2024/1364

17.5.2024

REGULAMENTO DELEGADO (UE) 2024/1364 DA COMISSÃO

de 14 de março de 2024

relativo à primeira fase do estabelecimento de um regime comum da União para classificar os centros de dados

A COMISSÃO EUROPEIA,

Tendo em conta o Tratado sobre o Funcionamento da União Europeia,

Tendo em conta a Diretiva (UE) 2023/1791 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 13 de setembro de 2023, relativa à eficiência energética e que altera o Regulamento (UE) 2023/955 ([1]), nomeadamente o artigo 33.º, n.º 3,

Considerando o seguinte:

(1) A Diretiva (UE) 2023/1791 aborda a questão da eficiência energética fixando metas de eficiência energética a nível da União e estabelecendo um regime comum para a promoção da eficiência energética na União. Além disso, a Diretiva (UE) 2023/1791 visa contribuir para uma economia moderna, eficiente na utilização dos recursos e competitiva na União, nomeadamente pela criação de um regime comum da União para classificar a sustentabilidade dos centros de dados.

(2) O setor das tecnologias da informação e comunicação (TIC) é cada vez mais importante em termos de consumo de energia. Prevê-se que a procura de eletricidade a nível dos centros de dados represente 3,2 % do total da UE até 2030, o que corresponde a um aumento de 28 % desde 2018 ([2]). A estratégia digital da União ([3]) sublinhou a necessidade de centros de dados altamente eficientes e sustentáveis em termos energéticos e apela à adoção de medidas de transparência para os operadores de telecomunicações no que diz respeito à sua pegada ambiental.

(3) Nos termos do artigo 12.º da Diretiva (UE) 2023/1791, os Estados-Membros devem exigir que os proprietários e gestores de centros de dados disponibilizem ao público as informações relativas aos seus centros de dados previstas no anexo VII da referida diretiva.

(4) O regime comum da União deve definir os indicadores-chave de desempenho e a metodologia para os medir e estabelecer os indicadores de sustentabilidade dos centros de dados com base nessas informações e nos indicadores-chave de desempenho.

(5) Ao estabelecer os indicadores-chave de desempenho e os indicadores de sustentabilidade, importa ter em conta a legislação, as iniciativas e as normas existentes no setor dos centros de dados.

(6) O presente regulamento estabelece que os operadores dos centros de dados são as entidades declarantes. O operador de um centro de dados deve tornar públicas e comunicar à base de dados europeia as informações exigidas e os indicadores-chave de desempenho relativos ao centro de dados, independentemente de este último ser constituído por uma estrutura ou por um grupo de estruturas. O operador de um centro de dados deve tornar público e comunicar à base de dados europeia um conjunto separado de informações e indicadores-chave de desempenho para cada centro de dados que tenha uma localização física diferente, mesmo que esses centros de dados estejam situados no território do mesmo Estado-Membro.

([1]) JO L 231 de 20.9.2023, p. 1, ELI: http://data.europa.eu/eli/dir/2023/1791/oj.
([2]) Comunicação de 9 de março de 2021 intitulada «Orientações para a Digitalização até 2030: a via europeia para a Década Digital» [COM(2021) 118 final].
([3]) Decisão (UE) 2022/2481 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 14 de dezembro de 2022, que estabelece o programa Década Digital para 2030 (JO L 323 de 19.12.2022, p. 4, ELI: http://data.europa.eu/eli/dec/2022/2481/oj).

(7) Entende-se por parque ou *campus* de centros de dados uma instalação que alberga mais do que um centro de dados. Neste caso, o operador de cada centro de dados deve tornar público e comunicar à base de dados europeia um conjunto separado de informações e indicadores-chave de desempenho para cada centro de dados da instalação.

(8) A fim de estabelecer o regime da União para classificar a sustentabilidade dos centros de dados, é necessário recolher dados sobre a sua sustentabilidade. Por conseguinte, é necessário criar um mecanismo de comunicação de informações para os centros de dados que especifique as informações e os indicadores-chave de desempenho que devem ser comunicados, bem como as metodologias de monitorização e avaliação dessas informações e desses indicadores.

(9) Nos termos do anexo VII, alínea c), da Diretiva (UE) 2023/1791, os indicadores-chave de desempenho devem medir o consumo de energia, a utilização da energia, os pontos de regulação da temperatura, a utilização de calor residual, o consumo de água e a utilização de energia renovável dos centros de dados.

(10) A fim de assegurar a uniformidade da comunicação de informações e a disponibilidade dos dados comunicados ao público de forma agregada, e de fundamentar adequadamente a posterior análise dos dados, a Comissão está incumbida de criar uma base de dados europeia sobre centros de dados, em conformidade com o artigo 12.º, n.º 3, da Diretiva (UE) 2023/1791. Para que os centros de dados comuniquem as informações e os indicadores-chave de desempenho à base de dados europeia, esta última deve prever uma interface comum do utilizador, bem como uma interface comum de programação de aplicações.

(11) Os centros de dados declarantes devem assegurar que as informações e os indicadores-chave de desempenho estabelecidos nos anexos do presente regulamento delegado sejam inseridos na base de dados europeia sobre centros de dados. As informações e os indicadores-chave de desempenho devem servir para fundamentar o planeamento e a tomada de decisões transparentes e baseadas em dados concretos por parte dos Estados-Membros e da Comissão, bem como para avaliar determinados elementos essenciais de um centro de dados sustentável, nomeadamente a eficiência na utilização da energia, a quantidade dessa energia proveniente de fontes de energia renováveis, a reutilização de qualquer calor residual produzido, a eficácia do arrefecimento e a utilização de água. Para o efeito, importa estabelecer um primeiro conjunto de indicadores de sustentabilidade dos centros de dados, com base nas informações comunicadas e nos indicadores-chave de desempenho.

(12) Nos termos do artigo 12.º, n.º 1, da Diretiva (UE) 2023/1719, as informações dos centros de dados sujeitas ao direito nacional e da União em matéria de proteção dos segredos comerciais e empresariais e da confidencialidade não podem ser disponibilizadas ao público. O artigo 12.º, n.º 3, exige igualmente que a base de dados europeia esteja disponível ao público, de forma agregada. Por conseguinte, é necessário assegurar a confidencialidade dos indicadores-chave de desempenho e outras informações comunicadas à base de dados europeia.

(13) A Comissão realizou um estudo, nomeadamente sobre a necessidade de um sistema de comunicação de informações sobre o desempenho energético e a sustentabilidade dos centros de dados, a fim de estabelecer o regime comum de classificação da União, que identificou os principais elementos que devem definir o âmbito da comunicação de informações sobre o desempenho energético e a sustentabilidade dos centros de dados.

(14) A Comissão consultou as partes interessadas pertinentes e os representantes dos Estados-Membros e recolheu elementos de prova, observações e boas práticas sobre o âmbito, os elementos, as informações e os indicadores-chave de desempenho que devem ser incluídos no regime comum de classificação da União.

(15) A Comissão consultou os peritos designados por cada Estado-Membro em conformidade com o artigo 34.º da Diretiva (UE) 2023/1791 e recolheu observações sobre o âmbito, os elementos, as informações e os indicadores-chave de desempenho que devem ser incluídos no regime comum de classificação da União,

ADOTOU O PRESENTE REGULAMENTO:

Artigo 1.º

Objeto e âmbito de aplicação

O presente regulamento define as informações e os indicadores-chave de desempenho a comunicar à base de dados europeia pelos operadores de centros de dados com uma procura de potência instalada de, pelo menos, 500 kW relativa a equipamentos informáticos e que são necessários para estabelecer um regime comum da União para classificar a sustentabilidade dos centros de dados situados no seu território, bem como uma metodologia comum de medição e cálculo. Define igualmente os primeiros indicadores de sustentabilidade dos centros de dados que serão calculados com base nas informações e nos indicadores-chave de desempenho comunicados à base de dados europeia sobre centros de dados.

Artigo 2.º

Definições

Para efeitos do presente regulamento, entende-se por:

1) «Centro de dados da empresa», um centro de dados gerido por uma empresa e cujo único objetivo é suprir e gerir as necessidades da empresa em matéria de tecnologias da informação;

2) «Centro de dados de colocalização», um centro de dados no qual um ou mais clientes instalam e gerem a sua própria rede ou redes, servidores e equipamentos e serviços de armazenamento;

3) «Centro de dados de alojamento partilhado», um centro de dados no qual um ou mais clientes têm acesso a uma ou várias redes, servidores e equipamentos de armazenamento em que gerem os seus próprios serviços e aplicações e no qual tanto os equipamentos informáticos como a infraestrutura de apoio do edifício são fornecidos como um serviço pelo operador do centro de dados;

4) «Operador de centro de dados de empresa», uma pessoa singular ou coletiva que gere todo o centro de dados da empresa, incluindo o edifício e a utilização dos serviços informáticos prestados;

5) «Operador de um centro de dados de colocalização», uma pessoa singular ou coletiva que gere e vende espaço, segurança, acesso à rede, potência elétrica e capacidade de arrefecimento em todo o centro de dados de colocalização a um ou mais clientes que instalam e gerem a sua própria rede ou redes, servidores e equipamentos e serviços de armazenamento;

6) «Operador de um centro de dados de alojamento partilhado», uma pessoa singular ou coletiva que gere o espaço do centro de dados de alojamento partilhado, a segurança, o acesso à rede, a potência elétrica, a refrigeração, a rede ou redes, os servidores e os equipamentos de armazenamento, bem como parte do *software* necessário para prestar serviços informáticos a um ou mais clientes, incluindo a externalização de tecnologias da informação;

7) «Operador de centro de dados», o operador de centro de dados de uma empresa, o operador de um centro de dados de colocalização ou o operador de um centro de dados de alojamento partilhado;

8) «Cliente de colocalização», uma pessoa singular ou coletiva que possui e gere uma ou mais redes, servidores e equipamentos de armazenamento situados num centro de dados de colocalização no qual adquire espaço gerido, energia e capacidade de arrefecimento;

9) «Cliente de alojamento partilhado», uma pessoa singular ou coletiva que obtém acesso a uma rede ou redes, servidores e equipamentos de armazenamento situados num centro de dados de alojamento partilhado no qual gere os seus próprios serviços e aplicações;

10) «Externalização de tecnologias da informação», o recurso a prestadores de serviços externos para fornecer processos empresariais, serviços de aplicações e soluções de infraestruturas baseadas nas tecnologias da informação para a obtenção de resultados empresariais;

11) «Área útil total do centro de dados», a área útil total de todos os pisos da estrutura ou grupo de estruturas que constituem o centro de dados;

12) «Área útil da sala de computadores do centro de dados», a área útil total do centro de dados que aloja os equipamentos de tratamento, armazenamento de dados e telecomunicações que prestam os serviços informáticos do centro de dados;

13) «Redundância do centro de dados», a duplicação de determinados conjuntos de componentes ou funções de um centro de dados, de modo que, em caso de avaria ou de necessidade de desativação de um conjunto para fins de manutenção, o(s) outro(s) conjunto(s) possa(m) assegurar o funcionamento;

14) «Procura de potência instalada relativa a equipamentos informáticos», a soma do consumo de potência nominal, em kW, da rede ou redes, servidores e equipamentos de armazenamento instalados na área útil da sala de computadores do centro de dados;

15) «Carga nominal dos equipamentos informáticos», a carga máxima da rede ou redes, servidores e equipamentos de armazenamento, instalados na área útil da sala de computadores do centro de dados, que a infraestrutura do centro de dados para a distribuição de energia e o controlo ambiental é capaz de suportar ao mesmo tempo que assegura a disponibilidade de serviço pretendida.

Artigo 3.º

Mecanismo de comunicação de informações para a sustentabilidade dos centros de dados

1. Até 15 de setembro de 2024, em seguida até 15 de maio de 2025 e, posteriormente, todos os anos, os operadores dos centros de dados declarantes devem comunicar à base de dados europeia as informações e os indicadores-chave de desempenho enunciados nos anexos I e II relativamente ao centro de dados que gerem. A comunicação dessas informações e dos indicadores-chave de desempenho à base de dados europeia é efetuada por meio de um sistema nacional de comunicação de informações, se o Estado-Membro onde se situa o centro de dados declarante tiver criado esse sistema. Caso contrário, os operadores dos centros de dados comunicam essas informações e indicadores-chave de desempenho diretamente à base de dados europeia.

As informações e os indicadores-chave de desempenho abrangem o ano civil imediatamente anterior ao ano de declaração. Se um centro de dados declarante estiver em funcionamento há menos de um ano, o operador do centro de dados deve comunicar apenas o período em que o centro de dados esteve em funcionamento, indicando também esse período.

2. No primeiro período de declaração, se o operador de um centro de dados não puder, por razões técnicas, monitorizar e recolher um ou mais dos indicadores-chave de desempenho estabelecidos no ponto 1, alíneas d), e), h) a l) e o) a r), do anexo II, pode omitir esta informação explicando os motivos dessa omissão.

3. Nos dois primeiros períodos de declaração, se o operador de um centro de dados de colocalização não puder monitorizar e recolher os dados necessários para calcular de forma satisfatória os indicadores-chave de desempenho referidos no ponto 2, alíneas a) e b), do anexo II, deve estimar e indicar a percentagem da área útil da sala de computadores do centro de dados a que as informações comunicadas à base de dados europeia dizem respeito.

Os operadores dos centros de dados de colocalização podem recolher os indicadores-chave de desempenho estabelecidos no anexo II junto dos seus clientes de colocalização, se necessário, criando um mecanismo interno de comunicação anónimo.

4. Se um centro de dados declarante incluir clientes de alojamento partilhado e de colocalização, os n.os 2 e 3 do presente artigo são aplicáveis em conformidade.

Artigo 4.º

Indicadores de sustentabilidade dos centros de dados

Os indicadores de sustentabilidade dos centros de dados e a metodologia para os calcular figuram no anexo III.

Artigo 5.º

Base de dados europeia sobre centros de dados

1. A base de dados europeia aplica uma interface comum do utilizador e uma interface comum de programação de aplicações que garantam que todos os centros de dados declarantes possam comunicar, da mesma forma, as informações e os indicadores-chave de desempenho referidos nos anexos I e II.

2. As informações e os indicadores-chave de desempenho comunicados à base de dados europeia e os indicadores de sustentabilidade dos centros de dados, em conformidade com o anexo III, são tornados públicos de forma agregada, a nível dos Estados-Membros e da União, em conformidade com o anexo IV.

3. Os Estados-Membros têm acesso a todas as informações e indicadores-chave de desempenho comunicados à base de dados europeia pelos centros de dados situados no seu território nos termos do artigo 3.º.

4. A Comissão tem acesso a todas as informações e indicadores-chave de desempenho comunicados à base de dados europeia nos termos do artigo 3.º.

5. A Comissão e os Estados-Membros em causa mantêm a confidencialidade de todas as informações e de todos os indicadores-chave dos diferentes centros de dados que sejam comunicados à base de dados nos termos do artigo 3.º. Essas informações são consideradas informações confidenciais que afetam os interesses comerciais dos operadores e proprietários de centros de dados, em conformidade com o artigo 4.º, n.º 2, do Regulamento (CE) n.º 1049/2001 do Parlamento Europeu e do Conselho ([4]) relativo ao acesso do público aos documentos do Parlamento Europeu, do Conselho e da Comissão e com o artigo 4.º, n.º 2, alínea d), da Diretiva 2003/4/CE do Parlamento Europeu e do Conselho ([5]) relativa ao acesso do público às informações sobre ambiente.

6. Os dados agregados recolhidos ao abrigo do presente regulamento podem ser reutilizados para a elaboração de estatísticas europeias, em conformidade com os princípios definidos no Regulamento (CE) n.º 223/2009 do Parlamento Europeu e do Conselho ([6]).

([4]) Regulamento (CE) n.º 1049/2001 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 30 de maio de 2001, relativo ao acesso do público aos documentos do Parlamento Europeu, do Conselho e da Comissão (JO L 145 de 31.5.2001, p. 43, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg/2001/1049/oj).

([5]) Diretiva 2003/4/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 28 de janeiro de 2003, relativa ao acesso do público às informações sobre ambiente e que revoga a Diretiva 90/313/CEE do Conselho (JO L 41 de 14.2.2003, p. 26, ELI: http://data.europa.eu/eli/dir/2003/4/oj).

([6]) Regulamento (CE) n.º 223/2009 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 11 de março de 2009, relativo às Estatísticas Europeias e que revoga o Regulamento (CE, Euratom) n.º 1101/2008 relativo à transmissão de informações abrangidas pelo segredo estatístico ao Serviço de Estatística das Comunidades Europeias, o Regulamento (CE) n.º 322/97 do Conselho relativo às estatísticas comunitárias e a Decisão 89/382/CEE, Euratom do Conselho que cria o Comité do Programa Estatístico das Comunidades Europeias (JO L 87 de 31.3.2009, p. 164, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg/2009/223/oj).

Artigo 6.º

Entrada em vigor

O presente regulamento entra em vigor no vigésimo dia seguinte ao da sua publicação no *Jornal Oficial da União Europeia*.

O presente regulamento é obrigatório em todos os seus elementos e diretamente aplicável em todos os Estados-Membros.

Feito em Bruxelas, em 14 de março de 2024.

Pela Comissão
A Presidente
Ursula VON DER LEYEN

ANEXO I

INFORMAÇÕES A COMUNICAR À BASE DE DADOS EUROPEIA SOBRE CENTROS DE DADOS

Devem ser comunicadas à base de dados europeia sobre centros de dados as seguintes informações:

1. **Informações sobre o centro de dados declarante**

   a) *Nome do centro de dados*, o nome utilizado para identificar e descrever o centro de dados declarante;

   b) *Proprietário e operador do centro de dados*, incluindo o nome e os dados de contacto do proprietário e do operador do centro de dados declarante;

   c) *Localização do centro de dados*, o código da unidade administrativa local (código UAL) da localização do centro de dados declarante (edifício ou instalação), expresso de acordo com os quadros das UAL mais recentes publicados pelo Eurostat;

   d) *Tipo de centro de dados*, o tipo de centro de dados declarante que corresponde à sua atividade principal, em conformidade com a definição de centro de dados e com as definições de cada tipo de centros de dados estabelecidas no presente regulamento.

      O tipo de centro de dados declarante pode assumir um dos valores «centro de dados de empresa», «centro de dados de colocalização» ou «centro de dados de alojamento partilhado», conjugado com um dos valores «estrutura» ou «grupo de estruturas».

      É necessário indicar se um centro de dados de colocalização também oferece serviços de alojamento partilhado ou se um centro de dados alojamento partilhado também oferece serviços de colocalização;

   e) *Ano e o mês de entrada em funcionamento*, o ano civil e o mês em que o centro de dados declarante começou a prestar serviços informáticos.

2. **Informações sobre o funcionamento do centro de dados declarante**

   O operador de cada centro de dados declarante deve facultar as seguintes informações:

   a) Nível de redundância da infraestrutura elétrica a nível de alta tensão/a nível de baixa tensão (alinhamento)/a nível de bastidor;

   b) Nível de redundância da infraestrutura de arrefecimento a nível da sala/a nível de bastidor.

   Para os níveis de redundância, se «N» representar o número de referência de componentes ou funções para responder às condições normais, a redundância é expressa em relação a esse «N» de referência, por exemplo, como «N+1», «N +2», «2N», etc. A redundância das instalações pode aplicar-se a todo um local (local de salvaguarda), sistemas ou componentes. A redundância das tecnologias da informação pode aplicar-se ao *hardware* e ao *software*.

ANEXO II

INDICADORES-CHAVE DE DESEMPENHO A MONITORIZAR, RECOLHER E COMUNICAR À BASE DE DADOS EUROPEIA SOBRE OS CENTROS DE DADOS E METODOLOGIAS DE MEDIÇÃO

Para todas as atividades de monitorização, os operadores dos centros de dados devem conservar um registo dos pontos de medição e dos dispositivos de medição utilizados durante um período de, pelo menos, dez anos.

Os seguintes indicadores-chave de desempenho devem ser monitorizados, recolhidos e comunicados à base de dados europeia sobre centros de dados:

1. **Indicadores de energia e sustentabilidade**

a) *Procura de potência instalada relativa a equipamentos informáticos* («PD_{IT}», em kW), tal como definido no artigo 2.º. Se a procura de potência instalada relativa a equipamentos informáticos tiver sofrido variações durante o período de declaração, utiliza-se uma média ponderada.

Se não for possível determinar a procura de potência instalada relativa a equipamentos informáticos, pode utilizar-se a carga nominal dos equipamentos informáticos do centro de dados (em kW), tal como definido no artigo 2.º. Se a carga nominal dos equipamentos informáticos do centro de dados tiver sofrido variações durante o período de declaração, utiliza-se uma média ponderada.

O centro de dados declarante deve indicar qual a métrica que utiliza para a sua declaração;

b) Área útil total do centro de dados («S_{DC}», em metros quadrados).

Se a estrutura que alberga o centro de dados tiver uma função primária diferente (por exemplo, um edifício de escritórios), o valor da S_{DC} deve limitar-se à soma da área útil ocupada pela(s) sala(s) de computadores do centro de dados e da área útil ocupada pelos equipamentos necessários ao bom funcionamento do centro de dados.

Se estes equipamentos também servirem as outras funções da estrutura (por exemplo, um sistema de arrefecimento comum para toda a estrutura), utiliza-se para o cálculo do parágrafo anterior uma percentagem da área útil ocupada por esses equipamentos que reflita a procura de potência nominal da(s) sala(s) de computadores do centro de dados.

Se o centro de dados ocupar uma estrutura, o valor da S_{DC} é a área útil dessa estrutura.

Se o centro de dados ocupar um grupo de estruturas, o valor da S_{DC} é a soma das áreas úteis de todas as estruturas;

c) Área construída da sala de computadores do centro de dados («S_{CR}», em metros quadrados).

Se o centro de dados ocupar um grupo de estruturas, o valor da S_{CR} é a soma das áreas úteis das salas de computadores de todas as estruturas;

d) O *consumo total de energia* («E_{DC}», em kWh) do centro de dados declarante é determinado de acordo com a definição e a metodologia estabelecidas na norma CEN/CENELEC EN 50600-4-2 ou norma equivalente.

O consumo total de energia inclui a utilização de eletricidade, combustíveis e outras fontes de energia utilizadas para arrefecimento.

O E_{DC} proveniente de geradores de reserva (E_{DC-BG}, em kWh) é determinado separadamente.

O consumo total de energia é determinado à entrada do sistema do centro de dados antes do comutador de transferência de alimentação. Os pontos de medição são fixados no fornecimento primário e secundário de energia e em cada fornecimento adicional, por exemplo, a produção de reserva.

No caso de um sistema de cogeração ou refrigeração por absorção, se este for interno ao sistema, o ponto de medição deve situar-se na entrada do sistema de cogeração ou refrigeração por absorção, medindo o combustível consumido. Se for externo, no caso da cogeração, os pontos de medição devem situar-se nas saídas de eletricidade e calor e, no caso da refrigeração por absorção, o ponto de medição deve situar-se na saída de arrefecimento;

e) O *consumo total de energia dos equipamentos informáticos* («E_{IT}», em kWh) é determinado de acordo com a metodologia da categoria 1 para o cálculo da eficácia da utilização de energia (PUE) estabelecida na norma CEN/CENELEC EN 50600-4-2 ou norma equivalente. Os centros de dados devem medir o consumo anual combinado de energia em cada fonte de potência ininterrompível ligada aos equipamentos informáticos do centro de dados.

No caso dos centros de dados que não dispõem de fonte de potência ininterrompível, como os centros de dados de corrente contínua, o E_{IT} pode ser medido na unidade de distribuição de alimentação ligada aos equipamentos informáticos do centro de dados, ou de acordo com a metodologia da categoria 2 para o cálculo da eficácia da utilização de energia (PUE) estabelecida na norma CEN/CENELEC EN 50600-4-2, ou num ponto de medição especificado pelos centros de dados.

A figura 1 representa um diagrama geral dos pontos de monitorização e medição num centro de dados, onde são indicados os locais de medição do consumo total de energia e do consumo total dos equipamentos informáticos;

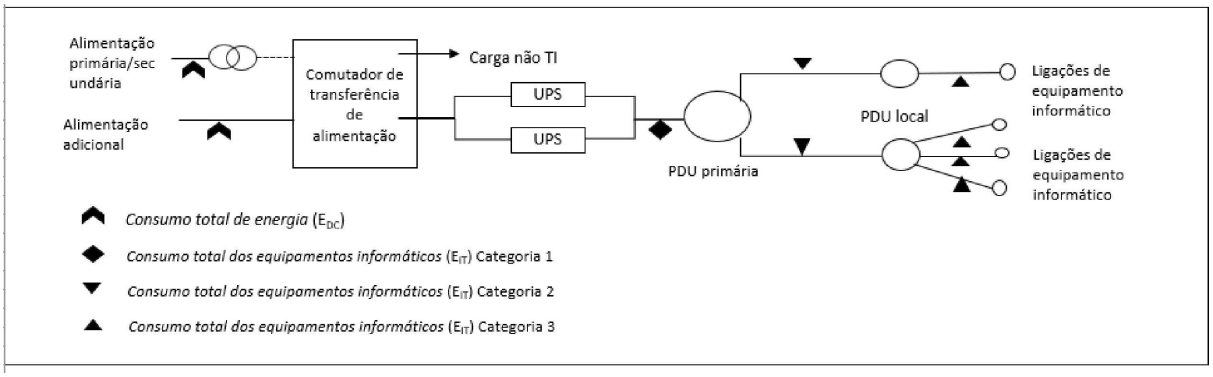


Figura 1

Medição do consumo de energia

f) As *funções da rede elétrica* indicam se o centro de dados assegura funções que contribuem para a estabilidade, a fiabilidade e a resiliência da rede elétrica, como o deslocamento dos picos de procura ou a resposta em frequência firme;

g) A *capacidade média das baterias* («C_{BtG}», em kW) é a capacidade média das baterias do centro de dados que foram disponibilizadas à rede através de um mercado relevante ou de contratos para funções da rede elétrica;

h) A *entrada total de água* («W_{IN}», em metros cúbicos) é determinada de acordo com a definição e a metodologia da categoria 2 para o cálculo da eficácia da utilização de água (WUE) ou, se tal não for possível, com a metodologia da categoria 1, estabelecidas na norma CEN/CENELEC EN 50600-4-9 ou norma equivalente. Os centros de dados devem medir todos os volumes de água que entram nos limites do centro de dados e que são utilizados para as funções do centro de dados, nomeadamente no domínio do ambiente, da potência elétrica, da segurança e das tecnologias da informação.

O centro de dados declarante deve indicar a categoria WUE que utiliza para a sua declaração.

A figura 2 representa um diagrama geral dos pontos de monitorização e medição num centro de dados, incluindo os locais de medição para E_{RES-OS}, W_{IN} e E_{REUSE};

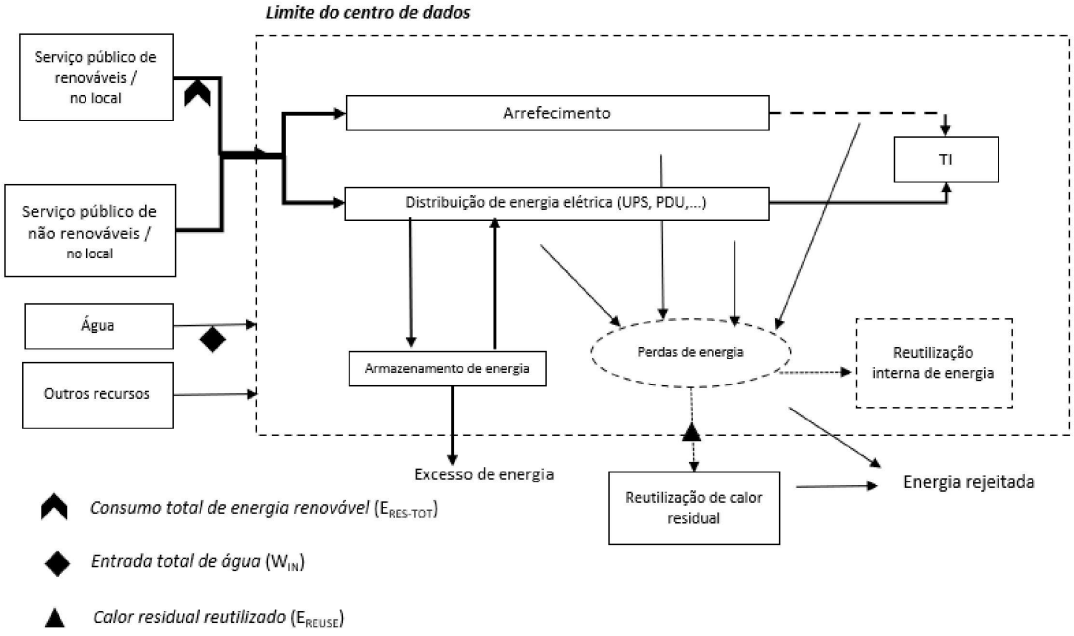


Figura 2

Medição da entrada de água e do calor residual reutilizado.

i) A *entrada total de água potável* («W_{IN-POT}», em metros cúbicos) é determinada de acordo com a definição e a metodologia da categoria 1 para o cálculo da eficácia da utilização de água (WUE) estabelecidas na norma CEN/CENELEC EN 50600-4-9 ou norma equivalente. Os centros de dados devem medir todas as fontes de água potável que entram nos limites do centro de dados e que são utilizadas para as funções do centro de dados, nomeadamente no domínio do ambiente, da potência elétrica, da segurança e das tecnologias da informação.

Se a estrutura que alberga o centro de dados tiver uma função primária diferente, os valores de W_{IN} e W_{IN-POT} devem limitar-se à água utilizada (ou estimada como tal) pelos equipamentos da(s) sala(s) de computadores do centro de dados e pelos equipamentos necessários para o funcionamento do centro de dados;

j) O *calor residual reutilizado* («E_{REUSE}», em kWh) é determinado de acordo com a definição e a metodologia estabelecidas na norma CEN/CENELEC EN 50600-4-6 ou norma equivalente. Os centros de dados devem medir o calor que é utilizado ou reutilizado fora dos limites do centro de dados e que substitui em parte ou na totalidade a energia necessária fora dos limites do centro de dados.

A definição dos limites do centro de dados é um aspeto fundamental para medir com êxito este indicador, uma vez que só é contabilizada a energia reutilizada fora dos limites do centro de dados. A figura 2 apresenta um diagrama que define os limites do centro de dados, que são descritos pelo perímetro, pelos espaços e pelos equipamentos neles contidos.

A energia reutilizada é determinada no limite do centro de dados no ponto em que a energia fornecida é transferida para ser utilizada pela outra parte.

Se uma parte do calor residual for reutilizada para arrefecer o centro de dados, essa parte tem de ser subtraída ao calor residual reutilizado, ou seja, é subtraída a percentagem do caudal do fluido de arrefecimento utilizado no centro de dados;

k) A *temperatura média do calor residual* («T_{WH}», em graus Celsius) corresponde à temperatura do fluido utilizado para arrefecer os equipamentos de tecnologias da informação e comunicação na sala de computadores do centro de dados, calculada como média anual e em todos os pontos de medição.

A temperatura do calor residual é medida no ponto em que o fluido aquecido entra no(s) permutador(es) de calor no limite da sala de computadores do centro de dados (figura 3). No caso dos centros de dados com recuperação de calor, esse ponto situa-se no permutador de recuperação de calor. Se não houver recuperação de calor, a medição é efetuada em cada permutador de calor situado no limite da sala de computadores do centro de dados que transporta o calor dos equipamentos informáticos;

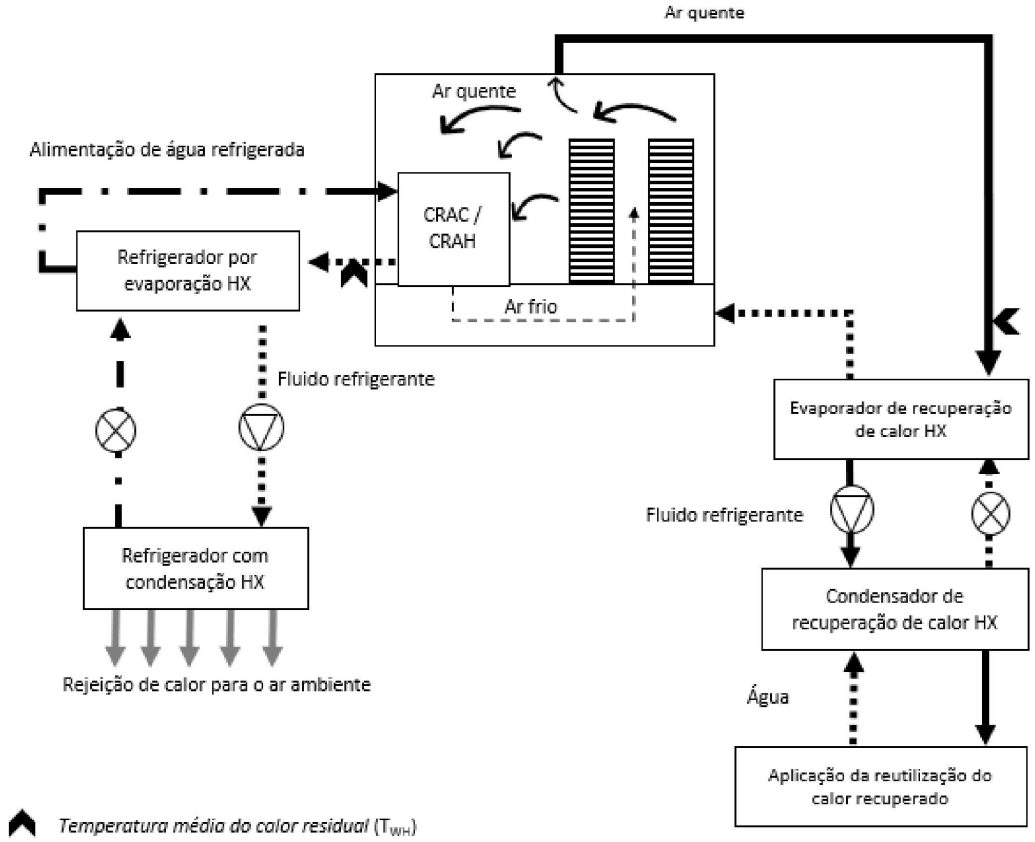


Figura 3

Medição da temperatura do calor residual

l) A *temperatura média do ar de admissão dos equipamentos informáticos* («T_{IN}», *em g*raus Celsius) corresponde à temperatura média do ponto de regulação em todas as salas de computadores do centro de dados, definida como um comando do ponto de regulação do sistema de arrefecimento utilizado para os equipamentos de tecnologias da informação e comunicação nas salas de computadores do centro de dados, calculada como média anual;

m) *Tipos de fluidos refrigerantes* utilizados nos equipamentos de arrefecimento e de ar condicionado da área útil da sala de computadores do centro de dados, correspondendo cada tipo de fluido refrigerante à sua designação comum ou industrial, em conformidade com os anexos do Regulamento (UE) n.º 517/2014 do Parlamento Europeu e do Conselho ([1]);

n) Os *graus-dias de arrefecimento* («CDD», em graus-dias) representam o número de graus-dias de arrefecimento para a localização do centro de dados declarante durante o último ano civil, utilizando a metodologia aplicada pelo Eurostat e pelo Centro Comum de Investigação ([2]) ou equivalente ([3]), e com uma temperatura de base de 21 graus Celsius. Devem utilizar-se fontes de acesso aberto para determinar os graus-dias de arrefecimento;

o) O *consumo total de energia renovável* («$E_{RES-TOT}$», em kWh) é determinado de acordo com a definição e a metodologia estabelecidas na norma CEN/CENELEC EN 50600-4-3 ou norma equivalente. $E_{RES-TOT}$ é a soma de $E_{RES-GOO}$, $E_{RES-PPA}$ e E_{RES-OS}, conforme a seguir definidos;

p) O *consumo total de energia renovável resultante de garantias de origem* («$E_{RES-GOO}$», em kWh) corresponde à soma das garantias de origem adquiridas e retiradas pelo centro de dados declarante. O centro de dados deve medir o $E_{RES-PPA}$ que entra no limite do centro de dados e que não pode ser contabilizado para mais do que um centro de dados ou ser criado a partir de acordos de aquisição de energia ou de energias renováveis no local;

q) O *consumo total de energia renovável resultante de contratos de aquisição de energia* («$E_{RES-PPA}$», em kWh) representam a quantidade de energia proveniente de contratos de aquisição de energia celebrados pelo centro de dados declarante. O centro de dados deve medir o $E_{RES-PPA}$ que entra no limite do centro de dados e que não pode ser contabilizado para mais do que um centro de dados.

Quaisquer garantias de origem criadas em resultado desses contratos de aquisição de energia devem ser detidas e retiradas pelo centro de dados declarante, para que sejam incluídas no $E_{RES-PPA}$. Caso contrário, a quantidade de energia em causa é subtraída ao $E_{RES-PPA}$ medido;

r) O *consumo total de energia renovável resultante de fontes renováveis no local* («E_{RES-OS}», em kWh) corresponde à energia produzida a partir de fontes de energia renováveis no local dentro dos limites do centro de dados. Ver a figura 2.

Quaisquer garantias de origem criadas em resultado destas fontes de energia renováveis no local devem ser detidas e retiradas pelo centro de dados declarante, para que sejam incluídas no E_{RES-OS}. Caso contrário, a quantidade de energia em causa é subtraída ao E_{RES-OS} medido.

([1]) Regulamento (UE) n.º 517/2014 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 16 de abril de 2014, relativo aos gases fluorados com efeito de estufa e que revoga o Regulamento (CE) n.º 842/2006 (JO L 150 de 20.5.2014, p. 195, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg/2014/517/oj).

([2]) https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Heating_and_cooling_degree_days_-_statistics.

([3]) Por exemplo, o repositório de dados climáticos Copernicus: https://cds.climate.copernicus.eu/cdsapp#!/software/app-heating-cooling-degree-days?tab=app.

2. **Indicadores de capacidade das tecnologias da informação e comunicação (TIC)**

A capacidade das TIC é medida para os servidores e produtos de armazenamento de dados, tal como são definidos no Regulamento (UE) 2019/424 da Comissão ([4]). Os indicadores de capacidade das TIC devem ser comunicados para os respetivos equipamentos existentes a 31 de dezembro do ano de declaração.

a) A *capacidade de TIC dos servidores* («C_{SERV}») é a soma do desempenho no estado ativo da norma SERT ou equivalente para todos os servidores. A capacidade de TIC dos servidores é a classificação do desempenho no estado ativo declarada nas informações do fabricante, em conformidade com o Regulamento (UE) 2019/424. O valor do desempenho no estado ativo do servidor ou grupo de servidores configurados numa sala de computadores de um centro de dados dever ser interpolado a partir do valor de desempenho no estado ativo declarado para uma configuração declarada ao abrigo do Regulamento (UE) 2019/424, ou indicado por um fabricante de servidores, ou indicado por uma tabela de valores para os números de peças das unidades centrais de processamento (CPU) criada a partir de um grande conjunto de dados SERT, ou estimado a partir de um grande conjunto de dados de valores medidos, caso exista um método de cálculo reconhecido. Se não existir um método de cálculo reconhecido, utiliza-se o desempenho da configuração declarada que mais se aproxime do servidor configurado. Quando um servidor for melhorado, a sua nova capacidade é recalculada se existir um método reconhecido para estimar o desempenho no estado ativo segundo a norma SERT.

A capacidade de TIC dos servidores deve ser comunicada, no mínimo, em relação a todos os novos servidores instalados no centro de dados declarante após a data de entrada em vigor do presente regulamento delegado. Os operadores dos centros de dados devem estimar e indicar a percentagem da área útil da sala de computadores do centro de dados que o indicador comunicado abrange.

Os operadores dos centros de dados de colocalização podem calcular o C_{SERV} extrapolando o valor correspondente a, pelo menos, 90 % da procura de potência instalada relativa a equipamentos informáticos de todos os novos servidores instalados no centro de dados declarante, tal como referido no parágrafo anterior;

b) A *capacidade de TIC dos equipamentos de armazenamento* («C_{STOR}», em petabytes) é a *capacidade de armazenamento*, ou seja, a soma da capacidade bruta (endereçável) de todos os dispositivos de armazenamento SSD e HDD instalados em todos os equipamentos de armazenamento, conforme declarado pelo fabricante do dispositivo de armazenamento.

A capacidade de TIC dos equipamentos de armazenamento deve ser comunicada, no mínimo, em relação a todos os novos dispositivos instalados no centro de dados declarante após a data de entrada em vigor do presente regulamento delegado. Os operadores dos centros de dados devem estimar e indicar a percentagem da área útil da sala de computadores do centro de dados que o indicador comunicado abrange.

Os operadores dos centros de dados de colocalização podem calcular o C_{STOR} extrapolando o valor correspondente a, pelo menos, 90 % da procura de potência instalada relativa a equipamentos informáticos de todos os novos servidores instalados no centro de dados declarante, tal como referido no parágrafo anterior.

3. **Indicadores de tráfego de dados**

Os operadores dos centros de dados podem basear a monitorização e a medição destes indicadores em quaisquer fontes ou combinações de fontes de dados adequadamente fiáveis de que disponham, incluindo os dados medidos diretamente pelo operador, os dados comunicados pelos clientes do centro de dados ou os dados fornecidos pelos operadores de telecomunicações e pelos prestadores de serviços.

a) A *largura de banda do tráfego de entrada* («B_{IN}», em gigabytes por segundo) corresponde à largura de banda total prevista para o tráfego de entrada na sala de computadores do centro de dados, agregada para toda a capacidade de conectividade e calculada como média anual;

([4]) Regulamento (UE) 2019/424 da Comissão, de 15 de março de 2019, que estabelece os requisitos de conceção ecológica para servidores e produtos de armazenamento de dados nos termos da Diretiva 2009/125/CE do Parlamento Europeu e do Conselho e que altera o Regulamento (UE) n.º 617/2013 da Comissão (JO L 74 de 18.3.2019, p. 46, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg/2019/424/oj).

b) A *largura de banda do tráfego de saída* («B_{OUT}», em gigabytes por segundo) corresponde à largura de banda total prevista para o tráfego de saída da sala de computadores do centro de dados, agregada para toda a capacidade de conectividade e calculada como média anual;

c) O *tráfego de dados de entrada* («T_{IN}», em exabytes) representa o total dos dados de entrada na sala de computadores do centro de dados, agregados ao longo do ano de declaração, independentemente do número de ligações do centro de dados;

d) O *tráfego de dados de saída* («T_{OUT}», em exabytes) representa o total dos dados de saída da sala de computadores do centro de dados, agregados ao longo do ano de declaração independentemente do número de ligações do centro de dados.

ANEXO III

INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE DOS CENTROS DE DADOS E METODOLOGIAS DE CÁLCULO

Os seguintes indicadores de sustentabilidade dos centros de dados são calculados com base nas informações e nos indicadores-chave de desempenho comunicados à base de dados europeia sobre centros de dados, em conformidade com os anexos I e II:

a) Eficácia da utilização de energia (PUE)

Os indicadores E_{DC} e E_{IT}, tal como definidos no anexo II, são utilizados para calcular a PUE de um centro de dados:

$PUE = E_{DC}/E_{IT}$;

b) Eficácia da utilização de água (WUE)

O indicador W_{IN}, tal como definido no anexo III e o indicador E_{IT}, tal como definido no anexo II, mas expresso em MWh, são utilizados para calcular a WUE de um centro de dados:

$WUE = W_{IN}/E_{IT}$;

c) Fator de reutilização energética (ERF)

Os indicadores E_{REUSE} e E_{DC}, tal como definidos no anexo II, são utilizados para calcular o ERF de um centro de dados:

$ERF = E_{REUSE}/E_{DC}$;

d) Fator de energia renovável (REF)

Os indicadores $E_{RES-TOT}$ e E_{DC}, tal como definidos no anexo II, são utilizados para calcular o REF de um centro de dados:

$REF = E_{RES-TOT}/E_{DC}$.

ANEXO IV

INFORMAÇÕES DISPONÍVEIS AO PÚBLICO NA BASE DE DADOS EUROPEIA SOBRE CENTROS DE DADOS

Nos termos do artigo 12.º da Diretiva (UE) 2023/1791, a base de dados europeia deve estar disponível ao público, de forma agregada.

Os dados devem estar disponíveis a dois níveis de agregação, a saber, a nível dos Estados-Membros e a nível da União.

As categorias de dimensão dos centros de dados baseiam-se na potência instalada das tecnologias da informação do centro de dados, do seguinte modo:

a) Centro de dados de muito pequena dimensão: 100–500 kW;

b) Centro de dados de pequena dimensão: 500–1 000 kW;

c) Centro de dados de média dimensão: 1–2 MW;

d) Centro de dados de grande dimensão: 2–10 MW;

e) Centro de dados de muito grande dimensão: >10 MW.

Devem ser disponibilizadas ao público as seguintes informações:

a) Ao nível dos Estados-Membros:

   i) número de centros de dados declarantes,

   ii) distribuição dos centros de dados declarantes por categorias de dimensão,

   iii) procura total de potência instalada relativa a equipamentos informáticos (PD_{IT}) de todos os novos servidores instalados nos centros de dados declarantes,

   iv) consumo total de energia (E_{DC}) de todos os centros de dados declarantes,

   v) consumo total de água (W_{IN}) de todos os centros de dados declarantes,

   vi) PUE média de todos os centros de dados declarantes no território dos Estados-Membros, PUE média por tipo de centro de dados e PUE média por categoria de dimensão,

   vii) WUE média de todos os centros de dados declarantes no território dos Estados-Membros, WUE média por tipo de centro de dados e WUE média por categoria de dimensão,

   viii) ERF médio de todos os centros de dados declarantes no território dos Estados-Membros, ERF médio por tipo de centro de dados e ERF médio por categoria de dimensão,

   ix) REF médio de todos os centros de dados declarantes no território dos Estados-Membros, REF médio por tipo de centro de dados e REF médio por categoria de dimensão.

   No que respeita às subalíneas vi) a ix), a agregação dos indicadores de sustentabilidade é efetuada por agregação métrica ponderada, utilizando o consumo total de energia como fator de ponderação.

   No que respeita às subalíneas vi) a ix), a apresentação de dados agregados por tipo de centro de dados e por categoria de dimensão só será possível se a respetiva categoria contiver dados de, pelo menos, três centros de dados;

b) Ao nível da União:

   i) número de centros de dados declarantes,

   ii) distribuição dos centros de dados declarantes por categorias de dimensão,

   iii) procura total de potência instalada relativa a equipamentos informáticos (PD_{IT}) de todos os novos servidores instalados nos centros de dados declarantes,

   iv) consumo total de energia (E_{DC}) de todos os centros de dados declarantes,

   v) consumo total de água (W_{IN}) de todos os centros de dados declarantes,

vi) PUE média de todos os centros de dados declarantes no território da União, PUE média por tipo de centro de dados e PUE média por categoria de dimensão,

vii) WUE média de todos os centros de dados declarantes no território da União, WUE média por tipo de centro de dados e WUE média por categoria de dimensão,

viii) ERF médio de todos os centros de dados declarantes no território da União, ERF médio por tipo de centro de dados e ERF médio por categoria de dimensão,

ix) REF médio de todos os centros de dados declarantes no território da União, REF médio por tipo de centro de dados e REF médio por categoria de dimensão.

No que respeita às subalíneas vi) a ix), a agregação dos indicadores de sustentabilidade é efetuada por agregação métrica ponderada, utilizando o consumo total de energia como fator de ponderação.