

CARTILHA DE ESTRATÉGIAS DE COLETA E TRATAMENTO DE DADOS

ANÁLISE DE IMPACTO REGULATÓRIO - AIR

RECOMENDAÇÕES PARA A ELABORAÇÃO DE ESTRATÉGIAS DE
DADOS NAS UNIDADES DO MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE E
MUDANÇA DO CLIMA



Ministra de Estado do Meio Ambiente e Mudança do Clima

Marina Silva

Secretário Executivo

João Paulo Ribeiro Capobianco

Diretor de Planejamento e Gestão Estratégica

Ariel Cecílio Garces Pares

**Coordenador-Geral de Organização e Informações sobre
Meio Ambiente**

Elias Begnini

Equipe Técnica

Américo Evangelista Gonçalves

Bianca Oliveira Medeiros

Denise de Almeida Arienzo

Este documento tem o objetivo de se consubstanciar em recomendações para elaboração de estratégias de coleta e de tratamento de dados nas unidades do Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima, nos termos do Decreto nº 10.411/2020 que regulamentou a Análise de Impacto Regulatório (AIR) no governo federal, bem como na Portaria GM/MMA nº 1.332, de 21 de fevereiro de 2025 que dispõe sobre a AIR e a implementação da agenda regulatória no âmbito do MMA. Trata-se de documento orientador que deve ser analisado pelas unidades da pasta, podendo ser detalhado e complementado, de acordo com suas respectivas características e necessidades específicas. Deste modo, os servidores poderão utilizar este material como referência para elaborar e aprimorar as estratégias de coleta e tratamento de dados de suas unidades.

No âmbito da regulamentação da AIR promovida pelo Decreto nº 10.411 de 2020 coube um alerta sobre a importância da implementação de estratégias de gerenciamento de dados para apoiar e qualificar a atuação regulatória do Estado.

Conforme o art. 17, os órgãos e entidades implementarão estratégias específicas de coleta e de tratamento de dados, de forma a possibilitar a elaboração de análise quantitativa e, quando for o caso, de análise de custo-benefício.

O que é AIR?

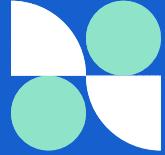
O Decreto nº 10.411 de 30 de junho de 2020 regulamentou a Análise de Impacto Regulatório (AIR) no âmbito da Administração Pública Federal.



Quando o agente público identifica um problema regulatório, deve realizar uma avaliação prévia à edição do ato normativo, que conterá informações e dados sobre seus prováveis efeitos, verificando a razoabilidade do impacto e subsidiando a tomada de decisão.

Passo a Passo da AIR:

- Definição do problema regulatório
- Identificação dos atores afetados pelo problema
- Identificação da base legal para atuação do órgão
- Definição dos objetivos desejados
- Mapeamento das experiências internacionais
- Mapeamento das alternativas de ação
- Análise dos impactos das alternativas
- Comparação das alternativas
- Identificação da melhor alternativa
- Estratégia de implementação, fiscalização e monitoramento.



A AIR É UMA FERRAMENTA UTILIZADA NO PROCESSO REGULATÓRIO COM O OBJETIVO DE PERMITIR QUE AS ESCOLHAS E DECISÕES SEJAM TOMADAS COM BASE EM EVIDÊNCIAS, EM OPOSIÇÃO A DECISÕES ORIENTADAS APENAS POR OPINIÕES OU SUPosições SOBRE QUAL É A MELHOR FORMA DE ALCANÇAR UM RESULTADO DESEJADO.

O QUE É UMA DECISÃO BASEADA EM EVIDÊNCIAS?



UMA DECISÃO É BASEADA EM EVIDÊNCIAS QUANDO SÃO UTILIZADAS AS MELHORES INFORMAÇÕES E DADOS DISPONÍVEIS, DE MODO QUE SEJA POSSÍVEL SABER COM UM GRAU ESTIMADO DE CERTEZA O QUE DE FATO FUNCIONA

PARA ALCANÇAR DETERMINADOS RESULTADOS, PARA QUAIS GRUPOS DE PESSOAS, SOB QUAIS CONDIÇÕES, EM QUAL PERÍODO DE TEMPO E COM QUE CUSTOS.

O LEVANTAMENTO DE EVIDÊNCIAS PERPASSA TODAS AS FASES DA AIR, DESDE A DEFINIÇÃO DO PROBLEMA A SER ENFRENTADO, ATÉ A AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS DAS OPÇÕES REGULATÓRIAS.

AS UNIDADES DEVEM SE ORGANIZAR PARA GARANTIR QUE AS INFORMAÇÕES NECESSÁRIAS PARA AS ANÁLISES ESTEJAM DISPONÍVEIS, TANTO QUANTITATIVA COMO QUALITATIVAMENTE.

Quais metodologias podem ser adotadas?

CONFORME PREVÊ O DECRETO N° 10.411/2020 A AIR PODE FAZER USO DE DIVERSAS METODOLOGIAS DE ANÁLISE E CADA UMA DELAS REQUER DIFERENTES TIPOS DE COMPETÊNCIAS, MÉTODOS E INFORMAÇÕES. ALÉM DISSO, O DECRETO TRAZ A PREVISÃO DE INTEGRAR PAULATINAMENTE AS AVALIAÇÕES DE RESULTADO REGULATÓRIO (ARR) À ATIVIDADE REGULATÓRIA COM O OBJETIVO DE VERIFICAR OS EFEITOS OBTIDOS PELOS ATOS NORMATIVOS EM VIGOR. EM SEU ARTIGO 7º O DECRETO MENCIONA AS SEGUINTEs METODOLOGIAS:

- ✓ Análise multicritério;
- ✓ Análise de custo-benefício;
- ✓ Análise de custo-efetividade;
- ✓ Análise de custo;
- ✓ Análise de risco;
- ✓ Análise de risco-risco.

§ 1º A escolha da metodologia específica de que trata o caput deverá ser justificada e apresentar o comparativo entre as alternativas sugeridas.

§ 2º O órgão ou a entidade competente poderá escolher outra metodologia além daquelas mencionadas no caput, desde que justifique tratarse da metodologia mais adequada para a resolução do caso concreto.

Descrição das metodologias aplicadas



Análise de Custo-Benefício

Comparação dos valores monetários (em valor presente) dos custos e benefícios esperados da intervenção. A intervenção é benefício considerada adequada sempre que o valor presente dos seus benefícios for superior ao valor presente dos custos que ela acarretará aos envolvidos.

Análise Multicritério

Comparação de alternativas considerando seu desempenho à luz de diversos critérios relevantes. Cada critério recebe uma pontuação e uma ponderação de acordo com sua contribuição esperada para a obtenção dos objetivos definidos.

Análise de Custo

Consiste na comparação direta dos custos impostos pelas alternativas nas empresas, consumidores, trabalhadores, governo, entre outros. É utilizada quando o foco é a identificação da opção de menor custo para obtenção de um determinado benefício.

Análise de Risco

Utilizada quando o problema regulatório é um tipo de risco e o objetivo desejável é minimizar este risco. Não se confunde com a análise de risco voltada a examinar os riscos envolvidos nas alternativas de ação consideradas. Consiste na análise das alternativas de ação para identificar aquela que é capaz de reduzir de forma mais eficaz e eficiente o risco identificado. Por exemplo: o objetivo é reduzir o índice de mortes em acidentes de automóvel ou reduzir o risco de falência do sistema financeiro.

Análise Risco-Risco

Similar à análise de risco, mas inclui não só os riscos diretamente afetados, como também os riscos indiretamente impactados por cada alternativa de ação. Utilizada para avaliar o impacto líquido de cada alternativa sobre o risco total em situações em que um tipo de risco pode ser substituído por outro. Considera, portanto, a redução total do risco em virtude das possíveis alterações no comportamento dos agentes em resposta à ação considerada. Entretanto, a definição se o saldo final nos riscos é positivo ou negativo nem sempre é simples, sobretudo quando os riscos envolvidos são de tipos diferentes.

Análise Risco-Efetividade

A análise de custo-efetividade é uma alternativa à análise de custo-benefício. Foi originalmente desenvolvida na época da Segunda Guerra Mundial para a tomada de decisão em situações com recursos limitados, e depois utilizada em áreas de política pública nas quais os benefícios são intangíveis e, por isso, de difícil monetização, tais como a saúde ou meio ambiente. A efetividade e, consequentemente, o benefício, é representado como uma "medida de efetividade, que não precisa ser monetizada, mas que deve ser quantificada. Exemplos dessas medidas de efetividade podem ser: vidas salvas, empregos criados, espécies protegidas, entre outras.

Descrição das metodologias aplicadas



No caso do MMA, tem-se que a ausência de dados organizados e institucionalizados é o principal problema para que não apenas o Ministério, mas os órgãos e entidades ambientais das diferentes esferas (federal, estaduais e municipais) possam bem desempenhar atividades rotineiras que demandam dos regulados o envio periódico de grande quantitativo de dados e informações.

Além disso, ações voltadas à pesquisa, coleta e até mesmo divulgação de informações mostram-se necessárias, considerando a alta transversalidade da temática ambiental e, com isso, o considerável quantitativo de fontes envolvidas e de cálculos adequados dos indicadores.

Estes últimos devem ser baseados em metadados que utilizem metodologias consistentes e que permitam comparabilidade, seja com outros países, seja a evolução do desempenho do próprio órgão ou entidade no decorrer do tempo.

Nesse sentido, a principal estratégia do MMA é a construção do Sistema Nacional de Informações sobre Meio Ambiente, um Portal que reúna de forma contínua o máximo de informações e dados ambientais ou de interesse ambiental e que permitam a evolução da coleta de dados que podem, entre outros resultados buscados, ser útil para a elaboração das AIRs e ARRAs.

Busca-se, assim, organizar e dar um tratamento sistemático dos dados ambientais e a padronização de indicadores-chave ambientais para que possam ser utilizados durante o processo regulatório do MMA.

O Sinima, assim, é a principal estratégia de longo prazo que possibilitará a utilização de análises quantitativas no âmbito da AIR e ARR havendo a necessidade de empenho e foco das unidades do órgãos para que essa estratégia específica de coleta e tratamento de dados seja efetivada.

O Sistema Nacional de Informação sobre Meio Ambiente (SINIMA) é um dos instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente, previsto no inciso VII do artigo 9º da Lei nº 6.938/81. O referido sistema baseia-se na integração e compartilhamento de informações entre os diversos sistemas existentes ou a construir no âmbito do SISNAMA. É o instrumento responsável pela organização, integração, compartilhamento e disponibilização das informações ambientais, de modo a ser tornar o "braço" informacional do Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA). Nessa perspectiva, mostra-se estratégico para o Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima e suas Entidades Vinculadas esforços no sentido de uma concepção de implementação e promoção de abertura de dados, assim como buscar a integração de dados e sistemas de informações que facilite a sistematização, o acesso e a distribuição da informação ambiental, de modo a auxiliar os gestores e dirigentes no monitoramento dos resultados e na tomada de decisões. Essencial para esse trabalho é a construção de indicadores ambientais chave (Key Performance Indicator - KPI), no intuito de oferecer mais uma ferramenta de coleta de dados e informações ambientais críticas.



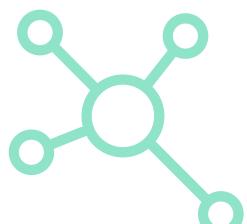
Por que estruturar o gerenciamento de dados em minha unidade e processos?

A obtenção de evidências de qualidade e confiabilidade, incluindo dados quantitativos é um desafio para uma boa AIR. Sem isso, ela contribuirá pouco para a formulação de uma boa regulação. Entretanto, a coleta de dados pode ser um exercício demorado e caro. Daí a importância de ser adotar uma estratégia de gestão de dados que possa minimizar os custos associados à sua obtenção, facilitando e incentivando a disseminação de processos decisórios baseados em evidências.

É imprescindível se antecipar à necessidade de dados confiáveis com a qual as equipes certamente irão se deparar no processo regulatório com a AIR obrigatória. A superação deste gargalo passa pela identificação antecipada das necessidades básicas de dados, informações e indicadores para processo regulatório de cada unidade.

Os órgãos e entidades ambientais geram, coletam e mantém um conjunto considerável e diversificado de dados e informações. Isso inclui dados espaciais, ambientais, operacionais, registros administrativos, incluindo, por vezes, informações de caráter sigiloso por envolver dados de cidadãos e empresas.

Considerando o avanço tecnológico, que inclui a incorporação de Inteligência Artificial, novas fontes de dados com desenvolvimento de novos sistemas informacionais, o aumento da capacidade computacional a um custo menor, são oportunidades ao fornecer aos governos insumos e ferramentas que podem permitir ganhos de eficiência, eficácia e transparência em diversas áreas de atuação do órgão, inclusive na atividade regulatória, o que afeta diretamente a formulação de regulações e políticas públicas baseadas em evidências e serviços públicos desenhados para a entrega de resultados.





Problemas críticos da Área Ambiental a serem enfrentados:

- ✓ Grande volume de dados e informações;
- ✓ Dispersão ou dificuldade para localização de acervos de dados, informações e indicadores e mesmo desconhecimento da existência de acervos próprios ou de terceiros;
- ✓ Problemas de governança de dados, informações e indicadores;
- ✓ Falta de compartilhamento de informações;
- ✓ Inexistência de institucionalização e de gestão estratégica de dados;
- ✓ Ausência de definição de responsabilidades;
- ✓ Falta de regras de acesso, de segurança e integridade;
- ✓ Custos em capacidade de armazenamento; e
- ✓ Dificuldades de atualização e rastreamento, bem como de continuidade de sistemas e plataformas de informações ambientais.



Daí a importância do SINIMA enquanto estratégia de coleta de dados. A utilização de dados está presente em todo o processo da AIR, especialmente no levantamento de evidências e na modelagem de cenários possíveis (hipóteses), de acordo com as alternativas e propostas da AIR.



Estratégia de Gestão de Dados é fundamental

Passos importantes

1

Mapear as necessidades de dados de acordo com a temática das AIRs que acontecerão futuramente e também das ARRAs.

2

A Comunicação e o envolvimento de todos é fundamental, pois algum servidor pode ter um banco de dados próprio e atualizado que é desconhecido dos demais.

3

Identificar os dados existentes e os mecanismos necessários para a sua atualização (dados obtidos em momentos específicos, sem preocupação de atualização), sendo sempre necessário realizar todo o trabalho cada vez que a informação for demandada.

4

Buscar dados de outras fontes – é importante buscar sempre a maior quantidade de fontes de dados, evitando que a informação possa conter algum viés difícil de identificar.

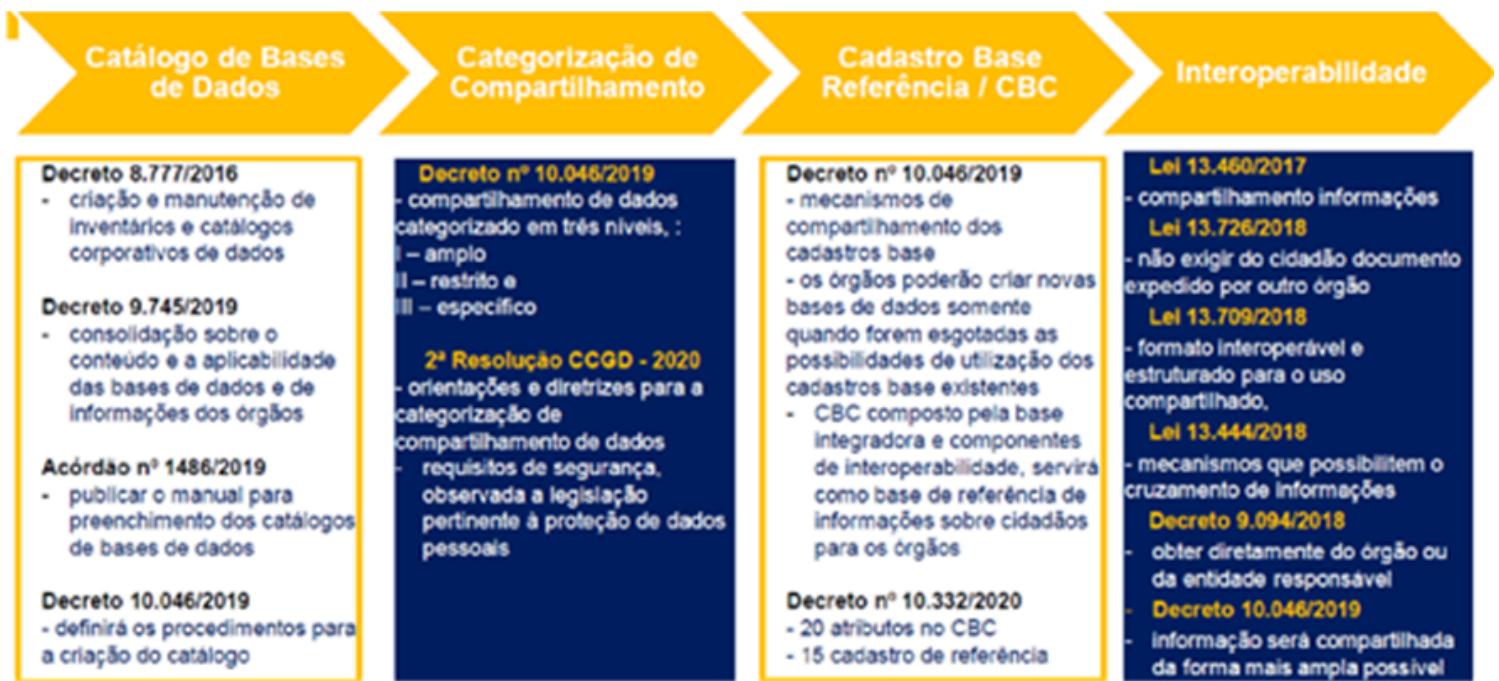
5

Identificar a incerteza que esses dados podem trazer para o processo de AIR.



Governança de dados na Administração Pública Federal

Fluxo normativo



Fonte: https://www.gov.br/governodigital/pt-br/governanca-de-dados/ap_degdi_fabiana_v_final.pdf <Acesso em 13 de junho de 2025>

Algumas ações que podem ser avaliadas e realizadas pelas unidades do MMA para elaboração ou aprimoramento de suas respectivas estratégias de coleta e tratamento de dados:

- Mapear com as equipes técnicas os tipos de informação e dados básicos que são atualmente utilizados com frequência para elaboração de estudos, notas técnicas, propostas de atos normativos e identificar se estes dados e informações estão institucionalizados, organizados, disponibilizados de modo adequado, se são atualizados com frequência;
- Inventariar e organizar os dados gerados pela unidade;
- Apoiar-se em resultados de auditorias internas e externas;
- Producir balanços dos resultados das fiscalizações realizadas, quando o caso;
- Institucionalizar a geração, tratamento e guarda de dados, bem como definir procedimentos e sistemas para mitigar possibilidades de perda ou descontinuidade;



Governança de dados na Administração Pública Federal

- f) Intercambiar dados e estabelecer cooperação entre as entidades produtoras e mantenedoras dos dados de interesse (bases de dados no setor público: há várias desconhecidas ou não acessadas pelos gestores públicos, as quais têm pertinência temática com os dados necessários para a AIR ou ARR);
- g) Identificar e dar conhecimento de bases de dados abertos que podem ter valor para as análises realizadas na unidade;
- h) Incentivar a formação de um núcleo de servidores que tenham as capacidade ou interesse em tratamento e análises de dados mais robustas que possam atender ou apoiar as equipes quando necessário;
- i) Incentivar a capacitação dos servidores em técnicas e métodos que possam melhorar a capacidade de gerenciamento, tratamento e análise de dados na unidade;
- j) Trocar experiência com órgãos que já possuam estratégicas de dados em estágios de maturidade mais avançadas, tais como institutos de pesquisas aplicadas, estatísticas e órgãos de controle;
- l) Em estágios de maior maturidade, avaliar a pertinência de se elaborar uma estratégia para gerenciamento de dados integrada à governança e ao processo decisório da unidade; e
- m) Na eventualidade de a unidade identificar a necessidade de coletar dados pessoais primários, cabe também se certificar que o tratamento obedeça à Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018, alterado pela Lei nº 13.853, de 8 de julho de 2019 – Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). No entanto, não é usual utilizar dados pessoais na elaboração de AIRs ou ARRs.

Início da Vigência

No Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima o Decreto nº 10.411, de 30 de junho de 2020 – que regulamenta a análise de impacto regulatório, de que tratam o artigo 5º da Lei nº 13.874, de 20 de setembro de 2019, e o art. 6º da Lei nº 13.848, de 25 de junho de 2019, produz efeitos a partir de 14 de outubro de 2021. A Portaria GM/MMA nº 1.332, de 21 de fevereiro de 2025, que dispõe sobre a análise de impacto regulatório e a implementação da agenda regulatória no âmbito do Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima, tem sua vigência a partir de 1º de março de 2025.