramenta Distribuição

- RESULTADOS



II - Factores de Redução do Risco

Factores de Redução	Peso	% Redução
Especificações Técnicas (FR1)	9%	-%
Certificações (FR2)	1%	-%
Total de Redução		-%

APLICAÇÃO Empresa A

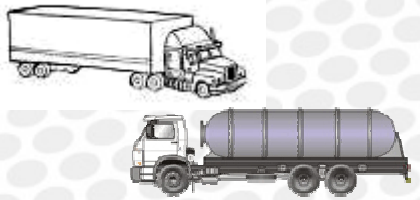
- Cálculo automático pela ferramenta Excel®

apetro ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA DE EMPRESAS PETROLÍFERAS

URS

III.I. Ferramenta Distribuição

- RESULTADOS



III – Índice Total de Risco

Parâmetro	Pontuação
Índice do Risco de Transporte	Subtracção em percentagem do total de índices pelo total de factores
Classificação	Matriz de risco

APLICAÇÃO Empresa A

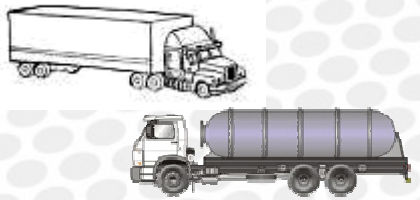
- Cálculo automático pela ferramenta Excel®

apetro ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA DE EMPRESAS PETROLÍFERAS

URS

III.I. Ferramenta Distribuição

- RESULTADOS



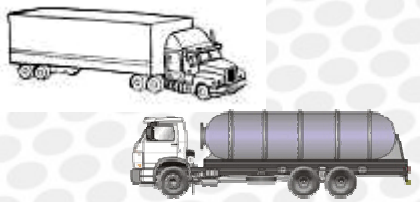
Matriz de Risco

Nível	Intervalos
Baixo	I < 25
Moderado	25 ≤ I < 50
Alto	50 ≤ I < 75
Muito Alto	I ≥ 75

- Estabelecimento do Índice de Risco da Frota da **Empresa A**
- Cálculo automático pela ferramenta Excel®

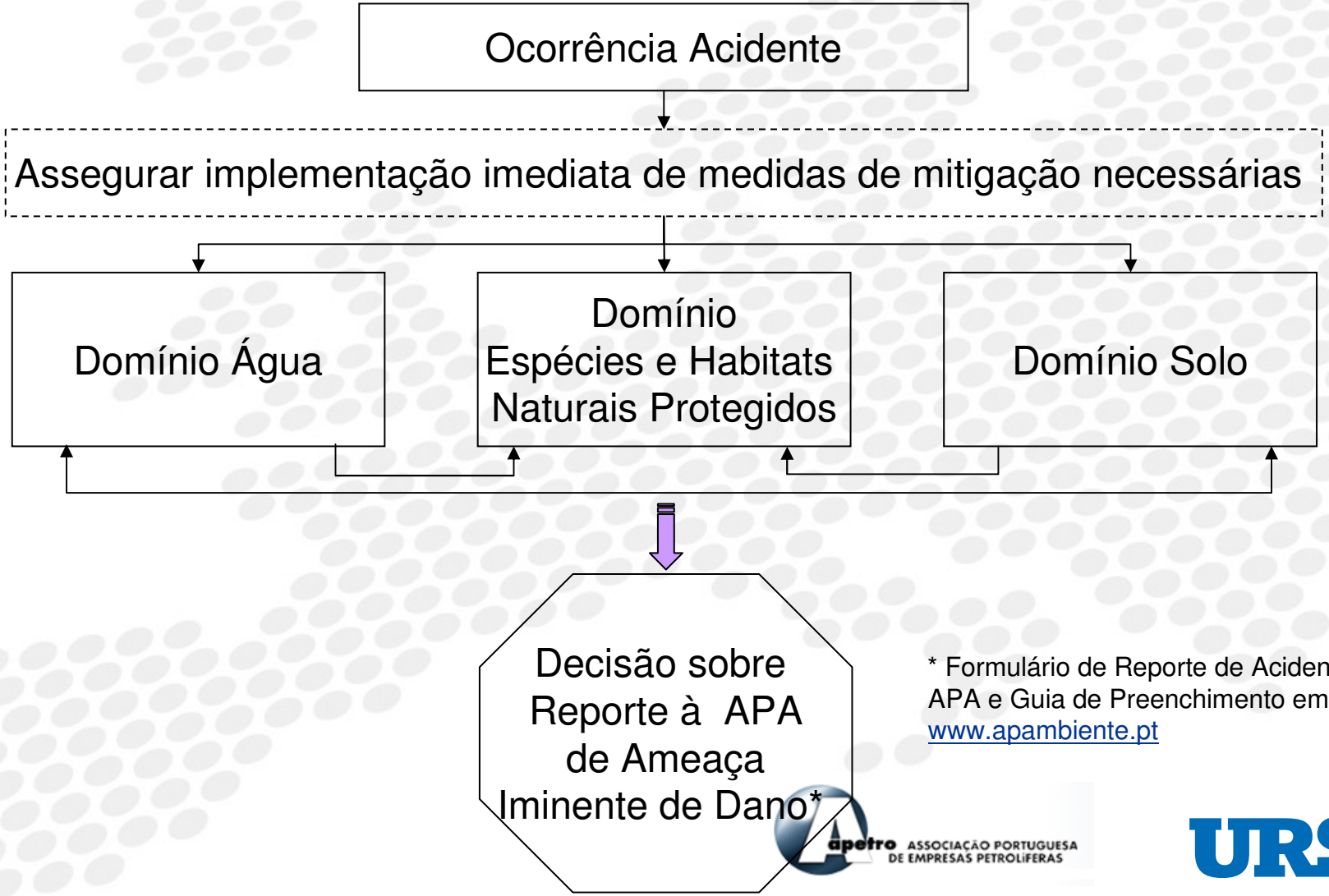
III.II. Aplicação a Casos Tipo

- Casos Tipo



IV. Orientações para Análise de um Acidente

IV. Orientações para Análise de um Acidente



* Formulário de Reporte de Acidente à APA e Guia de Preenchimento em www.apambiente.pt

apetro ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA DE EMPRESAS PETROLÍFERAS

URS

V. Informação Útil

V. Informação Útil

- Relatório de Benchmark Legal e Metodológico, Guias Sectoriais de Responsabilidade Ambiental e Powepoint ® da Sessão Técnica disponíveis em www.apetro.pt
- Brevemente disponível em www.apetro.pt a ferramenta Excel® para avaliação do risco ambiental

Muito obrigado