

IRIS *Integrated Risk Information System*

PAÍS

EUA

O QUE É?

O Sistema Integrado de Informações sobre Riscos (IRIS) é um programa da Agência de Proteção Ambiental dos EUA (EPA) responsável pelo desenvolvimento de avaliações toxicológicas de contaminantes ambientais.

(texto extraído de: *National Research Council. Review of EPA's Integrated Risk Information System (IRIS) Process*. 2014. Washington, DC: *The National Academies Press*. <https://doi.org/10.17226/18764>. Disponível em: <https://nap.nationalacademies.org/catalog/18764/review-of-epas-integrated-risk-information-system-iris-process>. Acesso em: 10 out. 2022.)

ORIGEM

O Programa IRIS foi criado pela EPA em 1985 para fornecer um banco de dados interno de avaliações de saúde humana para produtos químicos encontrados no meio ambiente. O objetivo do Programa IRIS era promover a consistência na avaliação da toxicidade química em toda a Agência. Desde então, o Programa IRIS também se tornou um importante recurso público. O Programa IRIS evoluiu com o estado da ciência para produzir avaliações baseadas em evidências de alta qualidade e fornecer um número crescente de oportunidades de contribuição pública para o processo IRIS.

(texto extraído de: US EPA, ORD. *Basic Information about the Integrated Risk Information System*. 25 de março de 2014. Disponível em: <https://www.epa.gov/iris/basic-information-about-integrated-risk-information-system>. Acesso em 10 out 2022.)

OBJETIVO

Fornecer informações sobre os efeitos na saúde humana que podem surgir de exposições crônicas a contaminantes ambientais. Um objetivo principal do IRIS é aumentar a consistência das avaliações realizadas em toda a agência. Assim, o programa IRIS desenvolve avaliações toxicológicas de vários produtos químicos que incluem caracterizações de risco e dose-resposta.

(texto extraído de: *National Research Council. Review of EPA's Integrated Risk Information System (IRIS) Process*. 2014. Washington, DC: *The National Academies Press*. <https://doi.org/10.17226/18764>. Disponível em: <https://nap.nationalacademies.org/catalog/18764/review-of-epas-integrated-risk-information-system-iris-process>. Acesso em: 10 out. 2022.)

CONTEÚDO

A avaliação de risco é um processo de quatro etapas descrito pelo Conselho Nacional de Pesquisa (NRC) em 1983 como "a caracterização dos potenciais efeitos adversos à saúde de exposições humanas a riscos ambientais". A caracterização do risco envolve a integração de informações sobre perigo, dose-resposta e exposição.

Conexão entre IRIS, Avaliação de Risco e Gerenciamento de Risco

Ilustração das 2 primeiras etapas de uma avaliação de risco à saúde humana para gerenciamento de risco.

Uma avaliação IRIS inclui as duas primeiras etapas do processo de avaliação de risco:

Identificação de Perigos, que identifica riscos à saúde credíveis associados à exposição a um produto químico, e Avaliação de Dose-Resposta, que caracteriza a relação quantitativa entre a exposição química e cada perigo credível para a saúde. Essas relações quantitativas são então usadas para derivar os valores de toxicidade.

O programa e os escritórios regionais da EPA identificam as vias de exposição humana e estimam a quantidade de exposição humana em diferentes cenários de exposição (Avaliação de Exposição). Em seguida, eles combinam sua avaliação de exposição com as informações de perigo e valores de toxicidade do IRIS para caracterizar riscos potenciais à saúde pública (Caracterização de Risco).

(texto extraído de: US EPA, ORD. *Basic Information about the Integrated Risk Information System*. 25 de março de 2014. Disponível em: <https://www.epa.gov/iris/basic-information-about-integrated-risk-information-system>. Acesso em 10 out 2022.)

PASSO A PASSO

Etapa 1. Desenvolvimento de rascunho

Ao iniciar uma avaliação, o Escritório de Pesquisa e Desenvolvimento (ORD) da EPA realiza a definição do escopo e a formulação do problema para garantir que o produto atenda às necessidades científicas do programa da EPA ou escritório(s) regional(ais) solicitando a avaliação. Essas atividades ajudam a focalizar a avaliação, descrevendo as vias de exposição, os efeitos potenciais à saúde, os tipos de estudos e as principais questões científicas a serem consideradas na avaliação. A EPA ORD também desenvolve um protocolo de avaliação que apresenta a revisão sistemática e os métodos de dose-resposta usados para desenvolver a avaliação preliminar. A EPA libera esses materiais de avaliação preliminar para obter informações da comunidade científica e do público em geral. Uma reunião científica pública pode ser realizada para obter informações adicionais.

Etapa 2. Revisão da agência

Cientistas dos escritórios e regiões do programa da EPA revisam o projeto de avaliação.

Etapa 3. Consulta Científica Interagências

A EPA ORD lidera outras agências e departamentos federais na revisão do projeto de avaliação.

Etapa 4. Comentário Público e Revisão por Pares Externos

Após a revisão com base nos comentários da Agência e Interagências, um rascunho de avaliação e perguntas de cobrança são liberados para comentários do público e revisão por pares.

Etapa 5. Revisar a avaliação

A avaliação é revisada para abordar comentários públicos e recomendações de revisão por pares, e uma disposição de revisores e comentários públicos é desenvolvida.

Etapa 6. Revisão final da agência/discussão científica entre agências

A avaliação revisada é analisada pelos escritórios e regiões do programa da EPA e outras agências e departamentos federais.

Etapa 7. Avaliação Final

A avaliação final do IRIS é publicada no site do IRIS.

(texto extraído de: US EPA, ORD. *Basic Information about the Integrated Risk Information System*. 25 de março de 2014. Disponível em: <https://www.epa.gov/iris/basic-information-about-integrated-risk-information-system>. Acesso em 10 out 2022.)

RESULTADOS

O IRIS fornece informações sobre potenciais efeitos adversos para a saúde que podem resultar da exposição a substâncias químicas encontradas no ambiente. Valores de toxicidade para efeitos diferentes do câncer e valores que trazem risco de câncer.

As informações são publicadas na base de dados IRIS sob a forma de um resumo IRIS e documentos comprovativos (por exemplo, Análises toxicológicas ou Avaliações químicas IRIS). A base de dados IRIS fornece dados qualitativos e quantitativos e informações sobre os efeitos na saúde em mais de 550 substâncias.

(texto retirado de: US EPA ORD. *Integrated Risk Information System*. Disponível em: <https://www.epa.gov/iris>. Acesso em: 23 jan. 2023.)

CLASSIFICAÇÃO

ATHENA Sustainable Materials Institute, divide os métodos em três níveis:

- (i) ferramentas para comparar produtos e fontes de informação; (___)
- (ii) projeto de todo edifício e ferramentas de apoio à tomada de decisão; (___)
- (iii) estruturas ou sistemas de avaliação para edifícios inteiros;(X)

O Anexo 31 do projeto IEA, Impacto Ambiental Relacionado à Energia de Edifícios, em cinco categorias:

- (i) Software de modelagem energética; (___)
- (ii) Ferramentas de ACV ambiental para edifícios; (___)
- (iii) Quadros de avaliação ambiental e sistemas de classificação; (X)
- (iv) Diretrizes ambientais ou listas de verificação para projeto e gerenciamento de edifícios (___)
- (v) Declarações ambientais de produtos, catálogos, informações de referência, certificações e rótulos (___)

Proposta dos autores das 101 ferramentas

- (i) Grupo I: Construindo Sistemas de Avaliação de Sustentabilidade (X)
- (ii) Grupo II: Padrões de Cidades Sustentáveis (___)
- (iii) Grupo III: Instrumentos de Avaliação. (___)

(Haapio, A., & Viitaniemi, P. (2008a). *A critical review of building environmental assessment tools*. *Environmental Impact Assessment Review*, 28(7), 469–482. <https://doi.org/10.1016/J.EIAR.2008.01.002>.

Díaz López, et al. *A comparative analysis of sustainable building assessment methods*. *Sustainable Cities and Society, ScienceDirect*, p.(1-22), 2017.)

ANÁLISE

Normalmente, em programas como o IRIS, os métodos atualmente disponíveis para derivar os valores de toxicidade para a saúde humana não procuram fornecer previsões precisas da resposta da população. Em vez disso, as estimativas de dose “segura” são desenvolvidas, através do uso de suposições e fatores de incerteza, para proteger a saúde. Infelizmente, é comum que os usuários desses valores os vejam como preditores de risco precisos. Além disso, a natureza dos dados toxicológicos e epidemiológicos disponíveis sempre resulta em algum nível de incerteza reconhecido, embora muitas vezes indefinido, nas estimativas de risco.

Para a triagem de locais de resíduos perigosos, um valor de toxicidade altamente conservador pode ser adequado porque o gerente de risco pode desejar estar muito confiante de que uma conclusão alcançada sobre nenhuma ação adicional foi responsável por um grau limitado de caracterização do local. No entanto, para a previsão de impactos humanos reais, como os realizados pelo IRIS em avaliações de toxicidade para a saúde humana, é improvável que o uso de um valor de toxicidade altamente conservador baseado em uma agregação de suposições, devido a incertezas, seja preciso. O uso pretendido do valor de toxicidade deve determinar o nível apropriado de conservadorismo e isso deve ser claramente comunicado.

Nos documentos de avaliação de perigos e riscos que apoiam o desenvolvimento do valor de toxicidade, algumas vezes são incluídas discussões sobre confiança no valor da toxicidade. No caso do IRIS, as seções de confiança RfD e RfC geralmente contêm informações mínimas e tendem a se concentrar nas limitações no desenho do estudo, nos relatórios do estudo ou nas lacunas de dados. Esse foco não pode transmitir com precisão os tipos (por exemplo, estudos ou dados ausentes, interpretações divergentes dos dados, considerações políticas variadas e métodos e suposições divergentes para extrapolação para humanos) e magnitude da incerteza presente nos valores finais de toxicidade.

(texto extraído de: NANCY B. BECK. **Approaches for describing and communicating overall uncertainty in toxicity characterizations: u.s. environmental protection agency's integrated risk information system (iris) as a case study.** *Environment International*, [S.L.], v. 89-90, p. 110-128, abr. 2016. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.envint.2015.12.031>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0160412015301367>. Acesso em: 10 out. 2022.)

REFERÊNCIAS

Díaz López, et al. **A comparative analysis of sustainable building assessment methods.** *Sustainable Cities and Society, ScienceDirect*, p.(1-22), 2017.

Haapio, A., & Viitaniemi, P. (2008a). **A critical review of building environmental assessment tools.** *Environmental Impact Assessment Review*, 28(7), 469–482. <https://doi.org/10.1016/J.EIAR.2008.01.002>.

NANCY B. BECK. **Approaches for describing and communicating overall uncertainty in toxicity characterizations: u.s. environmental protection agency's integrated risk information system (iris) as a case study.** *Environment International*, [S.L.], v. 89-90, p. 110-128, abr. 2016. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.envint.2015.12.031>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0160412015301367>. Acesso em: 10 out. 2022.

National Research Council. Review of EPA's Integrated Risk Information System (IRIS) Process. 2014. Washington, DC: *The National Academies Press*. <https://doi.org/10.17226/18764>. Disponível em: <https://nap.nationalacademies.org/catalog/18764/review-of-epas-integrated-risk-information-system-iris-process>. Acesso em: 10 out. 2022.

US EPA, ORD. ***Basic Information about the Integrated Risk Information System***. 25 de março de 2014. Disponível em:
<https://www.epa.gov/iris/basic-information-about-integrated-risk-information-system>. Acesso em 10 out 2022.

US EPA ORD. ***Integrated Risk Information System***. Disponível em:
<https://www.epa.gov/iris>. Acesso em: 23 jan. 2023.

SAIBA MAIS:

US EPA ORD. ***Integrated Risk Information System***. Disponível em:
<https://www.epa.gov/iris>. Acesso em: 23 jan. 2023.

Coordenadora: Lisiane Ilha Librelotto
Aluna de graduação: Eduarda Cardoso
Data de término: 15 de outubro de 2022
Revisado por: Verônica Bandini.

Encontrou algo a ser corrigido nessa ficha? Entre em contato conosco. Ajude-nos a melhorar as informações aqui contidas.