



COMISSÃO EUROPEIA

DIREÇÃO-GERAL

DA AÇÃO CLIMÁTICA

Direção A – Relações Internacionais e Estratégia Climática

CLIMA.A.3 – Monitorização, comunicação e verificação

Documento de orientação

O Regulamento Monitorização e Comunicação –
Atividades de fluxo de dados e sistema de controlo

Documento de orientação n.º 6 sobre o RMC, versão final de 17 de outubro de 2012

O presente documento faz parte de um conjunto de documentos disponibilizados pelos serviços da Comissão para apoiar a aplicação do Regulamento (UE) n.º 601/2012 da Comissão, de 21 de junho de 2012, relativo à monitorização e comunicação de informações relativas às emissões de gases com efeito de estufa nos termos da Diretiva 2003/87/CE do Parlamento Europeu e do Conselho¹.

O documento de orientação expressa os pontos de vista dos serviços da Comissão à data da sua publicação e não é juridicamente vinculativo.

O presente documento de orientação toma em consideração os debates no seio das reuniões do Grupo de Trabalho Técnico informal sobre o Regulamento Monitorização e Comunicação no âmbito do GTIII do Comité das Alterações Climáticas, bem como observações escritas enviadas por partes interessadas e peritos dos Estados-Membros. Este documento foi aprovado por unanimidade pelos representantes dos Estados-Membros presentes na reunião do Comité das Alterações Climáticas de 17 de outubro de 2012.

Todos os documentos de orientação e modelos podem ser descarregados a partir da secção de documentação do sítio Web da Comissão, no seguinte endereço:

http://ec.europa.eu/clima/policies/ets/monitoring/documentation_en.htm

¹ <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2012:181:0030:0104:PT:PDF>

ÍNDICE

1	INTRODUÇÃO	3
1.1	Sobre este documento	3
1.2	Como utilizar este documento	3
1.3	Onde encontrar informações adicionais	4
2	CONTEXTO DO PLANO DE MONITORIZAÇÃO	7
3	ATIVIDADES DE FLUXO DE DADOS	10
3.1	O exemplo	10
3.2	Diagrama do fluxo de dados	11
3.3	Lista de tarefas	13
3.4	Procedimentos escritos	14
3.5	Listas de verificação e incidentes que desencadeiam atividades.....	17
4	AVALIAÇÃO DOS RISCOS	19
4.1	Introdução - Definições	19
4.2	O que deve ser avaliado	20
4.3	Etapas da avaliação dos riscos	22
4.3.1	Probabilidade	23
4.3.2	Impacto.....	23
4.3.3	Risco	24
4.3.4	Avaliação do risco inerente	24
4.4	Atividades de controlo	25
4.5	Resultado da avaliação dos riscos – Fluxo de dados final	26
5	O SISTEMA DE CONTROLO	30
5.1	Equipamento de medição.....	30
5.2	Sistemas de tecnologias da informação	30
5.3	Separação de funções	31
5.4	Revisões internas e validação de dados	31
5.5	Correções e medidas corretivas.....	31
5.6	Processos externalizados	32
5.7	Conservação de registos e documentação	32
6	ANEXO.....	33
6.1	Siglas e acrónimos	33
6.2	Textos legislativos	34
7	ANEXO: OUTROS EXEMPLOS DE ATIVIDADES DE CONTROLO	35

1 Introdução

1.1 SOBRE ESTE DOCUMENTO

O presente documento foi elaborado para servir de apoio ao RMC e, nesse sentido, apresenta uma explicação dos seus requisitos numa linguagem não legislativa. Enquanto o Documento de orientação n.º 1 apresenta uma visão geral sobre a monitorização e comunicação de informações sobre emissões de instalações ao abrigo do RCLE-UE e o Documento de orientação n.º 2 serve o mesmo fim em relação aos operadores de aeronave, o presente documento (Documento de orientação n.º 6) explica, de forma mais detalhada, os requisitos aplicáveis às atividades de fluxo de dados e ao sistema de controlo, tal como exigido no âmbito do plano de monitorização. O conjunto de documentos de orientação é ainda complementado por modelos eletrónicos² para as informações que os operadores de instalação e os operadores de aeronave devem apresentar à autoridade competente. No entanto, convém não esquecer que o Regulamento constitui o requisito primordial.

O presente documento interpreta o Regulamento no que diz respeito aos requisitos aplicáveis às instalações e aos operadores de aeronave. Além disso, tem por base orientações e boas práticas elaboradas durante as primeiras duas fases³ do RCLE-UE (2005 a 2007 e 2008 a 2012), nomeadamente a experiência adquirida pelos Estados-Membros com base nas Orientações para a Monitorização e a Comunicação (OMC 2007), incluindo um conjunto de notas de orientação denominadas notas de orientação ETSG⁴ formuladas no quadro da IMPEL. Tem igualmente em conta o contributo valioso da *task force* sobre monitorização estabelecida no âmbito do Fórum de Conformidade do RCLE-UE, e do grupo de trabalho técnico informal (GTT) de peritos dos Estados-Membros criado no âmbito do Grupo de Trabalho 3 do Comité das Alterações Climáticas.

1.2 COMO UTILIZAR ESTE DOCUMENTO

Todos os números de artigos que sejam mencionados no presente documento sem qualquer outra especificação remetem sempre para o RMC. No que respeita a siglas, referências aos textos legislativos e hiperligações a outros documentos importantes, consultar o anexo.

O presente documento refere-se apenas às emissões produzidas a partir de 2013. Embora muitos dos conceitos tenham sido já utilizados nas OMC 2007, não se faz aqui uma comparação pormenorizada com as mesmas. Em vez disso, utiliza-se um símbolo (como o indicado ao lado)

New!

² Note-se que os Estados-Membros podem definir modelos próprios, mas estes devem conter pelo menos a mesma informação que os modelos da Comissão.

³ Nestes documentos, assim como em alguns Estados-Membros, o termo «fase» é utilizado na mesma aceção de «período de comércio de emissões» (artigo 3.º, n.º 2, do RMC).

⁴ ETSG (Grupo de apoio RCLE); IMPEL é a rede europeia para a implementação e execução da legislação ambiental. As notas estão disponíveis em <http://impel.eu/projects/emission-trading-proposals-for-future-development-of-the-eu-ets-phase-ii-beyond>.



para assinalar os requisitos que foram alterados em comparação com as OMC ou os conceitos que anteriormente não foram utilizados nas OMC.

Este símbolo assinala sugestões importantes para os operadores e autoridades competentes.

Simplified!



Este indicador é utilizado para dar destaque a simplificações significativas dos requisitos gerais do RMC.

O símbolo da lâmpada é utilizado para assinalar a apresentação de boas práticas.



O símbolo de pequena instalação serve para orientar o leitor para os tópicos aplicáveis a instalações com um baixo nível de emissões.



O símbolo de pequeno emissor é utilizado de forma semelhante para operadores de aeronave classificados como «pequenos emissores».



O símbolo das ferramentas diz ao leitor que existem outros documentos, modelos ou ferramentas eletrónicas disponíveis a partir de outras fontes.



O símbolo do livro assinala exemplos que são dados a propósito dos temas discutidos no texto envolvente.

1.3 ONDE ENCONTRAR INFORMAÇÕES ADICIONAIS

Todos os documentos de orientação e modelos disponibilizados pela Comissão com base no Regulamento Monitorização e Comunicação (RMC) e no Regulamento Acreditação e Verificação (RAV) podem ser descarregados do sítio Web da Comissão, no seguinte endereço:



http://ec.europa.eu/clima/policies/ets/monitoring/documentation_en.htm

São disponibilizados os seguintes documentos⁵:

- Documento de orientação n.º 1: «O Regulamento Monitorização e Comunicação – Orientações gerais para instalações». Este documento expõe os princípios e as abordagens de monitorização do RMC relevantes para instalações fixas.
- Documento de orientação n.º 2: «O Regulamento Monitorização e Comunicação – Orientações gerais para operadores de aeronaves». Este documento expõe os princípios e as abordagens de monitorização do RMC relevantes para o setor da aviação.
- Documento de orientação n.º 3: «Questões relacionadas com biomassa no RCLE-UE». Este documento discute a aplicação de critérios de sustentabilidade à biomassa e os requisitos estabelecidos nos

⁵ Esta lista não é exaustiva. Podem ser acrescentados outros documentos.

artigos 38.º, 39.º e 53.º do RMC. É relevante tanto para operadores de instalações como para operadores de aeronaves.

- Documento de orientação n.º 4: «Orientações sobre avaliação da incerteza». Trata-se de um documento para instalações que fornece informações sobre a avaliação da incerteza associada ao equipamento de medição utilizado, ajudando assim o operador a determinar se pode cumprir os requisitos específicos dos níveis.
- Documento de orientação n.º 5: «Orientações sobre amostragem e análise» (apenas para instalações). Este documento trata dos critérios para o recurso a laboratórios não acreditados, da elaboração de um plano de amostragem e de várias outras questões relacionadas com a monitorização de emissões no âmbito do RCLE-UE.
- Documento de orientação n.º 6: «Atividades de fluxo de dados e sistema de controlo». O presente documento.

A Comissão disponibiliza ainda os seguintes modelos eletrónicos⁶:

- Modelo n.º 1: Plano de monitorização das emissões de instalações fixas
- Modelo n.º 2: Plano de monitorização das emissões dos operadores de aeronaves
- Modelo n.º 3: Plano de monitorização dos dados relativos às toneladas-quilómetro dos operadores de aeronaves
- Modelo n.º 4: Relatório anual sobre as emissões das instalações fixas
- Modelo n.º 5: Relatório anual sobre as emissões dos operadores de aeronaves
- Modelo n.º 6: Relatório sobre os dados relativos às toneladas-quilómetro dos operadores de aeronaves

Para além destes documentos dedicados ao RMC, encontra-se disponível, no mesmo endereço, um conjunto separado de documentos de orientação sobre o RAV. Acresce ainda que a Comissão disponibiliza orientações sobre o âmbito de aplicação do RCLE-UE, que devem ser consultadas quando se pretende determinar se uma instalação ou parte da mesma está abrangida pelo RCLE-UE. Essas orientações estão disponíveis em http://ec.europa.eu/clima/policies/ets/docs/guidance_interpretation_en.pdf



Embora não diretamente relacionados com questões de monitorização, com exceção da comunicação de alterações pertinentes à instalação nos termos do artigo 24.º das Medidas de Execução a nível comunitário, são de referir também os documentos de orientação e os modelos fornecidos pela Comissão sobre o processo de atribuição da terceira fase. Estes estão disponíveis em: http://ec.europa.eu/clima/policies/ets/benchmarking/documentation_en.htm

⁶ Esta lista não é exaustiva. Podem ser acrescentados outros modelos.

Toda a legislação da União Europeia está disponível no sítio EUR-Lex:
<http://eur-lex.europa.eu/>

Além disso, o anexo do presente documento reúne as referências legislativas mais importantes.



As autoridades competentes dos Estados-Membros podem igualmente disponibilizar orientações úteis nos respetivos sítios Web. Os operadores de instalações devem verificar, em especial, se a autoridade competente disponibiliza *workshops*, FAQ (perguntas mais frequentes), serviços de assistência, etc.

2 Contexto do plano de monitorização

Plano de monitorização e procedimentos escritos

O plano de monitorização de um operador de instalação ou operador de aeronave é a essência do sistema de monitorização, comunicação e verificação (MCV) do RCLE-UE. À semelhança de uma receita para um cozinheiro ou de um guia de gestão para um sistema de gestão de qualidade certificado, serve de manual para o operador desempenhar as suas tarefas. O plano de monitorização é complementado por «procedimentos escritos» que o operador de instalação ou operador de aeronave estabelece, documenta, aplica e mantém para as atividades previstas no plano de monitorização, conforme adequado. Devem ser descritos no plano de monitorização com um nível de pormenor suficiente para que a autoridade competente e o verificador possam compreender o teor do procedimento e possam razoavelmente presumir que o operador da instalação ou o operador da aeronave mantém e aplica a documentação completa do procedimento. O texto integral do procedimento só seria facultado à autoridade competente/verificador se tal fosse solicitado (ver secção 5.4 do Documento de orientação n.º 1 para as instalações ou a secção 6.2 do Documento de orientação n.º 2 para os operadores de aeronave).

Atividades de fluxo de dados

A monitorização de dados de emissões não se resume à leitura de instrumentos ou à realização de análises químicas. É de extrema importância assegurar que os dados sejam produzidos, recolhidos, tratados e armazenados de forma controlada. Por conseguinte, o operador de instalação ou o operador de aeronave deve definir instruções sobre «quem recolhe que dados de onde e faz o quê com os dados». Estas «atividades de fluxos de dados» (artigo 57.º) fazem parte do plano de monitorização (ou são estabelecidas em procedimentos escritos, ver *supra*), se adequado. Um diagrama do fluxo de dados (ver a secção 3.2) constitui, geralmente, uma ferramenta útil para analisar e/ou definir procedimentos de fluxos de dados. Entre os exemplos de atividades de fluxos de dados, figuram a leitura de instrumentos, o envio de amostras para o laboratório e a receção dos resultados, a agregação de dados, o cálculo das emissões a partir de diversos parâmetros e o armazenamento de todas as informações relevantes para utilização posterior.

Sistema de controlo

Tendo em conta o fator humano (e, muitas vezes, o envolvimento de diferentes sistemas de tecnologias de informação), é de prever a ocorrência de erros nestas atividades. O Regulamento Monitorização e Comunicação exige, portanto, que os operadores de instalação e os operadores de aeronave estabeleçam um sistema de controlo eficaz (artigo 58.º), composto por dois elementos:

- Uma avaliação de riscos (ver capítulo 4), e

New!

- Atividades de controlo (ver secção 4.4) destinadas a atenuar os riscos identificados.

Implicações para a conceção de um plano de monitorização

A conceção de um plano de monitorização é um processo iterativo (ver também a secção 5.1 do GD 1) Em primeiro lugar, o operador de instalação ou operador de aeronave identifica as fontes dos dados e as atividades de cálculo e/ou medição. Depois, cria o fluxo de dados apresentando uma sequência lógica de etapas de recolha e tratamento de dados. Em seguida, irá avaliar os riscos associados a este fluxo de dados e implementar atividades de controlo adequadas para atenuar os riscos identificados. Neste contexto, o «risco» está sempre associado a erros, imprecisões e omissões nos dados de monitorização (para informações mais detalhadas, ver capítulo 4). Por último, tem de avaliar novamente os riscos (agora atenuados) para determinar se a medida de controlo será eficaz e corretamente aplicada. Se o resultado não for satisfatório, terá de regressar à etapa de desenvolvimento das atividades de controlo. No entanto, poderá ser necessário voltar a etapas anteriores e selecionar fontes de dados mais adequadas ou reorganizar o fluxo de dados numa sequência menos propensa a erros.

O resultado final deste exercício deve consistir no seguinte:

- um plano de monitorização (e os procedimentos conexos) que contenha
- um fluxo de dados bem definido (documentado em procedimentos de fluxo de dados e num diagrama do fluxo de dados, se for o caso),
- um conjunto de atividades de controlo (que poderão ser descritas juntamente com as atividades de fluxo de dados), e
- uma avaliação final dos riscos que demonstre que o risco de erros, imprecisões e omissões que ainda subsiste é suficientemente reduzido para ser considerado aceitável.

New!

As atividades de controlo são estabelecidas nos procedimentos escritos e mencionadas no plano de monitorização. Os resultados da avaliação dos riscos são apresentados como documento comprovativo à autoridade competente no momento em que o operador de instalação ou operador de aeronave solicita a aprovação do plano de monitorização.



Instalações com um baixo nível de emissões:

Nos termos do artigo 47.^o, n.^o 3, os operadores de instalações com um baixo nível de emissões (→ secção 4.4.2 do Documento de orientação n.^o 1) estão isentos do requisito de apresentação da avaliação de riscos quando submetem o plano de monitorização à aprovação da autoridade competente. Contudo, a realização de uma avaliação de riscos, mesmo que de moto próprio, é sempre benéfica para o operador. Tem a vantagem de reduzir tanto o risco de comunicação ou devolução deficitárias de licenças de emissão e das sanções daí decorrentes, como o risco de comunicação ou devolução excedentárias.

Pequenos emissores (operadores de aeronave)



Estas considerações também são válidas para os operadores de aeronave classificados como «pequenos emissores» que tencionem utilizar o instrumento para pequenos emissores (→ secção 5.6.1 do Documento de orientação n.º 2). O artigo 54.º, n.º 3, isenta-os do requisito de apresentação de uma avaliação dos riscos quando submetem o plano de monitorização à aprovação da autoridade competente. Contudo, a realização de uma avaliação dos riscos, mesmo que de moto próprio, é sempre benéfica para os operadores de aeronave, pelas razões já mencionadas relativamente às instalações.

3 Atividades de fluxo de dados

Os dados necessários para elaborar um relatório sobre emissões (ou um relatório relativo às toneladas-quilómetro) podem ser gerados em diferentes departamentos de uma empresa (laboratório, gestores de Saúde, Segurança, Ambiente e Qualidade, gestores de turno no departamento de produção, departamento financeiro relativamente a faturas,...) e com frequências distintas (alguns combustíveis poderão ser entregues apenas a intervalos de alguns meses, alguns dados poderão ser recolhidos diariamente, enquanto outros poderão ser medidos continuamente). A fim de evitar lacunas de dados ou dupla contagem, o fluxo de dados tem de ser bem concebido. O Regulamento Monitorização e Comunicação toma este aspeto em consideração ao exigir procedimentos escritos para as atividades de fluxo de dados. Tal como referido no capítulo anterior, estes procedimentos servem como instruções sobre «quem recolhe que dados de onde e faz o quê com os dados».

Os fluxos de dados podem ser descritos, por escrito, de diversas formas. O Regulamento Monitorização e Comunicação não impõe a utilização de um modelo específico. Tratando-se de um fluxo de dados simples, algumas palavras poderão ser suficientes, mas em casos complexos poderá ser indispensável um diagrama do fluxo de dados. Poderá ainda ser necessário criar listas de verificação pormenorizadas para cada departamento envolvido, bem como material de formação para o pessoal. O presente documento de orientação limita-se a apresentar exemplos de formas de descrever os fluxos de dados.

3.1 O EXEMPLO

O presente documento de orientação irá descrever o fluxo de dados, a avaliação dos riscos e o sistema de controlo de uma instalação muito simples de categoria A:

- O gás natural é o único fluxo-fonte;
- É utilizada a metodologia de cálculo normalizada (ver secção 4.3.1 do Documento de orientação n.º 1);
- Os dados da atividade (volume de gás adquirido) são retirados das faturas (mensais);
- O fator de emissão (FE) e o poder calorífico inferior (PCI) são retirados dos inventários nacionais; o fator de oxidação (FO) é 1.
- A fórmula de cálculo é a seguinte: $Em = DA \times FE \times PCI \times FO$



Nota: Em instalações tão simples quanto esta, geralmente *não* é necessário elaborar um diagrama do fluxo de dados ou uma avaliação detalhada dos riscos como os que são apresentados no presente documento. No entanto, foi escolhido um exemplo simples para facilitar a análise dos conceitos.

3.2 DIAGRAMA DO FLUXO DE DADOS

Existem várias formas de descrever um fluxo de dados. No entanto, todas elas têm um elemento em comum: o fluxo lógico ou a sequência temporal das etapas de recolha ou tratamento de dados é apresentado ao longo do eixo principal. O diagrama pode estar organizado de modo a apresentar cada departamento ou função numa coluna à parte ou, como no exemplo aqui incluído, indicando o responsável em cada etapa.

No formato do exemplo utilizado na Figura 1, a atividade é colocada no centro, os dados de entrada para cada processo à esquerda e o resultado de cada etapa à direita.

Cada atividade é descrita da seguinte forma:

- O que deve ser feito? (Designação da etapa do processo)
- Quem é responsável? (Departamento ou cargo)
- Quando deve ser feito? (Até uma certa data-limite, ou regularmente a intervalos de <intervalo>)

Os dados de entrada são descritos da seguinte forma:

- Que dados?
- Onde podem ser obtidos? (Leitura de um instrumento ou documento, copiados de um sistema de TI, etc.)

Os resultados são descritos da seguinte forma:

- Que dados?
- Onde se encontram armazenados? (Versão eletrónica e/ou papel? Como podem ser obtidos novamente?)

A Figura 1 apresenta o diagrama do fluxo de dados da instalação descrita a título de exemplo na secção 3.1, utilizando o nível de detalhe descrito.



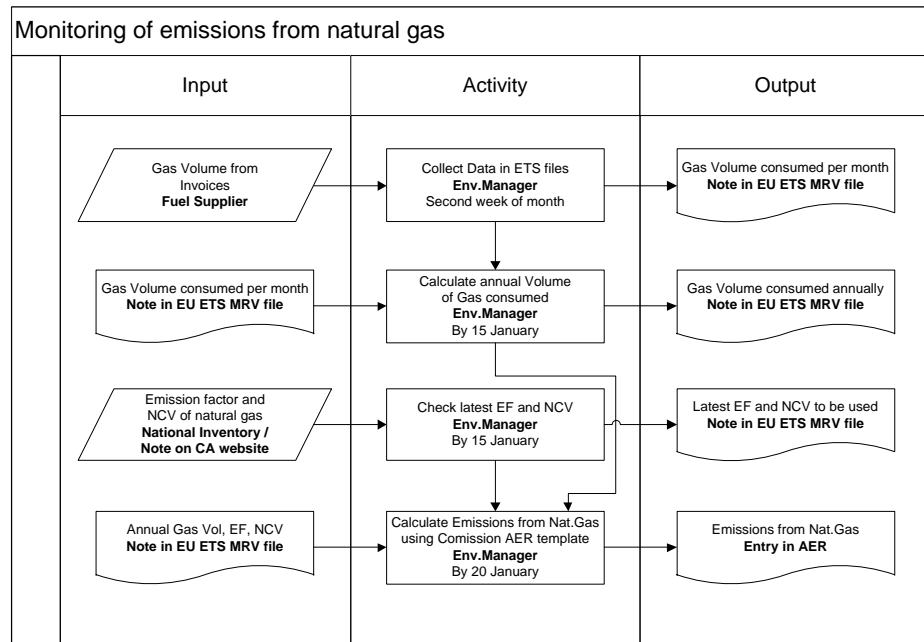


Figura 1: Diagrama do fluxo de dados da instalação descrita a título de exemplo na secção 3.1.

Monitoring of emissions from natural gas	Monitorização das emissões do gás natural
Input	Dados de entrada
Activity	Atividade
Output	Resultado
Gas Volume from Invoices	Volume de gás com base nas faturas
Fuel Supplier	Fornecedor de combustível
Collect Data in ETS files	Recolher dados nas pastas RCLE
Env. Manager	Gestor do ambiente
Second week of month	Segunda semana do mês
Gas Volume consumed per month	Volume de gás consumido por mês
Note in EU ETS MRV file	Anotação na pasta MCV do RCLE-UE
Gas Volume consumed per month	Volume de gás consumido por mês
Note in EU ETS MRV file	Anotação na pasta MCV do RCLE-UE
Calculate annual Volume of Gas consumed	Calcular o volume anual de gás consumido
Env. Manager	Gestor do ambiente
By 15 January	Até 15 de janeiro
Gas Volume consumed annually	Volume de gás consumido anualmente
Note in EU ETS MRV file	Anotação na pasta MCV do RCLE-UE
Emission factor and NCV of natural gas	Fator de emissão e PCI do gás natural
National inventory/Note on CA website	Inventário nacional/Nota no sítio Web da AC

Check latest EF and NCV	Verificar o FE e o PCI mais recentes
Env. Manager	Gestor do ambiente
By 15 January	Até 15 de janeiro
Latest EF and NCV to be used	Último FE e PCI a ser utilizado
Note in EU ETS MRV file	Anotação na pasta MCV do RCLE-UE
Annual Gas Vol., EF, NCV,	Volume anual de gás, FE, PCI
Note in EU ETS MRV file	Anotação na pasta MCV do RCLE-UE
Calculate emissions from Nat. Gas	Calcular as emissões do gás natural
using Commission AER template	utilizando o modelo de RAE da Comissão
Env. Manager	Gestor do ambiente
By 20 January	Até 20 de janeiro
Emissions from Nat. Gas	Emissões do gás natural
Entry in AER	Entrada no RAE]

Nota: Relativamente a algumas atividades, poderá não ser evidente quais são os resultados e como estes são armazenados. Na prática, uma atividade poderá consistir, por exemplo, em «verificar se todas as faturas se encontram na pasta correta». O resultado de uma verificação bem-sucedida poderá ser «nada» e, se faltar alguma fatura, poderá ser «procurar a fatura». No entanto, estas duas reações seriam resultados não documentados. O verificador não poderia determinar se a atividade tinha ou não sido realizada. Num fluxo de dados escrito, é preferível ter como resultado uma nota com a indicação «A pessoa A verificou no dia X.Y. e o resultado foi OK/não OK e foi dado seguimento».



Se existirem dúvidas quanto à importância de uma informação, é sempre melhor reduzi-la a escrito e «imediatamente». Este registo poderá assumir a forma de um bloco de notas em papel que sirva de «livro de registo» ou de folhas e notas soltas reunidas numa pasta, bem como de uma folha de cálculo central para reunir notas destinadas a um sistema de TI específico. Se o operador de instalação ou operador de aeronave adotar o princípio de «escrever tudo», os resultados das atividades estarão claramente definidos. Tal contribuirá para criar a transparência necessária para facilitar a verificação, o que, por sua vez, ajudará a reduzir os custos.



3.3 LISTA DE TAREFAS

Outro instrumento para estabelecer um fluxo de dados consiste em criar listas de tarefas para os diferentes departamentos/cargos, indicando, mais uma vez, «quem tem de fazer o quê, quando e como» e onde serão armazenados posteriormente os dados.

No caso de instalações complexas ou de operadores de aeronave, será geralmente criado, em primeiro lugar, um diagrama do fluxo de dados e a

lista de tarefas será depois usada para traduzir o diagrama em instruções destinadas à formação do pessoal, que poderão também servir como lista de verificação ao longo do período de monitorização. Em casos mais simples (tal como no exemplo da secção 3.1), a lista de verificação poderá ser suficiente, não sendo necessário um diagrama do fluxo de dados. O Quadro 1 apresenta um exemplo.



Quadro 1: Lista de tarefas para a instalação apresentada como exemplo na secção 3.1:

Que m?	Tarefa n.º	Quando?	Ação necessária
Departamento de Contabilidade			
	1	Sempre que é lançado o pagamento de uma fatura de combustível	Enviar (por via eletrónica) uma cópia da fatura para o gestor do ambiente
Gestor do ambiente			
	2	Quando é recebida uma fatura de combustível	Guardar uma cópia na pasta RCLE (cópia em papel e versão eletrónica)
	3	Até 15 de janeiro (ou o dia útil mais próximo)	Consultar o sítio Web da AC para verificar quais são os valores por defeito do FE e do PCI mais recentes
	4	Data igual à do n.º 3	Calcular o volume de gás consumido no ano civil anterior (ou seja, o ano a que respeitam as informações)
	5	Quando as tarefas 3 e 4 estiverem concluídas	Calcular as emissões anuais utilizando a fórmula estabelecida no procedimento do fluxo de dados anexo ao PM

3.4 PROCEDIMENTOS ESCRITOS

As atividades que são demasiado complexas para serem descritas numa simples lista de tarefas devem ser descritas sob a forma de procedimentos escritos (ver artigo 12.º, n.º 2 e secção 5.4 do GD 1). O Quadro 2 apresenta um exemplo de um procedimento típico de fluxo de dados. Importa recordar mais uma vez que se trata de um mero exemplo utilizado apenas para fins de ilustração. Um fluxo de dados simples como aquele que é aqui descrito poderá não exigir um procedimento extremamente elaborado.



Quadro 2: Exemplo relacionado com o fluxo de dados: Descrição de um procedimento escrito conforme exigido no plano de monitorização.

Elemento nos termos do artigo 12.º, n.º 2	Teor possível (exemplos)
Título do procedimento	Calcular emissões anuais
Referência rastreável e verificável para a identificação do procedimento	EmCalc
Cargo ou departamento responsável pela aplicação do procedimento e cargo ou departamento responsável pela gestão dos dados conexos (se for diferente)	Gestor do ambiente
Descrição sucinta do procedimento ⁷	<ul style="list-style-type: none"> ● Verificar se os dados necessários estão disponíveis e completos: ● Realizar o cálculo (ver «etapas de tratamento» <i>infra</i>) ● Guardar o resultado para finalizar o relatório anual e a verificação
Local dos registos e informações pertinentes	<p>Cópia em papel: Secretaria da unidade HSEQ, prateleira 27/9, ficheiro com a identificação «ETS 01-Rep».</p> <p>Versão eletrónica: "P:\ETS_MRV\manag\ETS_01-Rep.xls"</p>
Nome do sistema informático utilizado, se aplicável	N.A. (Unidades de rede normais)
Lista de normas EN ou outras normas aplicadas, se relevante	N.A.
Lista das fontes dos dados primários	<ul style="list-style-type: none"> ● Resultado do procedimento anterior: <ul style="list-style-type: none"> ● Volume anual de gás consumido (com base nas faturas) ● Fatores de cálculo (retirados do sítio Web da AC)
Descrição das etapas de tratamento correspondentes a cada atividade específica de fluxo de dados	<ul style="list-style-type: none"> ● Verificar se os dados necessários estão disponíveis e completos (ver «fontes de dados primários») ● Verificar se está disponível uma nova versão do modelo de comunicação de informações ● Introduzir os dados na última versão do modelo de comunicação de informações ● Se o modelo for novo, comparar o resultado com o próprio cálculo ● Inserir o resultado do cálculo efetuado pelo modelo na pasta RCLE.



⁷ Esta descrição deve ser suficientemente clara para permitir ao operador, à autoridade competente e ao verificador compreender os parâmetros essenciais e as operações realizadas.

Quadro 3: Exemplo mais complexo da descrição de um procedimento. Aqui, a quantidade de clínquer produzida é determinada com base nas vendas de cimento, dado que não há possibilidade de pesar diretamente o clínquer ou o cru cimenteiro na instalação.

Elemento nos termos do artigo 12.º, n.º 2	Teor possível (exemplos)
Título do procedimento	Cálculo de clínquer
Referência rastreável e verificável para a identificação do procedimento	ClinkerCalc. V.1
Cargo ou departamento responsável pela aplicação do procedimento e cargo ou departamento responsável pela gestão dos dados conexos (se for diferente)	<p><u>Gestão do procedimento</u> Gestor do ambiente</p> <p><u>Contributos de dados</u> (recolhas mensais):</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Departamento de vendas: talões de pesagem dos camiões carregados com cimento ● Gestor da unidade de acondicionamento: protocolos de produção que indicam a massa e o tipo de cimento embalado ● Gestor da instalação de moagem: fator clínquer/cimento para cada tipo de cimento
Descrição sucinta do procedimento	<ul style="list-style-type: none"> ● O gestor do ambiente recolhe dados das pessoas identificadas em «contributos de dados» ● Utilizando a fórmula estabelecida no texto principal do presente procedimento, a massa do clínquer é calculada a partir do fator clínquer/cimento e da massa do cimento. ● O texto principal do procedimento também contém um diagrama do fluxo de dados
Local dos registos e informações pertinentes	Cópia em papel: Versão eletrónica:
Nome do sistema informático utilizado, se aplicável	.....
Lista de normas EN ou outras normas aplicadas, se relevante	N.A.
Lista das fontes dos dados primários	<p>Talão de pesagem dos camiões: Báscula TS003</p> <p>Peso de sacos de grandes dimensões: Báscula BB342</p> <p>Embalagens para consumo individual: As paletes são contadas⁸ pelo gestor da unidade de acondicionamento</p>

⁸ Neste exemplo, o peso de cada saco é determinado por uma balança sujeita a controlo metrológico legal nacional, mas não existem talões de pesagem individuais.

Elemento nos termos do artigo 12.º, n.º 2	Teor possível (exemplos)
Descrição das etapas de tratamento correspondentes a cada atividade específica de fluxo de dados	<i>[Aqui, deve ser descrito o cálculo detalhado, indicando onde são guardados os dados de entrada e de saída, como são tratadas as lacunas de dados, etc.]</i>

3.5 LISTAS DE VERIFICAÇÃO E INCIDENTES QUE DESENCADEIAM ATIVIDADES

Em muitos casos, poderá ser vantajoso estabelecer atividades de fluxos de dados para realizar controlos regulares ou pontuais relativamente a diversas questões. Estes controlos desencadearão geralmente outra atividade. Por exemplo, o procedimento poderia ser «Foram enviadas para o laboratório todas as amostras do material XY relativas ao presente mês?» O resultado «Não» desencadearia a atividade «Obter as restantes amostras, colher mais amostras se necessário, identificá-las claramente e enviá-las para o laboratório».

Exemplos:

- Verificação mensal da exaustividade dos fluxos-fonte
- Exaustividade das amostras e dos resultados das análises para cada lote de combustível
- Para cada instrumento de medição:
 - Quando tem de ser calibrado?
 - A calibração programada foi realizada?
 - Todas as atividades de manutenção relevantes foram realizadas?
 - Existem em *stock* as necessárias peças sobresselentes?



Nota: Estes controlos e os respetivos prazos deveriam ser incluídos nas listas de tarefas relevantes.

Além disso, existirão muitas atividades que não dependem de um controlo do operador de instalação ou operador de aeronave, devendo antes ser iniciadas caso ocorra um determinado evento. Por exemplo, poderia ser útil um procedimento que estabelecesse o seguinte: «Quando é entregue um carregamento de biomassa ABC, a pessoa que assinar a guia de entrega deve pedir ao motorista do camião uma cópia do comprovativo de que o material satisfaz os critérios de sustentabilidade aplicáveis (caso sejam relevantes critérios de sustentabilidade⁹).»

Esses «procedimentos desencadeados por incidentes» não podem ser incluídos em listas de tarefas com datas fixas. Por conseguinte, é

⁹ Para mais informações sobre os critérios de sustentabilidade aplicáveis a biomassa, ver Documento de orientação n.º 3.

extremamente importante que todo o pessoal envolvido receba formação e seja devidamente informado da sua responsabilidade pelo lançamento destes procedimentos. A primeira atividade num procedimento desencadeado por um evento deverá ser sempre «Inserir informações na pasta: o que aconteceu, quem era o responsável, qual era a etapa seguinte (quem foi informado, que dados têm de ser registados, por ex., o peso do camião, etc.)».

Nota: Em muitos casos, poderá ser necessário estabelecer uma estreita ligação entre este tipo de atividades de fluxo de dados e os procedimentos de controlo; algumas poderão ser consideradas, elas próprias, atividades de controlo (ver secção 4.4).

4 Avaliação dos riscos

4.1 INTRODUÇÃO - DEFINIÇÕES

O «risco» (R) é um parâmetro que tem em conta a *probabilidade* (P) de ocorrência de um incidente e o seu *impacto* (I). No âmbito da monitorização de emissões, o risco designa a probabilidade de ocorrer uma inexatidão (omissão, imprecisão ou erro) e o seu impacto em termos de valores anuais das emissões ou toneladas-quilómetro. Simplificando, podemos dizer que $R = P \times I$. Assim, se a probabilidade ou o impacto for elevado, o risco também será elevado, a menos que o outro parâmetro seja muito baixo. Se a probabilidade e o impacto forem elevados, o risco será muito elevado.

Quanto mais elevado for o risco identificado pelo operador de instalação ou operador de aeronave, mais importante será a implementação de uma medida de controlo eficaz para atenuar esse risco.



No contexto da monitorização, comunicação e verificação (MCV) das emissões de gases com efeito de estufa, as definições dadas no artigo 3.º, n.º 1 e n.º 15 a n.º 17, do Regulamento Acreditação e Verificação¹⁰ são as mais corretas:

- «Risco inerente» (RI): suscetibilidade de um parâmetro do relatório do operador de instalação ou do operador de aeronave conter inexatidões que podem ser materiais, individualmente ou em conjunto com outras inexatidões, antes de tomar em consideração o efeito de atividades de controlo conexas.
- «Risco de controlo» (RC): suscetibilidade de um parâmetro do relatório do operador de instalação ou do operador de aeronave conter inexatidões que possam ser materiais, individualmente ou em conjunto com outras inexatidões, e que não sejam evitadas ou detetadas atempadamente pelo sistema de controlo.
- «Risco de deteção» (RD): o risco de o verificador não detetar uma inexatidão material.
- «Risco de verificação» (RV): o risco, função do risco inerente, do risco de controlo e do risco de deteção, de o verificador emitir um parecer de verificação inadequado quando o relatório do operador de instalação ou do operador de aeronave não está isento de inexatidões materiais.

Em linguagem simples, isto significa o seguinte: O risco inerente espelha o facto de a MCV ser realizada por seres humanos e, como tal, estar sujeita a erros. O risco de controlo reflete a qualidade do sistema de controlo. Quanto mais eficaz for o sistema de controlo do operador de instalação ou operador de aeronave, mais baixo será o risco de controlo, ou seja, a probabilidade de não conseguir evitar erros. Por seu lado, o risco de deteção indica a possibilidade de um verificador não detetar uma ou outra inexatidão que tenha escapado ao sistema de controlo. Por último, o risco de verificação global é o resultado global dos três primeiros. Pode ser descrito como $RV = RI \times RC \times RD$.

¹⁰ O RMC (artigo 3.º, n.º 9 e n.º 10) utiliza as mesmas definições. No entanto, a definição de risco de deteção consta apenas do RAV.

O verificador tem de procurar reduzir o RV tanto quanto possível. No entanto, do ponto de vista do operador de instalação ou operador de aeronave, o seu risco global resulta apenas de dois fatores: *RI* e *RC*.



O risco inerente deve ser reduzido tanto quanto possível através da escolha de fontes de dados fiáveis e vias de comunicação curtas e simples. O risco de controlo é minimizado através da implementação de atividades de controlo eficazes.

4.2 O QUE DEVE SER AVALIADO

Em princípio, o operador de instalação ou operador de aeronave deve realizar uma avaliação dos riscos para todo o fluxo de dados, desde a obtenção de dados primários a partir dos instrumentos de medição até ao relatório anual final sobre as emissões ou ao relatório relativo às toneladas-quilómetro, incluindo a gestão de documentos e o armazenamento dos dados. No entanto, por uma questão de bom senso, deve ser utilizado um limite para o risco global. Quando seja razoável esperar que o risco associado a determinadas atividades de fluxo de dados ficará abaixo deste limite, poder-se-ão excluir essas atividades da avaliação.



Uma forma de fixar este limite seria, por exemplo, definir o impacto como metade do nível de materialidade¹¹ da instalação ou do operador de aeronave ou, adotando uma abordagem mais conservadora, por ex. 20 % do nível de materialidade. O limite de probabilidade deve ser «menos do que uma vez por ano» ou, por uma questão de segurança, ainda mais baixo.



Para cada fonte de dados, manuseamento de dados ou etapa de tratamento, deve analisar-se «o que correu mal». Por exemplo, se existir um contador de gás natural, o próprio aparelho e a função de compensação da temperatura/pressão podem sofrer uma avaria, podem deixar de funcionar por um curto espaço de tempo (se precisarem de eletricidade para funcionar), podem não ser precisos (dado não terem sido calibrados ou a calibração não ter sido efetuada corretamente), a transmissão de dados (caso seja eletrónica) pode falhar, o contador pode ser lido incorretamente, a leitura pode ser registada com erros, as anotações feitas numa folha de papel podem perder-se (se o contador for lido manualmente), o caudal a medir ou algumas das condições ambientais podem não estar abrangidos pelas especificações do contador, o software de recolha dos dados pode conter erros de programação, pode ocorrer uma falha grave nos discos rígidos utilizados para armazenamento, etc. Até mesmo este simples

¹¹ Artigo 23.º do RAV: O nível de materialidade corresponde a 5 % das emissões anuais totais para as instalações de categoria A e B e para os operadores de aeronave com emissões anuais iguais ou inferiores a 500 quilotoneladas de CO₂, e a 2 % para as restantes instalações e operadores de aeronave. Para os dados relativos às toneladas-quilómetro, o nível é 5 %.

Importa salientar que o nível de materialidade é um valor utilizado para o planeamento e a execução da verificação. Não é, de modo algum, um limite para um erro «aceitável» (ver artigo 22.º, n.º 2, do RAV: «O operador de instalação ou operador de aeronave deve corrigir as inexatidões e as não-conformidades comunicadas»).

exemplo ilustra o elevado número de possíveis riscos e justifica a necessidade de um limite. O Quadro 4 apresenta outros exemplos de possíveis riscos que devem ser avaliados.



Quadro 4: Exemplo de riscos associados a um contador com registador eletrónico de dados.

Etapa do fluxo de dados	Risco inerente	Inexatidão dos dados	Perda de dados
1 O contador mede o caudal	O caudal está fora da gama calibrada	✓	
	A temperatura ambiente está fora da gama operacional	✓	
	Avaria do contador	✓	✓
	O tempo decorrido deste a última calibração é superior ao previsto na especificação	✓	
2 O registador de dados regista o caudal e a hora da receção dos dados	Interrupção na transmissão de dados		✓
	Interferência na transmissão de dados	✓	✓
	Falha do registador de dados	✓	✓
3 No início do turno, o operador lê o visor digital	Falha do visor		✓
	O operador não lê o visor		✓
	O operador lê incorretamente o visor	✓	
4 O operador regista a leitura do visor digital no livro de registo	O operador regista incorretamente a leitura	✓	
	O livro de registo é danificado		✓

4.3 ETAPAS DA AVALIAÇÃO DOS RISCOS

Quando o operador de instalação ou operador de aeronave realiza uma avaliação dos riscos, ele analisa (por ex., utilizando um formato de tabela adequado), para cada ponto no fluxo de dados, para cada possível incidente (ver 4.2), os seguintes pontos:

1. Tipo de incidente: (O que pode correr mal?)
2. Probabilidade: Qual a probabilidade de acontecer? (Secção 4.3.1)
3. Impacto: Qual seria a magnitude do erro (em termos de emissões / t-km)? (Ver secção 4.3.2)
4. Risco resultante da probabilidade e do impacto (Secção 4.3.3)
5. Atividade de controlo adequada: Como pode ser atenuado o risco? (Ver capítulo 4.4)
6. Risco (global) final que subsiste quando é tomada em consideração a atividade de controlo.

4.3.1 Probabilidade

Normalmente, não é necessário determinar valores quantitativos exatos para a probabilidade de um incidente. É prática corrente utilizar valores semiquantitativos, desde «acontece muito frequentemente» a «acontece muito raramente». Consoante a complexidade da instalação ou das atividades do operador de aeronave, poderá ser útil definir, por exemplo, três ou cinco níveis de probabilidade. É apresentado um exemplo no Quadro 5.

Quadro 5: Exemplo de definições de cinco níveis de probabilidade que podem ser usados numa avaliação dos riscos no âmbito do RCLE-UE.



Muito baixa	Pouco provável que ocorra mais do que uma vez por ano
Baixa	Poderá ocorrer, no máximo, 4 vezes por ano
Moderada	Poderá ocorrer, no máximo, 12 vezes por ano
Elevada	Poderá ocorrer, no máximo, 24 vezes por ano
Muito elevada	Poderá ocorrer mais do que 24 vezes por ano

4.3.2 Impacto

À semelhança do que acontece com a probabilidade, deve ser também definido um valor semiquantitativo para o impacto de um incidente, tendo em conta as circunstâncias concretas da instalação ou do operador de aeronave em causa. Os limites podem ser definidos por referência aos valores das emissões absolutas ou a uma percentagem da totalidade das emissões da instalação ou do operador de aeronave. Também poderá ser utilizada uma percentagem do nível de materialidade. O Quadro 6 apresenta um exemplo que utiliza as emissões absolutas (por referência ao exemplo dado na secção 3.1, que é uma instalação de categoria A).

Quadro 6: Exemplo de definições de cinco níveis de impacto que podem ser usados numa avaliação dos riscos da instalação descrita a título de exemplo na secção 3.1 no âmbito do RCLE-UE.



Muito baixo	Não existem efeitos visíveis sobre o parâmetro medido
Baixo	O efeito resulta numa inexatidão de ± 50 toneladas de CO ₂ (e) no máximo
Moderado	O efeito resulta numa inexatidão de ± 250 toneladas de CO ₂ (e) no máximo
Elevado	O efeito resulta numa inexatidão de ± 500 toneladas de CO ₂ (e) no máximo
Muito elevado	O efeito resulta numa inexatidão superior a ± 500 toneladas de CO ₂ (e)

4.3.3 Risco

Antes de o operador de instalação ou operador de aeronave poder avaliar o risco em relação a cada potencial incidente, é necessário definir uma combinação das duas escalas das etapas anteriores. O Quadro 7 apresenta um exemplo.



Quadro 7: Exemplo de definições de cinco níveis de impacto que podem ser usados numa avaliação dos riscos no âmbito do RCLE-UE.

		Impact				
		Very low	low	moderate	high	Very high
Probability	Very low					
	Low		Low			
	Moderate			Moderate		
	High					High
	Very high					

[Impact	Impacto
Very low	Muito baixo
Low	Baixo
Moderate	Moderado
High	Elevado
Very high	Muito elevado
Probability	Probabilidade
Very low	Muito baixa
Low	Baixa
Moderate	Moderada
High	Elevada
Very high	Muito elevada
Low	Baixo
Moderate	Moderado
High	Elevado]

4.3.4 Avaliação do risco inerente

Utilizando as escalas desenvolvidas nas três etapas anteriores, o operador de instalação ou operador de aeronave pode agora atribuir valores à probabilidade, ao impacto e aos riscos de cada possível incidente. Uma vez que estes riscos ainda não foram atenuados, eles representam o «risco

inerente». O Quadro 8 apresenta alguns exemplos desta avaliação em relação à instalação descrita a título de exemplo na secção 3.1. Este quadro apresenta ainda exemplos de medidas de atenuação do risco propostas (atividades de controlo) e o risco global esperado (ou seja, após a implementação da atividade de controlo).

Um simples resumo como o que é apresentado neste quadro deverá ser suficiente para satisfazer os requisitos do artigo 12.º, n.º 1, alínea b), do RMC (documento comprovativo a apresentar à AC juntamente com o plano de monitorização).



Quadro 8: Exemplo da avaliação dos riscos em relação a alguns possíveis incidentes na instalação descrita na secção 3.1.



Incidente	Probabilidade de	Impacto	Risco inerente	Atividade de controlo	Risco global
Erro na fatura do gás	Moderada	Elevado	Elevado	Comparar com a própria leitura	Baixo
Avaria do contador	Muito baixa	Elevado	Moderado	Contrato com o fornecedor de combustível → elevada disponibilidade	Baixo
Não inclusão de um novo fluxo-fonte	Muito baixa	Muito elevado	Moderado	Nenhuma, dado ser improvável	Moderado

4.4 ATIVIDADES DE CONTROLO

Depois de o operador de instalação ou operador de aeronave ter avaliado os riscos associados ao seu fluxo de dados, é necessário definir a segunda parte do sistema de controlo, ou seja, as atividades de controlo. Tal como mencionado no capítulo 2, este poderá ser um processo iterativo, isto é, os procedimentos de fluxo de dados, os riscos associados, as atividades de controlo e o risco global resultante influenciam-se mutuamente. Podem ser avaliados vários tipos de controlos para escolher o mais eficaz.

As atividades de controlo encontram-se definidas em procedimentos escritos e, tal como referido anteriormente, poderão, em certos casos, estar estreitamente ligadas aos procedimentos de fluxo de dados.

Exemplos

O Quadro 8 *supra* apresenta alguns exemplos de atividades de controlo.

Para a instalação descrita a título de exemplo na secção 3.1, poderão ser úteis os seguintes controlos:



- O operador deve efetuar as suas próprias leituras do contador do gás com regularidade, especialmente no dia 1 de janeiro de cada ano.
- Estas leituras serão utilizadas para corroborar os valores indicados nas faturas do fornecedor de gás.
- Deve ser aplicado o princípio dos «quatro olhos» (dupla precaução), pelo menos no relatório anual global sobre as emissões (por analogia com a análise independente do verificador).

4.5 RESULTADO DA AVALIAÇÃO DOS RISCOS – FLUXO DE DADOS FINAL

Segue-se a etapa final, em que as atividades de controlo são incluídas no diagrama do fluxo de dados e nos correspondentes procedimentos, listas de verificação, etc. A avaliação dos riscos é finalizada utilizando os riscos globais que subsistirem após a implementação das atividades de controlo. Para fins de ilustração, o diagrama do fluxo de dados constante da secção 3.2 para a instalação descrita na secção 3.1 pode então ser atualizado da forma apresentada na Figura 2. Esta figura inclui as atividades de controlo descritas para o exemplo dado na secção anterior. As atividades de controlo são apresentadas a vermelho.

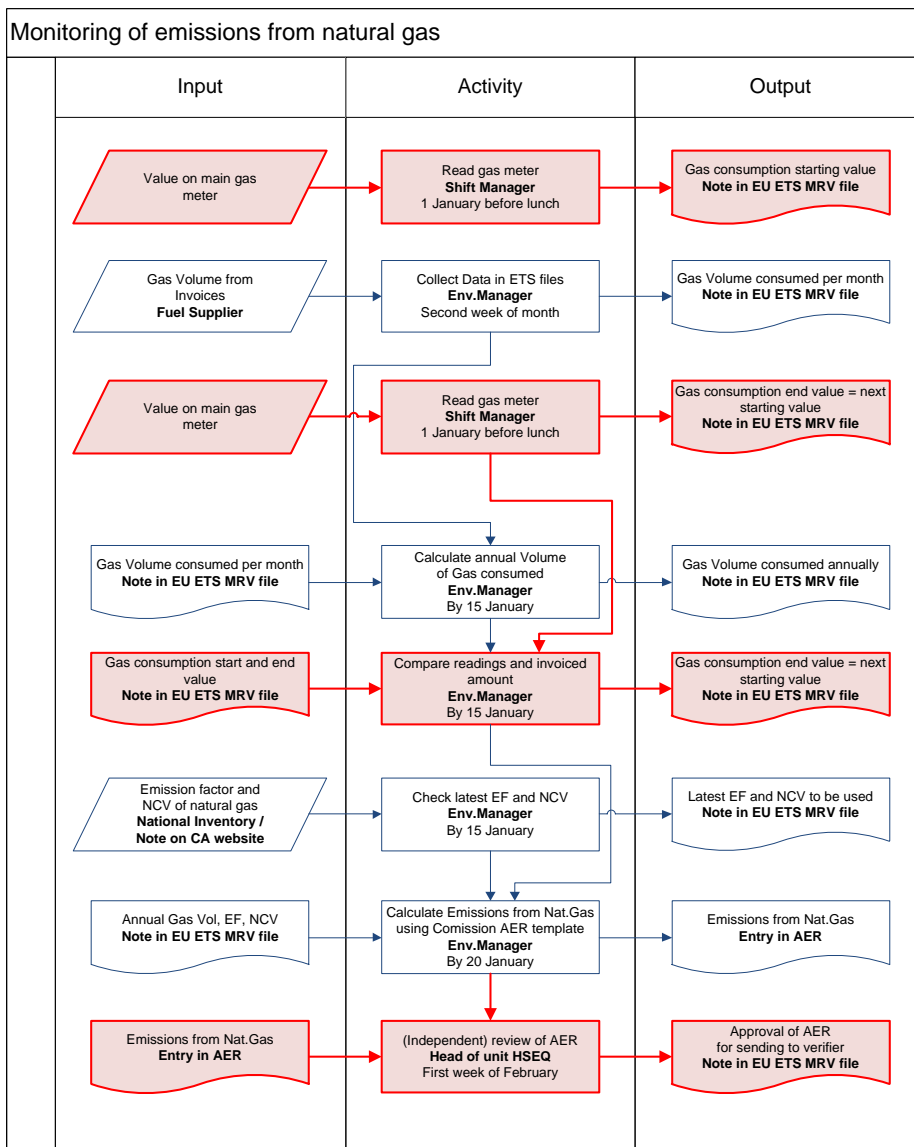


Figura 2: Diagrama final do fluxo de dados da instalação descrita na secção 3.1.

Os elementos a vermelho são atividades de controlo descritas na secção 4.4.

[Monitoring of emissions from natural gas

Monitorização das emissões do gás natural

Input

Dados de entrada

Activity

Atividade

Output

Resultado

Value on main gas meter

Valor no contador de gás principal

Read gas meter

Ler o contador de gás

Shift Manager

Gestor de turno

1 January before lunch

1 de janeiro antes do almoço

Gas consumption starting value

Valor inicial do consumo de gás

Note in EU ETS MRV file

Anotação na pasta MCV do RCLE-UE

Gas Volume from Invoices	Volume de gás com base nas faturas
Fuel Supplier	Fornecedor de combustível
Collect Data in ETS files	Recolher dados nas pastas RCLE
Env. Manager	Gestor do ambiente
Second week of month	Segunda semana do mês
Gas Volume consumed per month	Volume de gás consumido por mês
Note in EU ETS MRV file	Anotação na pasta MCV do RCLE-UE
Value on main gas meter	Valor no contador de gás principal
Read gas meter	Ler o contador de gás
Shift Manager	Gestor de turno
1 January before lunch	1 de janeiro antes do almoço
Gas consumption end value = next starting value	Valor final do consumo de gás = valor inicial seguinte
Note in EU ETS MRV file	Anotação na pasta MCV do RCLE-UE
Gas Volume consumed per month	Volume de gás consumido por mês
Note in EU ETS MRV file	Anotação na pasta MCV do RCLE-UE
Calculate annual Volume of Gas consumed	Calcular o volume anual de gás consumido
Env. Manager	Gestor do ambiente
By 15 January	Até 15 de janeiro
Gas Volume consumed annually	Volume de gás consumido anualmente
Note in EU ETS MRV file	Anotação na pasta MCV do RCLE-UE
Gas consumption start and end value	Valor inicial e final do consumo de gás
Note in EU ETS MRV file	Anotação na pasta MCV do RCLE-UE
Compare readings and invoiced amount	Comparar as leituras com o montante faturado
Env. Manager	Gestor do ambiente
By 15 January	Até 15 de janeiro
Gas consumption end value = next starting value	Valor final do consumo de gás = valor inicial seguinte
Note in EU ETS MRV file	Anotação na pasta MCV do RCLE-UE
Emission factor and NCV of natural gas	Fator de emissão e PCI do gás natural
National inventory/Note on CA website	Inventário nacional/Nota no sítio Web da AC
Check latest EF and NCV	Verificar o FE e o PCI mais recentes
Env. Manager	Gestor do ambiente
By 15 January	Até 15 de janeiro
Latest EF and NCV to be used	Último FE e PCI a ser utilizado

Note in EU ETS MRV file	Anotação na pasta MCV do RCLE-UE
Annual Gas Vol., EF, NCV,	Volume anual de gás, FE, PCI
Note in EU ETS MRV file	Anotação na pasta MCV do RCLE-UE
Calculate emissions from Nat. Gas using Commission AER template	Calcular as emissões do gás natural utilizando o modelo de RAE da Comissão
Env. Manager	Gestor do ambiente
By 20 January	Até 20 de janeiro
Emissions from Nat. Gas	Emissões do gás natural
Entry in AER	Menção no RAE
Emissions from Nat. Gas	Emissões do gás natural
Entry in AER	Menção no RAE
(Independent) review of AER	Análise (independente) do RAE
Head of unit HSEQ	Chefe da unidade de HSEQ
First week of February	Primeira semana de fevereiro
Approval of AER for sending to verifier	Aprovação do RAE para enviar para o verificador
Note in EU ETS MRV file	Anotação na pasta MCV do RCLE-UE]

5 O sistema de controlo

O Regulamento Monitorização e Comunicação exige que o operador de instalação ou operador de aeronave estabeleça um sistema de controlo eficaz (artigo 58.º), composto por dois elementos:

- Uma avaliação de riscos (ver capítulo 4), e
- Atividades de controlo (ver secção 4.4) destinadas a atenuar os riscos identificados.

Para além do que foi referido no capítulo 4, os operadores de instalação e operadores de aeronave devem certificar-se de que o seu sistema de controlo cobre, pelo menos, os pontos especificados no artigo 58.º, n.º 3, do RMC:

- (a) garantia da qualidade do equipamento de medição (→ artigo 59.º);
- (b) garantia da qualidade do sistema de tecnologias da informação utilizado nas atividades de fluxo de dados, incluindo tecnologias informáticas de controlo de processos (→ artigo 60.º);
- (c) separação de funções nas atividades de fluxo de dados e nas atividades de controlo, bem como a gestão das competências necessárias (→ artigo 61.º);
- (d) revisões internas e validação de dados (→ artigo 62.º);
- (e) correções e medidas corretivas (→ artigo 63.º);
- (f) controlo dos processos externalizados (→ artigo 64.º);
- (g) conservação de registos e documentação, incluindo a gestão das versões dos documentos (→ artigo 66.º).

Seguidamente, apresentamos um breve resumo destes requisitos.

5.1 EQUIPAMENTO DE MEDIÇÃO

O artigo 59.º «lembra» aos operadores de instalação e operadores de aeronave o que deveria ser claro com base no que o RMC exige ao abrigo da abordagem de níveis. Todos os instrumentos de medição relevantes devem ser regularmente calibrados, ajustados e controlados em conformidade com as respetivas especificações ou com as exigências do controlo metrológico legal nacional, se for o caso. Para mais informações, consultar o Documento de orientação n.º 4: «Orientações sobre avaliação da incerteza»¹². Nos casos em que sejam utilizados sistemas de medição contínua das emissões (CEMS), o artigo 59.º, n.º 2 estabelece os requisitos necessários, em especial a aplicação da norma EN 14181 relativamente à garantia da qualidade.

5.2 SISTEMAS DE TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO

O artigo 60.º exige que os sistemas de informação utilizados para efeitos de monitorização e comunicação sejam adequadamente concebidos,

¹² Ver secção 1.3 para saber onde encontrar outros documentos de orientação.

documentados, ensaiados, aplicados e mantidos. Deve ser assegurado, em especial, o controlo do acesso aos sistemas, cópias de segurança, recuperação, planeamento da continuidade e segurança. Os sistemas de TI incluem informações sobre o equipamento, sistemas de controlo distribuído e computadores de vazão, etc.

5.3 SEPARAÇÃO DE FUNÇÕES

Em resumo, o artigo 61.º exige que o princípio dos «quatro olhos» seja aplicado tanto quanto possível, assegurando a competência do pessoal envolvido.

5.4 REVISÕES INTERNAS E VALIDAÇÃO DE DADOS

Os operadores de instalação e operadores de aeronave devem rever regularmente os dados recolhidos ao longo do ano. Este requisito visa evitar situações em que o verificador deteta erros ou lacunas de dados numa fase muito avançada do processo, numa altura em que já é demasiado tarde para implementar medidas corretivas. É necessário dispor de procedimentos escritos adequados que estabeleçam os tipos de verificações a realizar (comparação de dados ao longo do tempo, comparação de dados de diferentes fontes se possível, verificações da plausibilidade dos dados relativos às emissões face aos dados relativos à produção, etc.). O artigo 62.º enumera as verificações mínimas que têm de ser incluídas. Salienta ainda que os referidos procedimentos de controlo devem, na medida do possível, conter critérios ou limites para a rejeição de dados, ou seja, o operador de instalação ou operador de aeronave tem de fixar previamente os critérios que levariam à adoção de uma medida corretiva.

5.5 CORREÇÕES E MEDIDAS CORRETIVAS

O artigo 63.º estabelece o procedimento que o operador de instalação ou operador de aeronave deve adotar no caso da suas revisões internas identificarem dados que devam ser rejeitados. No fundo, esta disposição estabelece que, nas correções dos dados, deve ser evitada a subestimação das emissões. Além disso, deve ser determinada a origem do mau funcionamento ou erro em causa. Se necessário, a correção deve ser acompanhada da medida corretiva adequada tendo em conta a origem do erro (por ex., substituição de um instrumento de medição defeituoso, utilização de outro laboratório, melhoria das atividades de controlo, etc.).

Nota: Esta medida corretiva poderá afetar o plano de monitorização e/ou os seus procedimentos. No que respeita aos requisitos relativos à atualização do plano de monitorização, consulte a secção 5.6 do Documento de orientação n.º 1 (para instalações) ou a secção 6.5 do Documento de orientação n.º 2 (para operadores de aeronaves).



5.6 PROCESSOS EXTERNALIZADOS

Em resumo, o artigo 64.º dispõe que o operador de instalação ou operador de aeronave é o único responsável pelas atividades de recolha ou tratamento de dados que tenham sido externalizadas (tais como análises realizadas por laboratórios externos, manutenção do equipamento de medição, etc.). Deste modo, estas atividades têm de estar abrangidas pelo sistema de controlo, especialmente no que respeita à análise dos resultados, à definição de critérios para o bom funcionamento e à implementação de medidas corretivas adequadas quando necessário. Os critérios para o bom funcionamento poderão ser particularmente úteis se já constarem do contrato entre o operador de instalação ou operador de aeronave e o fornecedor da atividade externalizada.

5.7 CONSERVAÇÃO DE REGISTOS E DOCUMENTAÇÃO

O artigo 66.º exige que o operador de instalação ou operador de aeronave mantenha registos de «todos os dados e informações relevantes» (incluindo as informações indicadas no anexo IX do RMC). Estes registos são necessários para realizar uma verificação fiável, dado que os verificadores não podem trabalhar com base em pressupostos ou alegações, devendo basear a sua avaliação em provas claras e objetivas. É por este motivo que os resultados de todos os procedimentos de fluxo de dados e procedimentos de controlo devem ser guardados, seja num sistema de TI, num arquivo de papel ou num livro de registo. As informações e dados guardados devem permitir ao verificador seguir o trilho de auditoria completo.

Além disso, é obrigatório conservar estes dados durante, pelo menos, 10 anos a contar da data da apresentação do relatório verificado. Isto significa que o papel tem de ser suficientemente estável e estar bem indexado para permitir uma clara identificação (incluindo a gestão das versões dos documentos) e os sistemas de TI têm de ser concebidos de modo que os dados possam ser recuperados decorrido aquele prazo (ou seja, devem ser evitados formatos de dados pouco usuais, devem ser feitas cópias de segurança suficientes, etc.).

6 Anexo

6.1 SIGLAS E ACRÓNIMOS

RCLE-UE	....Regime de Comércio de Licenças de Emissão da União Europeia
MCV	.....Monitorização, Comunicação e Verificação
OMC 2007	..Orientações para a Monitorização e a Comunicação
RMC	.....Regulamento Monitorização e Comunicação
RAV	.....Regulamento Acreditação e Verificação
PM	.....Plano de monitorização
Licença	.....Título de emissão de gases com efeito de estufa
MEC	.....Medidas de Execução totalmente harmonizadas a nível comunitário (ou seja, regras de atribuição nos termos do artigo 10.º-A da Diretiva RCLE-UE)
AC	.....Autoridade competente
ETSG	.....Grupo de Apoio RCLE (um grupo de peritos do RCLE sob a alçada da rede IMPEL, que elaboraram notas de orientação importantes para a aplicação das OMC 2007)
IMPEL	.....Rede europeia para a implementação e execução da legislação ambiental (http://impel.eu)
RAE	.....Relatório anual sobre emissões
CEMS	.....Sistema de medição contínua das emissões
EMA	.....Erro Máximo Admissível (expressão geralmente utilizada no âmbito do controlo metrológico legal nacional)
EM	.....Estado(s)-Membro(s)
CAC	.....Captura e armazenamento [geológico] de carbono
DO	.....Documento de orientação

6.2 TEXTOS LEGISLATIVOS

Diretiva RCLE-UE: Diretiva 2003/87/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 13 de outubro de 2003, relativa à criação de um regime de comércio de licenças de emissão de gases com efeito de estufa na Comunidade e que altera a Diretiva 96/61/CE do Conselho, com a última redação que lhe foi dada pela Diretiva 2009/29/CE. Versão consolidada disponível em: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CONSLEG:2003L0087:20090625:PT:PDF>

Regulamento Monitorização e Comunicação: Regulamento (UE) n.º 601/2012 da Comissão, de 21 de junho de 2012, relativo à monitorização e comunicação de informações relativas às emissões de gases com efeito de estufa nos termos da Diretiva 2003/87/CE do Parlamento Europeu e do Conselho. <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2012:181:0030:0104:PT:PDF>

Regulamento Acreditação e Verificação: Regulamento (UE) n.º 600/2012 da Comissão, de 21 de junho de 2012, relativo à verificação dos relatórios respeitantes às emissões de gases com efeito de estufa e às toneladas-quilómetro e à acreditação de verificadores em conformidade com a Diretiva 2003/87/CE do Parlamento Europeu e do Conselho <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2012:181:0001:0029:PT:PDF>

OMC 2007: Decisão 2007/589/CE da Comissão, de 18 de julho de 2007, que estabelece orientações para a monitorização e a comunicação de informações relativas às emissões de gases com efeito de estufa, nos termos da Diretiva 2003/87/CE do Parlamento Europeu e do Conselho. A versão consolidada contém todas as alterações: OMC para atividades emissoras de N₂O, atividades da aviação; captura, transporte em condutas e armazenamento geológico de CO₂, e para as atividades e gases com efeito de estufa incluídos apenas a partir de 2013. Disponível em: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CONSLEG:2007D0589:20110921:PT:PDF>

Diretiva Fontes de Energia Renováveis: Diretiva 2009/28/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de abril de 2009, relativa à promoção da utilização de energia proveniente de fontes renováveis que altera e subsequentemente revoga as Diretivas 2001/77/CE e 2003/30/CE. Disponível em: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:140:0016:0062:PT:PDF>

7 Anexo: Outros exemplos de atividades de controlo

O texto do presente anexo foi retirado de um documento de trabalho *da task force* sobre monitorização estabelecida no âmbito do Fórum de Conformidade do RCLE-UE. Tem por objetivo complementar o capítulo 5 e dar exemplos de atividades que poderão ser úteis para cumprir os requisitos estabelecidos pelos artigos 59.º a 66.º.

Equipamento de medição (artigo 59.º)

- Descrever as medidas adotadas para assegurar a correta instalação e operação do equipamento, em conformidade com as recomendações do fabricante, a fim de atingir a incerteza especificada para o nível relevante em todas as condições operacionais e ambientais previsíveis.
- Descrever de que modo são identificadas e registadas peças de equipamento individuais (componentes de medição como pressão, temperatura, etc.), a fim de assegurar a sua rastreabilidade.
- Descrever o procedimento de calibração e manutenção, incluindo as normas de calibração aplicadas, o modo como a calibração e manutenção são programadas e registadas e como é garantida a realização das atividades de manutenção e calibração programadas.
- Descrever os procedimentos de medição alternativos que podem ser utilizados em caso de avaria do equipamento.

Sistemas de tecnologias da informação (artigo 60.º)

- Descrever as medidas adotadas para assegurar a correta instalação e operação do equipamento, em conformidade com as recomendações do fabricante, a fim de assegurar o cumprimento dos requisitos aplicáveis em matéria de frequência do registo de dados, capacidade de armazenamento de dados e tratamento de dados.
- Descrever de que modo são identificadas e registadas peças de equipamento individuais (componentes), a fim de assegurar a sua rastreabilidade.
- Descrever as medidas adotadas para garantir a segurança do funcionamento, tais como a instalação de fontes de energia de reserva.
- Descrever as medidas adotadas para garantir a segurança dos dados, tais como cópias de segurança ou armazenamento dos dados noutra local.
- Descrever o procedimento de manutenção, incluindo o modo como as atividades de manutenção são programadas e registadas e como é garantida a realização das atividades de manutenção programadas.
- Descrever os procedimentos alternativos de registo e tratamentos de dados que podem ser aplicados em caso de avaria do sistema de tecnologias da informação.

Separação de funções (artigo 61.º)

- Descrever as responsabilidades e as competências necessárias de todo o pessoal envolvido em atividades de fluxo de dados.
- Descrever de que modo se garante que as responsabilidades pelas atividades de fluxo de dados são exclusivamente exercidas por pessoal com as competências necessárias.
- Descrever de que modo as responsabilidades pelos processos são separadas das responsabilidades pelo controlo (funções atribuídas a pessoas diferentes).
- Descrever de que modo são geridas as alterações de pessoal.

Revisões internas e validação de dados (artigo 62.º)

- Descrever as verificações que são efetuadas para validar os dados produzidos pelo equipamento de medição.
- Descrever as verificações que são efetuadas para confirmar que o sistema de tecnologias da informação está a funcionar corretamente.
- Descrever de que modo são revistos os registos relativos à manutenção e à calibração.
- Descrever de que modo são revistos os registos relativos à formação.
- Descrever de que modo são revistos os procedimentos de medição e comunicação.
- Descrever de que modo são revistos os registos das medidas corretivas.

Correções e ações corretivas (artigo 63.º)

- Descrever de que modo são identificados e corrigidos os erros e lacunas de dados.
- Descrever de que modo são registadas as correções de dados.
- Descrever de que modo são corrigidas e registadas as avarias do equipamento.

Processos externalizados (artigo 64.º)

- Identificar todos os processos externalizados relacionados com a medição e a comunicação de emissões de gases com efeito de estufa, designadamente análises laboratoriais, dados sobre consumo e composição fornecidos por fornecedores, calibração e manutenção de equipamento de medição e de tecnologias da informação, etc.
- Identificar quem é o responsável, dentro da organização, pela fiscalização da execução de cada serviço externalizado.
- Descrever os níveis de serviço especificados nos contratos relativos aos serviços externalizados.
- Descrever os procedimentos de fiscalização do desempenho dos fornecedores dos serviços externalizados.

Conservação de registos e documentação (artigo 66.º)

- Identificar todos os documentos e registos relacionados com a medição e a comunicação de emissões de gases com efeito de estufa, nomeadamente procedimentos de gestão, procedimentos operacionais, especificações do equipamento, manuais do equipamento, certificados e registos de calibração e manutenção, responsabilidades e registos relativos à formação do pessoal, contratos relativos a serviços externalizados, relatórios e registos de dados, relatórios de falhas.
- Descrever de que modo são identificadas as diferentes versões dos documentos.
- Descrever de que modo são identificadas as versões atuais dos documentos e restringido o acesso a documentos desatualizados.
- Descrever de que modo são revistos e atualizados os documentos e como são aprovadas as novas versões antes de serem utilizadas.