



Reuniões Conama

à confirmar

18/12 a
19/12/2025

13ª Reunião do Grupo de Trabalho de Revisão da Resolução Conama 420/2009

27/11 a
28/11/2025

Presencial Brasília

12ª Reunião do Grupo de Trabalho de Revisão da Resolução Conama 420/2009

23/10 a
24/10/2025

11ª Reunião do Grupo de Trabalho de Revisão da Resolução Conama 420/2009

02/10 a
03/10/2025

10ª Reunião do Grupo de Trabalho de Revisão da Resolução Conama 420/2009

18/09 a
19/09/2025

9ª Reunião do Grupo de Trabalho de Revisão da Resolução Conama 420/2009

17/07 a
18/07/2025

8ª Reunião do Grupo de Trabalho de Revisão da Resolução Conama 420/2009

17/06 a
18/06/2025

7ª Reunião do Grupo de Trabalho de Revisão da Resolução Conama 420/2009

10/04 a
11/04/2025

6ª Reunião do Grupo de Trabalho de Revisão da Resolução Conama 420/2009

20/03 a
21/03/2025

5ª Reunião do Grupo de Trabalho de Revisão da Resolução Conama 420/2009

13/02 a
14/02/2025

4ª Reunião do Grupo de Trabalho de Revisão da Resolução Conama 420/2009

16/01 a
17/01/2025

3ª Reunião do Grupo de Trabalho de Revisão da Resolução Conama 420/2009

Reuniões Aesas-GT

15/12 (sex) – 15:30h às 17h

24/11 (seg) – 15:30h às 17h

20/10 (seg) – 15:30h às 17h

08/10 (qua) – 15:30h às 17h

Criação: 25/09/25

Link para as reuniões da AESAS GT-Conama:

<https://meet.google.com/pap-wmzk-ssc>

Para participar envie
e-mail para:

cesar@finkler.eng.br

AESAS-GT Conama 420/09

REVISÃO NORMATIVA

Slides de Apoio
Reunião 03

24/11/25

COMO ESSE INFORME É ORGANIZADO

Lembretes:

- Objetivos e Acesso aos documentos do Conama 420
- Organização desse GT
- Mudanças normativas no Conama: como funciona?
- Quem é quem no caso da revisão Conama 420?
- Como podemos participar?
- Documentos gerados para as reuniões (exemplo)

Atualizações:

- Textos discutidos para a atual reunião Conama
- Impactos na cadeia do GAC (atual reunião e impactos dentro de um contexto geral)
- Proposta de compatibilização

OBJETIVOS

1. Acompanhar as alterações propostas no Grupo de Trabalho convocado pelo Conama em 14/12/2023 (Processo Nº 02000.017451/2023-14), relacionado a revisão da Res. Conama 420/09, a principal normativa para o mercado de GAC no Brasil.
2. Antecipar os possíveis impactos que as revisões poderão gerar na cadeia produtiva de GAC.
3. Promover discussões, conhecimento e experiências especializadas dos associados. Tais trabalhos podem gerar proposições de texto que estejam alinhadas às boas práticas técnicas, sem retrocessos ambientais e que não gerem incertezas jurídicas aos Responsáveis Técnicos.
4. Atualizar o andamento dessas revisões com os demais associados que não fazem parte deste GT.

ACESSO AOS DOCUMENTOS DO CONAMA 420

https://conama.mma.gov.br/index.php?option=com_sisconama&view=grupostrabalho

Ou usando o link curto:

<https://bit.ly/conama420>



Grupo(s) de Trabalho

- Comissão Permanente do Cadastro Nacional de Entidades Ambientalistas - CP/CNEA
- Grupo de Trabalho de Revisão da Resolução Conama 420/2009 (Grupo de Trabalho sobre Solo e Resíduos)
- Grupo de Trabalho de Revisão da Resolução CONAMA nº 413/2009
- Grupo de Trabalho - PRONAR (Programa Nacional de Controle de Qualidade do Ar)
- Grupo de Trabalho sobre Água (Encerrado)
- Grupo de Trabalho sobre Água - (Lançamento de Efluentes)
- Grupo de Trabalho sobre Qualidade do Ar (Encerrado)

ORGANIZAÇÃO DESSE GT

- 1) Quem quiser participar do GT-AESAS sobre a revisão da Res. Conama 420/09, enviar e-mail para cadastro no: cesar@finkler.eng.br
- 2) Todo envio de arquivos e participação nas reuniões online desse GT-AESAS será feito por e-mail cadastrado.
- 3) Para estar atualizado, acesse também o link do Conama e baixe os arquivos que serão discutidos na próxima reunião, disponibilizados 7 dias antes. O link é: <https://bit.ly/conama420>
- 4) Exceto pela reunião 01, em princípio nossas reuniões estão planejadas sempre na segunda-feira da semana que ocorrerá o encontro do Conama. Assim, temos tempo hábil para analisar as propostas de texto encaminhadas 7 dias antes.
- 5) O link da reunião da AESAS GT-Conama é: <https://meet.google.com/pap-wmzk-ssc>

MUDANÇAS NORMATIVAS NO CONAMA: COMO FUNCIONA?

Tramitação das matérias

As matérias preparadas pelos **Grupos de Trabalho** são encaminhadas para as **Câmaras Técnicas** que são as instâncias encarregadas de elaborar, discutir, aprovar e encaminhar ao Plenário as propostas de diretrizes, normas técnicas e padrões ambientais para a proteção e controle ambiental e o uso sustentável dos recursos ambientais. A **Câmara Técnica de Assuntos Jurídicos** delibera sobre a legalidade, constitucionalidade e técnica legislativa das propostas de resolução. Antes de serem encaminhadas ao Plenário, essas matérias são vistas pelo **Comitê de Integração de Políticas Ambientais - CIPAM**, instância de planejamento e integração técnica e política do CONAMA, com o objetivo de estabelecer a pauta. Uma vez aprovadas no **Plenário**, instância máxima do Conselho, são publicadas no Diário Oficial ou no Boletim do MMA na forma de resoluções, decisões, proposições, recomendações ou moções.

CONAMA : Governo + Sociedade



Onde está posicionada a revisão do do Conama 420?

Câmaras Técnicas

- Assuntos Jurídicos
- Biodiversidade, Áreas Protegidas, Florestas, Educação Ambiental e Bem-Estar Animal
- * Comissão Permanente do Cadastro Nacional de Entidades Ambientalistas
- Controle Ambiental e Gestão Territorial
- Justiça Climática
- Qualidade Ambiental

Grupo(s) de Trabalho

- Grupo de Trabalho sobre Água - (Lançamento de Efluentes)
- Grupo de Trabalho - PRONAR (Programa Nacional de Controle de Qualidade do Ar)
- Grupo de Trabalho sobre Água (Encerrado)
- Grupo de Trabalho sobre Qualidade do Ar (Encerrado)
- Grupo de Trabalho de Revisão da Resolução Conama 420/2009 (Grupo de Trabalho :)

QUEM É QUEM NO CASO DA REVISÃO CONAMA/420?

Câmara Técnica de **Qualidade Ambiental** - CTQA

Presidência: ADALBERTO FELICIO MALUF FILHO 
Vice-Presidência: DEISE DE OLIVEIRA DELFINO 

Membros

- ENTIDADES AMBIENTALISTAS => MOVER/MG (ABES/RS) e ARAYARA/DF (CNTI/DF)
- ENTIDADES EMPRESARIAIS => CNI/DF (CNS/SP) e CNC/MG (CNT/DF)
- GOVERNOS MUNICIPAIS => ANAMMA/N (ANAMMA/S) e FNP/PA (FNP/PA)
- GOVERNOS ESTADUAIS => CETESB/SP (CEMA/PR) e INEA/RJ (SMA/SP)
- GOVERNO FEDERAL => MMA e CASA CIVIL (MIDR)

Grupo de Trabalho para Revisão CONAMA 420

Grupo de Trabalho Revisão da Resolução CONAMA 420/2009		
Sector	Órgão/ Entidade	Indicado
Governo Federal	Ibama (coordenação)	Rosângela Muniz
	MMA	Thiago de Oliveira Valente
Governos Estaduais	CETESB-SP	Fábio Netto Moreno
	CETESB-SP	Vicente de Aquino Neto SP
	INEA-RJ	Ingrid Rosa
Governos Municipais	ANAMMA	Edvaldo Ribeiro da Cruz
	ANAMMA	Lucas Cardinali Pacheco
	ANAMMA	Meire Lucy Fonseca Menezes dos Santos
Setor Empresarial	CNI	João Roberto Rodrigues
	CNI (relator)	Wanderley Coelho Baptista
	CNC	Bernardo Souto
Sociedade Civil e Trabalhadores	Associação AMAR	Zuleica Nycz
	GUAICUY	Rodrigo Lemos
	ACPO - Associação de Combate aos Poluentes	Jeffer Castelo Branco
	Movimento Verde De Paracatu – MOVER (vice coordenação)	Tobias Vieira

Obs.: Informações de 2024

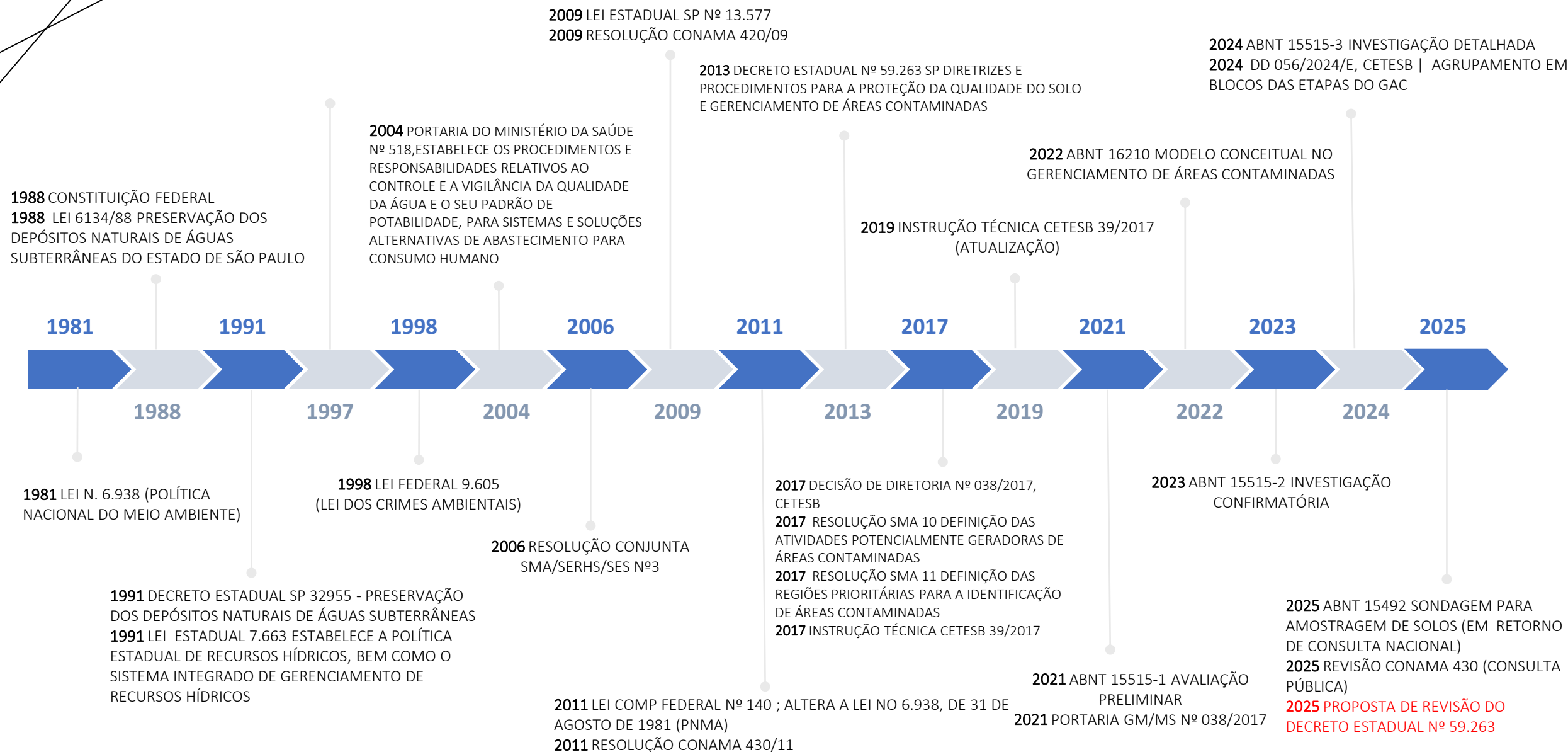
COMO PODEMOS PARTICIPAR?

- A menos que esteja indicado explicitamente o contrário, todas as reuniões de Grupos Técnicos, de Câmaras Técnicas e da Plenária são “Sessões Públicas” (Regimento Interno do Conama - Portaria Conama Nº 710/2023).
- Se for virtual, cada reunião gera um link diferente no Teams.
- No Departamento de Apoio ao Conama/Sisnama, é possível agendar a participação nas reuniões como “ouvinte”, referenciando o **Processo nº**

02000.017451/2023-14 – GT Revisão Conama 420/09. Os contatos são:

(61) 2028-1685 (Fabiana ou Marcos) ou
conama@mma.gov.br + marcela.moraes@mma.gov.br +
julia.martins@mma.gov.br

LINHA DO TEMPO LEGAL E NORMATIVA



PREMISSAS: NO QUE DEVEMOS NOS PREOCUPAR MAIS?

Mudanças que irão impactar fortemente aspectos de “Responsabilidade Técnica”:

Lei Federal Nº 9.605/1998 (Lei de Crimes Ambientais)

Art. 69-A. Elaborar ou apresentar, no licenciamento, concessão florestal ou qualquer outro procedimento administrativo, estudo, laudo ou relatório ambiental total ou parcialmente falso ou enganoso, inclusive por omissão: (Incluído pela Lei nº 11.284, de 2006)

Pena - reclusão, de 3 (três) a 6 (seis) anos, e multa. (Incluído pela Lei nº 11.284, de 2006)

§ 1º - Se o crime é culposo: (Incluído pela Lei nº 11.284, de 2006)

Pena - detenção, de 1 (um) a 3 (três) anos. (Incluído pela Lei nº 11.284, de 2006)

§ 2º - A pena é aumentada de 1/3 (um terço) a 2/3 (dois terços), se há dano significativo ao meio ambiente, em decorrência do uso da **informação** falsa, **incompleta** ou enganosa. (Incluído pela Lei nº 11.284, de 2006)

DOCUMENTOS GERADOS PARA A ATUAL REUNIÃO

12ª Reunião do Grupo de Trabalho de Revisão da Resolução Conama 420/2009 - Data: 27/11/2025 a 28/11/2025

Local: Sala de Reunião 824/TEAMS

Documentos

[Convocação](#) - Upload em: 03/10/2025

Processo(s) em Pauta

Nº 02000.003432/2024-83 - Alteração da Resolução nº 420

Planilha Final - Documento trabalhado na 11ª Reunião - Dias 23 e 24-10 - Upload: 24/10/2025 - [Download](#)

Contribuições CNI - Planilha_2130498_Planilha_Comp_23_e_24_de_Outubro_Reuniao_GT_Solos - CNI.xlsx
79.77KB - Upload: 19/11/2025 - [Download](#)

Revisão Resolução Conama 420-09_Texto Corrido_11ª Reunião-24-10-2025 - Upload: 05/11/2025 - [Download](#)

Apresentação Gov/SP - Revisão da Resolução CONAMA 420/2009 - Parte 2 - Subsídios para discussão para ONDE realizar ARE - Upload: 21/11/2025 - [Download](#)

Apresentação Gov/SP - Subsídios para discussão junto a ABEMA e CONAMA: QUANDO realizar ARE e definição de Valores Orientadores de Investigação Ecológico (VI eco) - Upload: 21/11/2025 - [Download](#)

1- Prazo para envio de contribuições era até **11/11**.
Site consultado em 24/11 (hoje), às 10h

2- A pauta com os tópicos exatos a serem discutidos ainda não havia sido disponibilizada, mas baseado na reunião passada, será:

- Apresentação CETESB sobre ARE (subsídios)
- Fluxograma de GAC (?)
- Retomada da discussão do texto-base, no ponto de parada da última: Definições + Atribuições do Órgão Ambiental (?)

3- Baseado no histórico, ainda podem haver outras propostas que serão anexadas ao site, após nossa atual reunião.

TEXTOS A SEREM DISCUTIVOS (27-28/11/25)

- Apresentação CETESB sobre ARE (subsídios)
- Fluxograma de GAC (?)
- Retomada da discussão do texto-base, no ponto de parada da última: Definições + Atribuições do Órgão Ambiental (?)

Revisão da Resolução CONAMA 420/2009

Subsídios para discussão junto a ABEMA e CONAMA:

QUANDO realizar ARE e definição de Valores Orientadores de Investigação Ecológico (VI eco)

Revisão da Resolução CONAMA 420/2009 Parte 2 Subsídios para discussão para **ONDE** realizar ARE

Mara Magalhães Gaeta Lemos
E-mail: mmlemos@sp.gov.br

TEXTOS A SEREM DISCUTIVOS (27-28/11/25)

- Apresentação CETESB sobre ARE (subsídios)

- Fluxograma de GAC (?)

- Retomada da discussão do texto-base, no ponto de parada da última: Definições + Atribuições do Órgão Ambiental (?)

Melhoria do termo técnico “rurais”?
APPs envolvendo p.ex. mangues, restingas e dunas em áreas urbanizadas/em urbanização podem ficar de fora da ARE.

- Critérios objetivos para realizar ARE, evitando subjetividade do art. 27, § 1º da CONAMA 420/2009

Art. 27 - § 1º - Nas situações em que a existência de determinada AI ou ACI possa implicar em impactos significativos aos recursos ambientais, o gerenciamento do risco poderá se basear nos resultados de uma avaliação de risco ecológico, a critério do órgão ambiental competente.
- **Gatilho:** incluir Valor de Invest. Ecológico (VI eco) baseado no conceito de *Hazardous Concentrations* – “HC” da RIVM - Holanda, derivado entre o MPC - Máx. Concetr. Perm. (HC₅) e o SRC - Sério Risco Eco. (HC₅₀)
 - Obs.: HC₅ (Proteção de 95% das espécies = ~“VP”) e HC₅₀ (Proteção de 50% das espécies = ~“VI”).
 - Se: Valores SQIs > SRC/HC₅₀ realizar: ARE
 - Seria usado pelo Conama 420 um “VI” = SRC/HC₂₀ (Prot. 80% das espécies => média geom. HC₅ e HC₅₀)
- Distinção clara de ARE para duas situações:
 - Situação 1: Fonte primária em área sob investigação atingindo ecossistema natural* (*Áreas relevantes especificadas)
 - Situação 2: Fonte primária depositada diretamente em ecossistema natural* (*Áreas relevantes especificadas)
- **Áreas especificadas:** Unid. Proteção Integral/SNUC (Est. Ecol., Reserv. Biológica, Pq. Nacional, Monum. Natural e Refúg. Vida Silv.), APPs* rurais, RPPN e comunidades tradicionais (*Lei 12651/12 - Cód. Florestal)
- **À critério do órgão ambiental estadual:** trechos de corpos hídricos fora das áreas especificadas, p. ex.

TEXTOS A SEREM DISCUTIVOS (27-28/11/25)

- Apresentação CETESB sobre ARE (subsídios)
- Fluxograma de GAC (?)
- Retomada da discussão do texto-base, no ponto de parada da última: Definições + Atribuições do Órgão Ambiental (?)

Na atual minuta, o que se menciona sobre Fluxogramas, Fluxos e Árvores de Decisão?

Texto Tachado de amarelo: discutido e sem consenso

Texto em Preto: discutido e consensado

Texto em Vermelho: não discutido

Texto em Azul: a ser discutido na próxima reunião

Texto em Azul escuro: algumas explicações, alterações lbama

PROPOSTA DO GT PARA REVISÃO DA RESOLUÇÃO CONAMA Nº 420/09

Dispõe sobre critérios e valores orientadores de qualidade do solo quanto à presença de substâncias químicas e estabelece diretrizes para o gerenciamento ambiental de áreas contaminadas por estressores em decorrência de atividades antrópicas

O CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE, no uso das atribuições e competências que lhe são conferidas pelo art. 8º, inciso VII, da Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, tendo em vista o disposto em seu Regimento Interno, resolve: CAPÍTULO I

Minuta Revisada da 11ª Reunião

Continua(...)

Continuação (...)

Art. 53. Fica revogada a Resolução Conama nº 420, de 28 de dezembro de 2009.

Art. 54. Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

LISTA DE ANEXOS

Anexo I – Atividades Potencialmente Geradoras de Áreas Contaminadas;

Anexo II – Procedimentos para o estabelecimento de Valores de Referência de Qualidade de Solos;

Anexo III – Valores Orientadores para matrizes ambientais;

✓ Anexo IV – Árvore de decisão de avaliação de risco ecológico;

Anexo V – Procedimento para análises laboratoriais;

✓ Anexo VI – Fluxograma das etapas de Gerenciamento de Áreas contaminadas;

✓ Anexo VII – Fluxo avaliação de risco ecológico;

✓ Anexo VIII – Fluxo de avaliação de risco à Saúde Humana;

TEXTOS A SEREM DISCUTIVOS (27-28/11/25)

- Apresentação CETESB sobre ARE (subsídios)
- Fluxograma de GAC (?)
- Retomada da discussão do texto-base, no ponto de parada da última: Definições + Atribuições do Órgão Ambiental (?)

Para ARE, onde acessar Árvore de Decisão e Fluxograma?

https://conama.mma.gov.br/index.php?option=com_sisconama&view=reuniao&id=2677

12ª Reunião do Grupo de Trabalho de Revisão da Resolução Conama 420/2009 - Data: 27/11/2025 a 28/11/2025

Local: Sala de Reunião 824/TEAMS

Documentos

[Convocação](#) - Upload em: 03/10/2025

Processo(s) em Pauta

Pesquisar

Nº 02000.003432/2024-83 - Alteração da Resolução nº 420

Planilha Final - Documento trabalhado na 11ª Reunião - Dias 23 e 24-10 - Upload: 24/10/2025 - [Download](#)

Contribuições CNI - Planilha_2130498_Planilha_Comp_23_e_24_de_Outubro_Reuniao_GT_Solos - CNI.xlsx
79.77KB - Upload: 19/11/2025 - [Download](#)

Revisão Resolução Conama 420-09_Texto Corrido_11ª Reunião-24-10-2025 - Upload: 05/11/2025 - [Download](#)

Apresentação Gov/SP - Revisão da Resolução CONAMA 420/2009 - Parte 2 - Subsídios para discussão para ONDE realizar ARE - Upload: 21/11/2025 - [Download](#)

Apresentação Gov/SP - Subsídios para discussão junto a ABEMA e CONAMA: QUANDO realizar ARE e definição de Valores Orientadores de Investigação Ecológico (VI eco) - Upload: 21/11/2025 - [Download](#)

Exibindo 1 até 1 de 1 linhas

Processo: 02000.003432/2024-83

Assunto: Alteração da Resolução nº 420

Origem: DSISNAMA

Situação: **Ativo**

Documento: [DOCUMENTO - Doc 2](#)

[GT solo Minuta Revisao Resolucao Conama n 420 de 2009 01 02 24 4 .pdf](#)

Tramitações

Pesquisar

12ª Reunião do Grupo de Trabalho de Revisão da Resolução Conama 420/2009

Data: 27/11/2025 a 28/11/2025

Planilha Final - Documento trabalhado na 11ª Reunião - Dias 23 e 24-10 - **Upload: 24/10/2025** - [Download](#)

Revisão Resolução Conama 420-09_Texto Corrido_11ª Reunião-24-10-2025 - **Upload: 05/11/2025** - [Download](#)

Contribuições CNI - Planilha_2130498_Planilha_Comp_23_e_24_de_Outubro_Reuniao_GT_Solos - CNI.xlsx
79.77KB - **Upload: 19/11/2025** - [Download](#)

Apresentação Gov/SP - Revisão da Resolução CONAMA 420/2009 - Parte 2 - Subsídios para discussão para ONDE realizar ARE - **Upload: 21/11/2025** - [Download](#)

Apresentação Gov/SP - Subsídios para discussão junto a ABEMA e CONAMA: QUANDO realizar ARE e definição de Valores Orientadores de Investigação Ecológico (VI eco) - **Upload: 21/11/2025** - [Download](#)

11ª Reunião do Grupo de Trabalho de Revisão da Resolução Conama 420/2009

Data: 23/10/2025 a 24/10/2025

Planilha_Propostas_ABEMA_11a_reuniao_GT - **Upload: 15/10/2025** - [Download](#)

Revisão Resolução Conama 420-09_Texto Corrido_10ª Reunião - **Upload: 17/10/2025** - [Download](#)

Planilha_Comp_23 e 24 de Outubro_Reuniao GT Solos - **Upload: 20/10/2025** - [Download](#)

TEXTOS A SEREM DISCUTIVOS (27-28/11/25)

- Apresentação CETESB sobre ARE (subsídios)

- Fluxograma de GAC (?)

- Retomada da discussão do texto-base, no ponto de parada da última: Definições + Atribuições do Órgão Ambiental (?)



Anexo IV – Árvore de decisão de avaliação de risco ecológico;

Anexo V – Procedimento para análises laboratoriais;

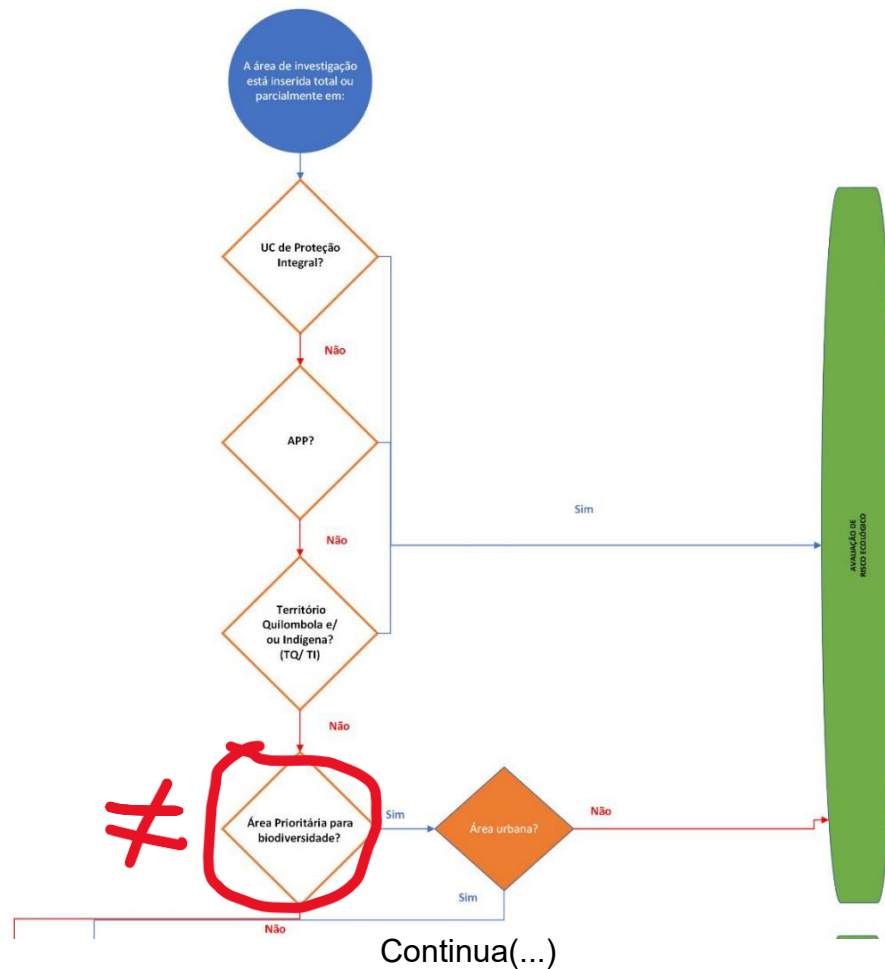
Anexo VI – Fluxograma das etapas de Gerenciamento de Áreas contaminadas;

Anexo VII – Fluxo avaliação de risco ecológico;

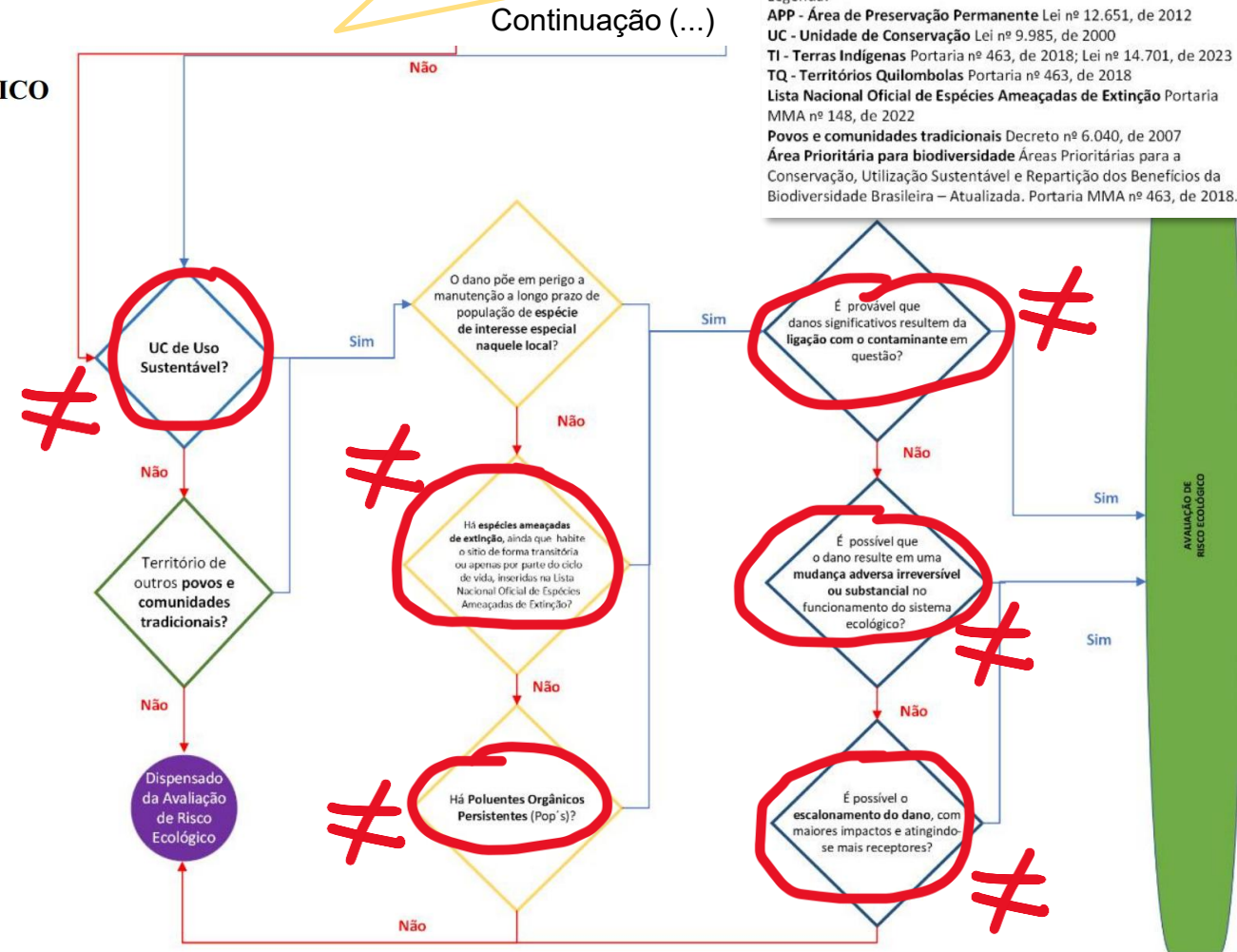
Anexo VIII – Fluxo de avaliação de risco à Saúde Humana;

ARE (Minuta)

ANEXO II – ÁRVORE DE DECISÃO E FLUXOGRAMA DE AVALIAÇÃO DE RISCO ECOLÓGICO



Adequação dos conceitos atuais de ARE (CETESB = VI “eco”) com os conceitos mais subjetivos da atual minuta (IBAMA).



Legenda:
APP - Área de Preservação Permanente Lei nº 12.651, de 2012
UC - Unidade de Conservação Lei nº 9.985, de 2000
TI - Terras Indígenas Portaria nº 463, de 2018; Lei nº 14.701, de 2023
TQ - Territórios Quilombolas Portaria nº 463, de 2018
Lista Nacional Oficial de Espécies Ameaçadas de Extinção Portaria MMA nº 148, de 2022
Povos e comunidades tradicionais Decreto nº 6.040, de 2007
Área Prioritária para biodiversidade Áreas Prioritárias para a Conservação, Utilização Sustentável e Repartição dos Benefícios da Biodiversidade Brasileira – Atualizada. Portaria MMA nº 463, de 2018.

TEXTOS A SEREM DISCUTIVOS (27-28/11/25)

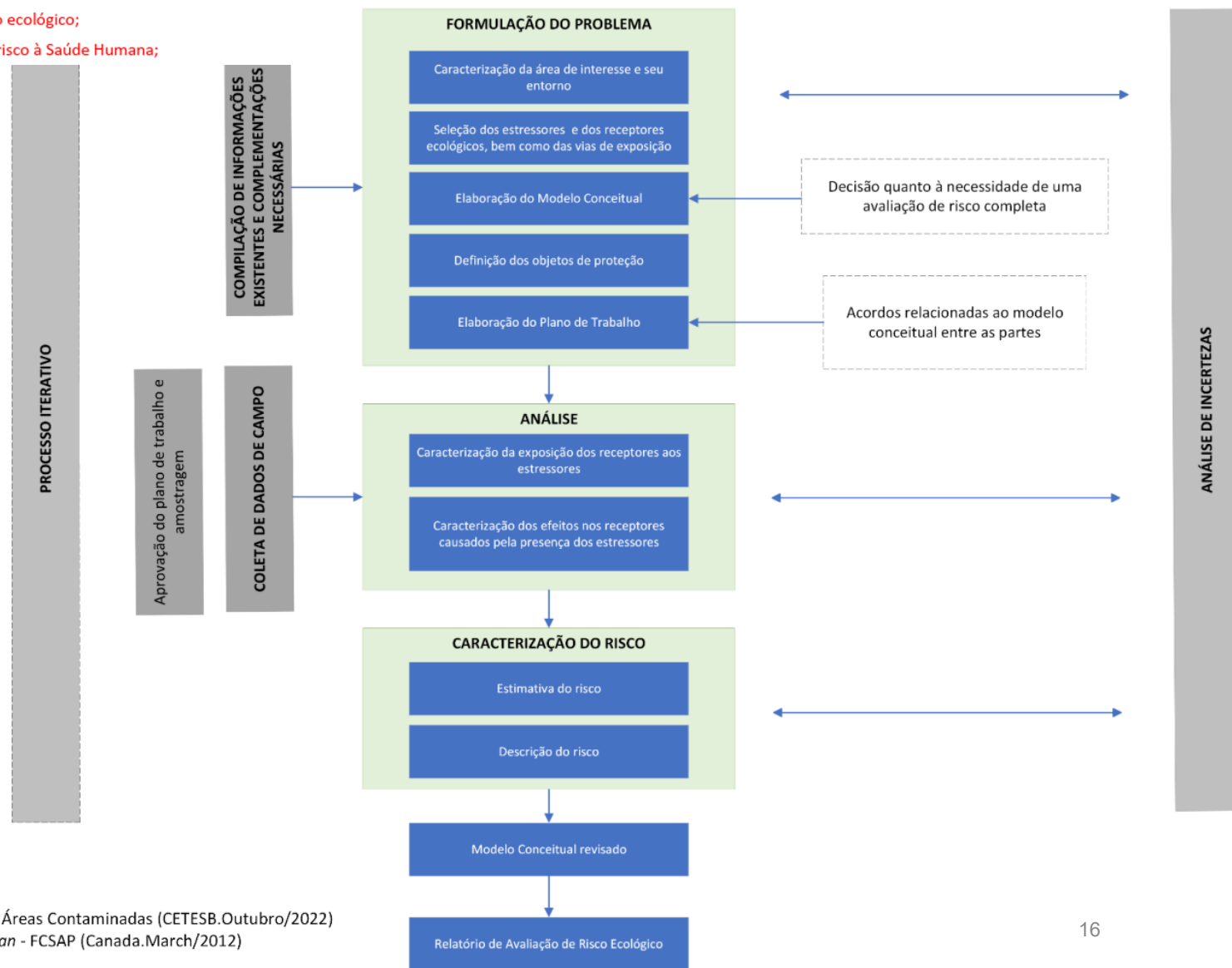
- Apresentação CETESB sobre ARE (subsídios)
- Fluxograma de GAC (?)
- Retomada da discussão do texto-base, no ponto de parada da última: Definições + Atribuições do Órgão Ambiental (?)

- Anexo IV – Árvore de decisão de avaliação de risco ecológico;
- Anexo V – Procedimento para análises laboratoriais;
- Anexo VI – Fluxograma das etapas de Gerenciamento de Áreas contaminadas;
- Anexo VII – Fluxo avaliação de risco ecológico;
- Anexo VIII – Fluxo de avaliação de risco à Saúde Humana;

ARE (Minuta)

Talvez necessite de menor ou nenhuma adequação, tendo em visto que a ref. usada neste fluxograma para cálculo de risco ecológico foi inspirada em partes na CETESB

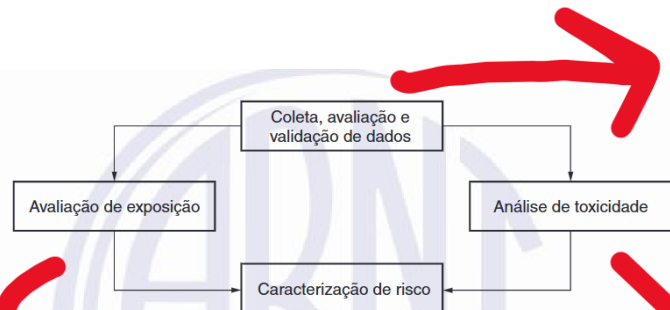
FLUXOGRAMA AVALIAÇÃO DE RISCO ECOLÓGICO



TEXTOS A SEREM DISCUTIVOS (27-28/11/25)

- Apresentação CETESB sobre ARE (subsídios)
- Fluxograma de GAC (?)
- Retomada da discussão do texto-base, no ponto de parada da última: Definições + Atribuições do Órgão Ambiental (?)

- Anexo IV – Árvore de decisão de avaliação de risco ecológico;
- Anexo V – Procedimento para análises laboratoriais;
- Anexo VI – Fluxograma das etapas de Gerenciamento de Áreas contaminadas;
- Anexo VII – Fluxo avaliação de risco ecológico;
- Anexo VIII – Fluxo de avaliação de risco à Saúde Humana;



4.1 Coleta, avaliação e validação de dados

4.1.1 Coleta de dados

- 4.1.2 Avaliação e validação de dados
- 4.1.2.1 Análises químicas laboratoriais
- 4.1.2.2 Meio físico
- 4.1.2.3 Contaminação
- 4.1.2.4 Transporte e atenuação natural

4.3 Análise de toxicidade

- Seleção dados toxicológicos
- Uso de banco de dados validados científ.
- Efeitos carcinogênicos e não carcinog.
- Avaliação dose-resposta

4.4 Caracterização do risco

- Quantificação do risco (individual e simultâneo)
- Interpretação e análise de incertezas

4.5 Análise de incertezas

- 4.5.1 Incertezas ligadas a informações da área de estudo
- 4.5.2 Incertezas ligadas à análise de toxicidade e avaliação da exposição

4.2 Avaliação da exposição

4.2.1 Caracterização dos cenários de exposição

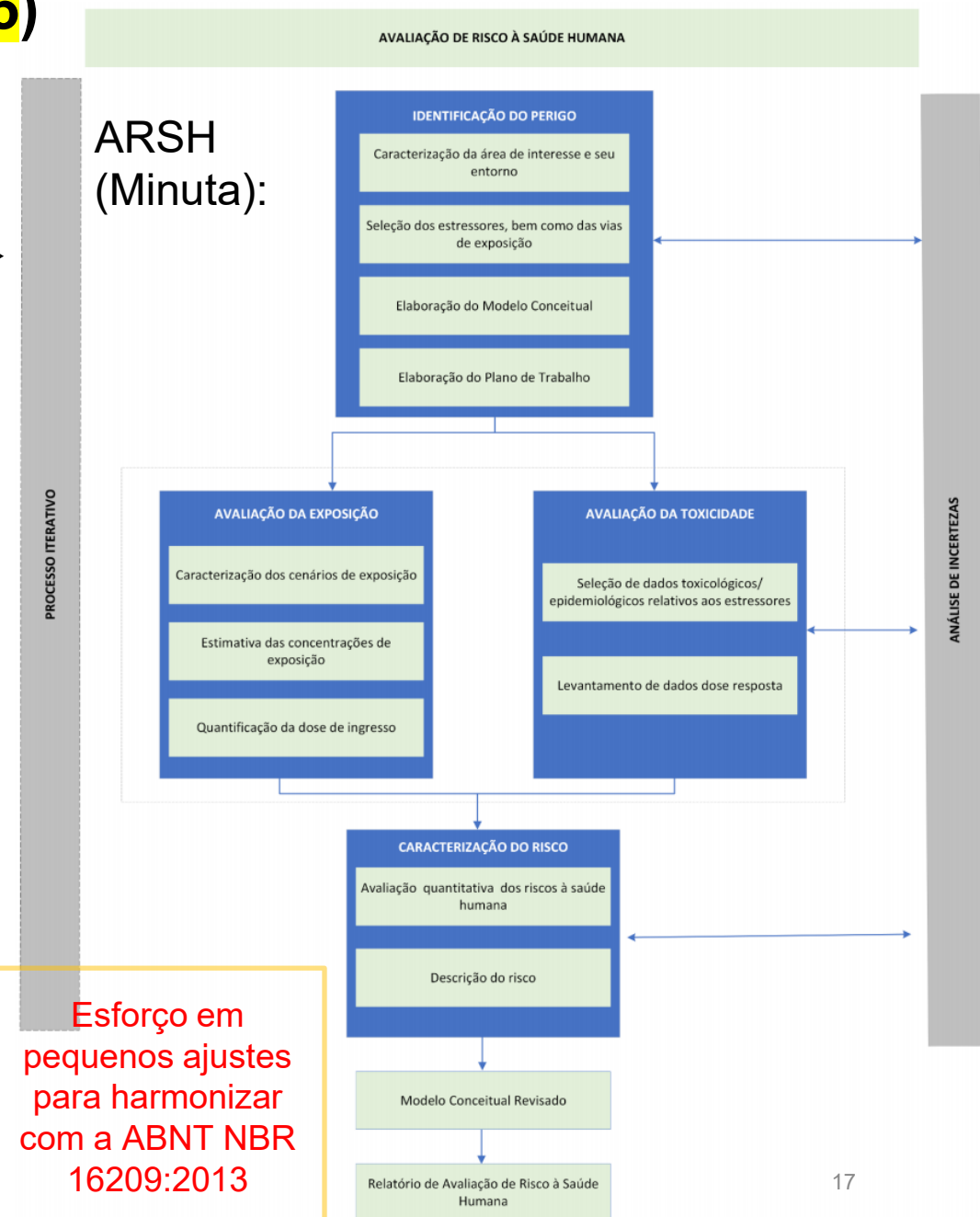
- 4.2.1.1 Fontes de contaminação
- 4.2.1.2 SQIs
- 4.2.1.3 Receptores potenciais
- 4.2.1.4 Pontos de exposição (POE) Contaminação
- 4.2.1.5 Caminhos de exposição
- 4.2.1.6 Vias de ingresso
- 4.2.1.7 Concentrações nos pontos de exposição
- 4.2.1.8 Consolidação dos cenários de exposição
- 4.2.1.9 Docum. e apresentação de cenários de exposição
- 4.2.1.10 Modelo conceitual de exposição (MCE)

4.2.2 Quantificação do ingresso

- 4.2.2.1 Determinação do ingresso (I)
- 4.2.2.2 Quantificação do I por via de ingresso

ANEXO III – FLUXOGRAMA DE AVALIAÇÃO DE RISCO À SAÚDE HUMANA

ARSH (Minuta):



~~TEXTOS A SEREM DISCUTIVOS (27-28/11/25)~~

- Apresentação CETESB sobre ARE (subsídios)
- Fluxograma de GAC (?)
- Retomada da discussão do texto-base, no ponto de parada da última: Definições + Atribuições do Órgão Ambiental (?)

Anexo IV – Árvore de decisão de avaliação de risco ecológico;

Anexo V – Procedimento para análises laboratoriais;

 Anexo VI – Fluxograma das etapas de Gerenciamento de Áreas contamina

Anexo VII – Fluxo avaliação de risco ecológico;

Anexo VIII – Fluxo de avaliação de risco à Saúde Humana;

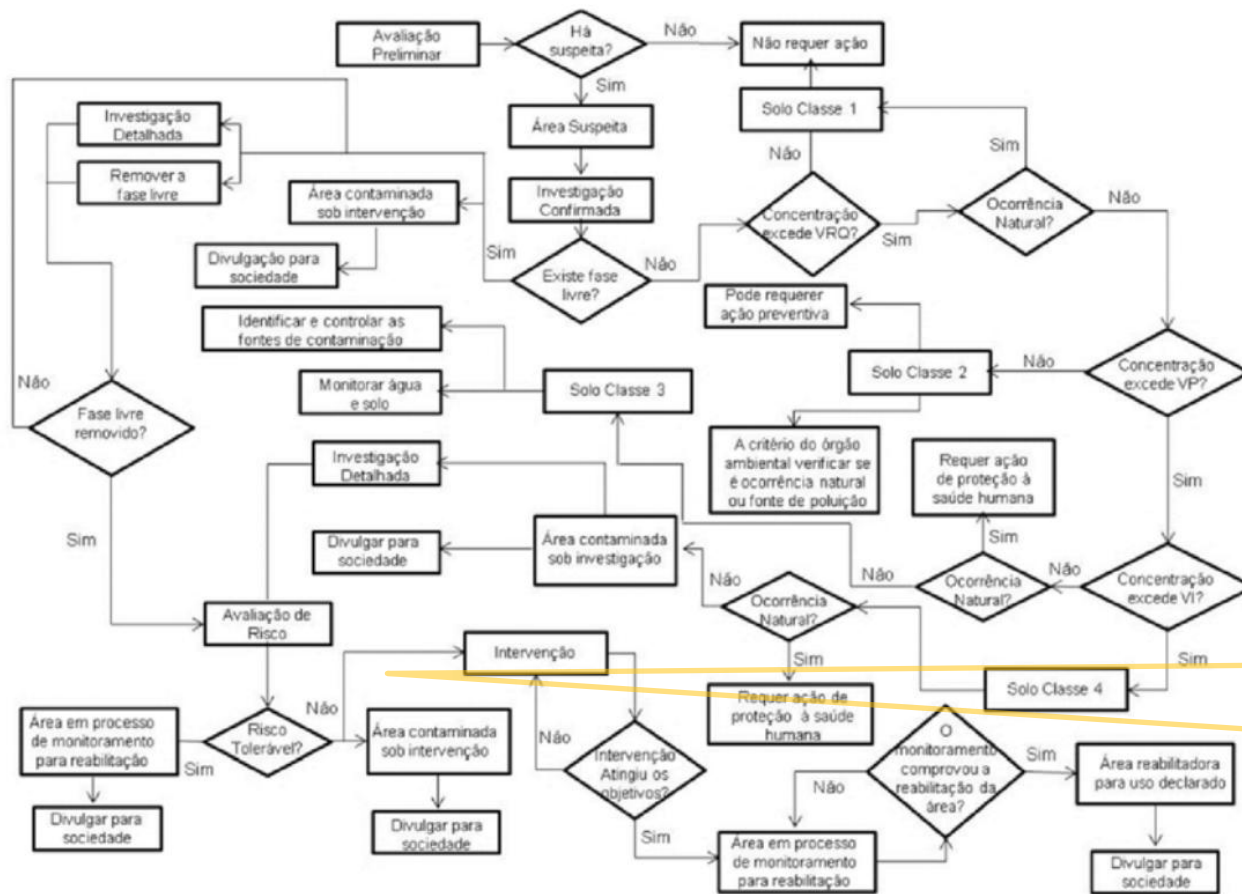
5ª Reunião do Grupo de Trabalho de Revisão da Resolução Conama 420/2009

Data: 20/03/2025 a 21/03/2025

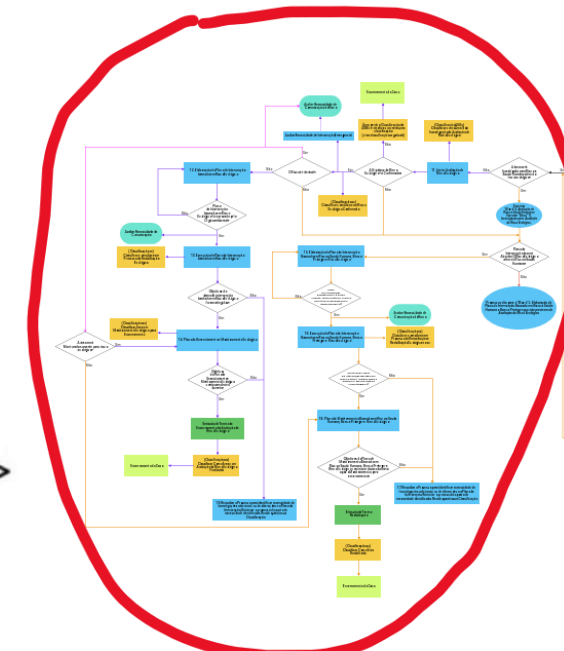
Fluxograma de Áreas Contaminadas AESAS - Upload: 06/03/2025 - [Download](#)

ARSH (Minuta): Ainda não existe

Fluxograma em vigor (Conama 490/09)



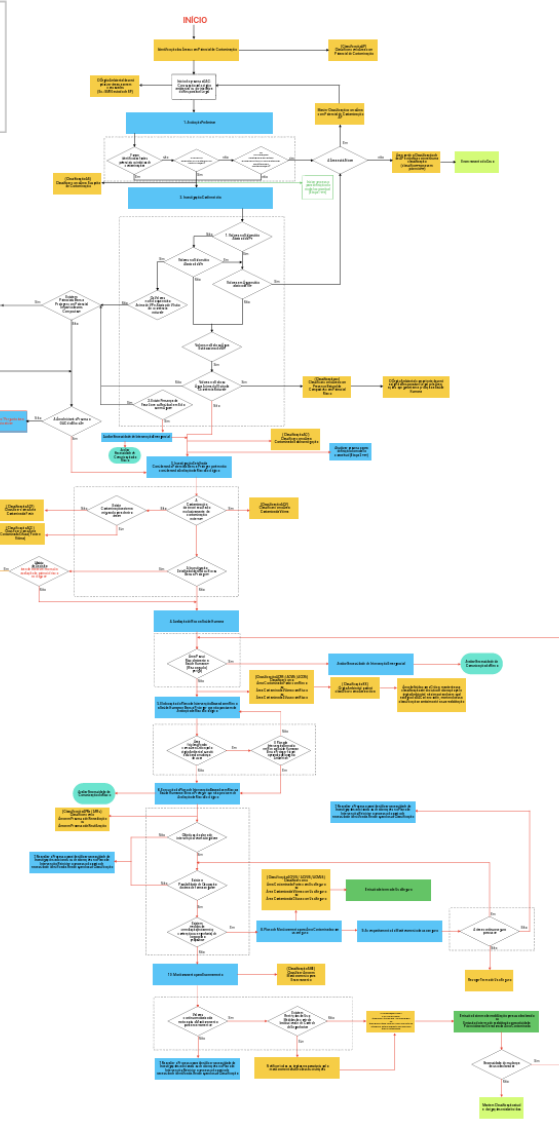
Parte ARE c/ ARSH



Usar algo mais simplificado, em linha com o modelo atual. Inserir questões levantadas na 2ª reunião, ex.: modelagem matemática; monitoramento das MCI/ME por tempo determinado etc.



SUGESTÃO AESAS - FLUXOGRAMA GAC - Rev. 10



TEXTOS A SEREM DISCUTIVOS (27-28/11/25)

- Apresentação CETESB sobre ARE (subsídios)
- Fluxograma de GAC (?)
- Retomada da discussão do texto-base, no ponto de parada da última: Definições + Atribuições do Órgão Ambiental (?)

Já discutidos em nossa 2ª reunião do GT-AESAS, e resumidos em planilha XLS enviada em 22/10/25 e também na Ata de reunião enviada em 12/11/25:

Linha Excel	Art.	Texto inicial da revisão	Proposta GT-AESAS	Justificativas técnicas
274	31?	Após a declaração de Área Contaminada com Risco Confirmado, o responsável pela área contaminada, com apoio do órgão ambiental competente, deverá promover comunicação de risco aos receptores dos riscos envolvidos após sua confirmação.	Proposta Abema + 1 adição (verde): Art. 31. Após a declaração de Área Contaminada com Risco Confirmado, o responsável legal pela área contaminada, a critério e com o apoio do órgão ambiental competente, deverá promover comunicação de risco aos receptores dos riscos envolvidos após sua confirmação.	O termo "responsável", caso fique no texto, está colocado de forma isolada. Se for ficar, acrescentar como "responsável legal", para que não gere confusão com o "responsável técnico" Obs. 1: O MMA mudou essa linha da #321 para a #274, mas a análise foi feita com base nos dados que tínhamos
44	9	IX – Área de influência direta: definido como a(s) área(s) sujeita(s) aos impactos diretos da implantação e operação do empreendimento, cuja delimitação deverá ser efetuada em função das características socioeconômicas, físicas e biológicas dos sistemas estudados e das particularidades do empreendimento;	Seguir proposta Abema: remoção do texto por não se relacionar com o GAC	Aparece <u>apenas</u> no Art. 41, sobre PLA em corpos hídricos
45	9	X – Área de influência indireta: definido como a(s) área(s) sujeitas aos impactos indiretos da implantação e operação do empreendimento, abrangendo os ecossistemas e os meios físico e socioeconômico que podem ser impactados por alterações ocorridas na área de influência direta, sendo que os impactos são menos significativos comparativamente aos da área de influência direta;	Seguir proposta Abema: remoção do texto por não se relacionar com o GAC	Não aparece em nenhum lugar da norma
46	9	XI – Área em Processo de Monitoramento para reabilitação (AMR): área na qual o risco for considerado tolerável ou as metas de remediação foram atingidas, encontrando-se em processo de monitoramento para verificação da manutenção das concentrações em níveis aceitáveis;	Proposta Abema + 1 adição (verde): XI - Área em Processo de Monitoramento para Reabilitação (AMR): área, <u>com algum grau de contaminação remanescente</u> , na qual o risco é inferior ao aceitável encontrando-se em processo de monitoramento para verificação da manutenção desta situação ou da necessidade de medidas complementares de intervenção;	Há grande confusão na cadeia do GAC de que uma Área em Monitoramento para Reabilitação ou Reabilitada não teria nenhum tipo de contaminação remanescente. Isso gera, por exemplo, MCIs de restrição à água subterrânea, que não indicam acompanhamento das concentrações remanescentes após a conclusão do processo reabilitação para uso declarado.
47	9	XIII – Área Reabilitada para o Uso Declarado (AR): área anteriormente contaminada que, depois de submetida às medidas de intervenção, ainda que não tenha sido totalmente eliminada a massa de contaminação, tem restabelecido o nível de risco aceitável à saúde humana, ao meio ambiente e a outros bens a proteger;	Proposta Abema + 1 adição (verde): XIII - Área Reabilitada para o Uso Declarado (AR): área, terreno, local, instalação, edificação ou benfeitoria, <u>com algum grau de contaminação remanescente</u> , onde depois de executado o monitoramento para reabilitação, não foi constatado nível de risco inaceitável à saúde humana ou a outros bens a proteger, desde que sejam mantidos o uso e ocupação considerados na avaliação de risco e no plano de intervenção.	Idem acima
49	9	XV – Avaliação de risco: caracterização científica e sistemática que avalia a probabilidade de um efeito adverso ocorrer ou estar ocorrendo ao meio ambiente e/ou à saúde humana como resultado da exposição a um ou mais agente(s) estressor(es);	Proposta Abema + 1 adição (verde): XV – Avaliação de risco: Avaliação de risco é o processo científico para avaliar a probabilidade <u>e quantificar</u> a ocorrência de efeitos adversos à saúde, <u>aos bens à proteger</u> ou ao meio ambiente, decorrentes da exposição a substâncias químicas.	Inserção do ponto de vista técnico fundamental, vide a própria definição do que é "Bens à proteger" (art. 9 - VII). Adição conforme definição do vigente Decr. Estadual SP, que foi bastante utilizado como inspiração nessa revisão da Res. Conama 420. Os termos aparecem posteriormente no texto, sempre associação à "avaliação de risco", como p. ex. no Art. 33 - §3.
55	9	XX – Contaminação: presença substâncias químicas no ar, água ou solo decorrente de atividades antrópicas e em concentrações tais que restrinjam a utilização do recurso ambiental para os usos atual ou pretendido, definidas com base em avaliação de risco ecológico ou à saúde humana;	XX – Contaminação: presença de substância química no solo, ar do solo ou água subterrânea decorrente de atividades antrópicas, em concentrações que possam representar risco à saúde humana, <u>aos bens à proteger</u> e/ou(?) meio ambiente.	Idem acima
59	9	Não havia a definição para "Fonte Potencial" Texto Abema (posterior): Fonte Potencial de Contaminação: instalação, equipamento ou material a partir do qual as substâncias químicas de interesse podem ser liberadas para um ou mais compartimentos do meio físico;	Sugerir que o texto fique em aguardo até consolidação de entendimentos técnicos	Observações Internas 1 - Convidar Éverton/Maximiano para falar sobre "Fase Livre" ser fonte primária ou secundária. No entendimento deles seria Fonte Primária. A partir do entendimento de consenso, sugerir (ou não) ajustes no texto do Inciso XXIV e/ou XXV 2 - Inserir na definição XXIV algum texto que deixe claro que após o "conserto" confirmado que solucione a liberação atual ou histórica das SQLs, que a fonte volte a ser considerada como "Potencial". Um possível texto futuro para XXIV poderia ser: (...) tornando-o contaminado. Após a realização de adequações que solucionem a liberação atual ou histórica de SQLs; a instalação, equipamento ou material serão considerados como uma fonte potencial.

TEXTOS A SEREM DISCUTIVOS (27-28/11/25)

- Apresentação CETESB sobre ARE (subsídios)

- Fluxograma de GAC (?)

- Retomada da discussão do texto-base, no ponto de parada da última: Definições + Atribuições do Órgão Ambiental (?)

Já discutidos em nossa 2ª reunião do GT-AESAS, e resumidos em planilha XLS enviada em 22/10/25 e também na Ata de reunião enviada em 12/11/25:

Linha Excel	Art.	Texto inicial da revisão	Proposta GT-AESAS	Justificativas técnicas
60	9	Não havia a definição para - Fonte Primária Texto Abema (posterior): Fonte de contaminação primária: instalação, equipamento ou material que existe ou existiu dentro de uma área, a partir do qual ocorre ou ocorreu a liberação de determinada substância química para um ou mais compartimentos ambientais, tornando-o contaminado;	<i>Sugerir que o texto fique em aguardo até consolidação de entendimentos técnicos</i>	Idem acima
64	9	XXVI - Investigação detalhada: etapa do processo de gerenciamento de áreas contaminadas que tem o propósito de adquirir e interpretar dados em área de contaminação sob investigação, na qual se determinam os tipos de contaminantes presentes, suas concentrações, a extensão da área afetada, o volume das plumas de contaminação e a dinâmica de propagação (vias de ingresso, rotas de exposição e receptores);	Proposta Abema + 1 adição (verde): XXVI – Investigação detalhada: etapa do processo de gerenciamento de áreas contaminadas que tem como objetivo determinar as características das fontes de contaminação primárias e secundárias, quantificar a extensão, <u>as massas</u> e dinâmica de propagação das plumas de contaminação, caracterizar os bens a proteger atingidos ou que possam ser atingidos e os seus respectivos caminhos de exposição, além de determinar as concentrações das SQL nos pontos de exposição a serem considerados na etapa seguinte do GAC de Avaliação de Risco.	É fundamental que a definição de Investigação Detalhada traga o conceito a "quantificação da massa de contaminação". Sem isso não é possível realizar os estudos de dinâmica e propagação das plumas de contaminação, definir MCIs e nem avaliar a eficácia do principal objetivos de uma remediação. Esse adição conceitual está em conformidade com a recentíssima revisão da ABNT NBR 15515-3 (Inv. Detalhada).
67	9	XXIX – Medidas de controle institucional: ações, implementadas em substituição ou complementarmente às técnicas de remediação, visando afastar o risco ou impedir ou reduzir a exposição de um determinado receptor sensível aos contaminantes presentes nas áreas contaminadas, por meio da imposição de restrições de uso, incluindo, entre outras, ao uso do solo, ao uso de água subterrânea, ao uso de água superficial, ao consumo de alimentos e ao uso de edificações, podendo ser provisórias ou não;	Proposta Abema + 1 adição (verde): XXIX - Medidas de controle institucional: ações <u>por tempo determinado</u> que visam impedir ou controlar a exposição dos receptores às substâncias químicas de interesse, por meio da imposição de restrições de uso, incluindo, entre outras, ao uso do solo, ao uso de água subterrânea, ao uso de água superficial, ao consumo de alimentos e ao uso de edificações;	As MCI's e ME's não devem ser tratadas como ações de remediação. Por isso, a temporalidade dessas medidas precisa ficar explícita em seus conceitos. Se uma medida é estabelecida de forma "indefinida" ou "indeterminada" não haveria motivos para acompanhar as concentrações remanescentes ao longo do tempo. A não definição de prazos, acarretará em insegurança jurídica para o RT que assinará o projeto. Esse conceito consta do atual Decr. Estadual SP (p. ex. Art. 47), utilizado como inspiração para essa revisão da Res. Conama 420. Foi sugerido também adições ao Art. 35 da minuta da Resolução Conama 420. Nele foram condensados 3 artigos fundamentais do vigente Decr. Estadual SP (Art. 44 + 46 + 47), mas com supressões de conceitos que irão gerar ambiguidade na norma e, consequentemente, insegurança jurídica. (Avaliar sugestões para o Art. 35)
68	9	XXX – Medidas de engenharia: ações baseadas em práticas de engenharia, com a finalidade de interromper a exposição dos receptores, atuando sobre os caminhos de migração dos contaminantes;	Proposta Abema + 1 adição (verde): XXX - Medidas de engenharia: ações <u>por tempo determinado</u> que visam impedir a exposição dos receptores às substâncias químicas de interesse, atuando sobre os caminhos de migração dos contaminantes por meio da utilização de obras de engenharia;	Idem acima
70	9	XXXII – Medidas de remediação: conjunto de técnicas aplicadas em áreas contaminadas, divididas em técnicas de tratamento, quando destinadas à remoção ou à redução da massa de contaminantes, e técnicas de contenção ou isolamento, quando destinadas a prevenir a migração dos contaminantes;	Proposta Abema + 1 adição (verde): XXXII – Medidas de remediação: conjunto de técnicas aplicadas em áreas contaminadas, divididas em técnicas de tratamento, <u>ações prioritárias</u> destinadas à remoção ou à redução da massa de contaminantes, e técnicas de contenção, quando destinadas a prevenir a migração dos contaminantes;	É fundamental que na definição das Medidas de Remediação conste a prioridade das ações de tratamento em relação às demais. Do contrário, todas estarão em igualdade e a norma ficará ambígua no seu maior objetivo conceitual. Esse conceito consta do atual Decr. Estadual SP (p. ex. Art. 44 - § 2), utilizado como inspiração para essa revisão da Res. Conama 420. Foi sugerido também adições ao Art. 35 da minuta da Resolução Conama 420. Nele foram condensados 3 artigos fundamentais do vigente Decr. Estadual SP (Art. 44 + 46 + 47), mas com supressões de conceitos que irão gerar ambiguidade na norma e, consequentemente, insegurança jurídica. (Avaliar sugestões para o Art. 35)

TEXTOS A SEREM DISCUTIVOS (27-28/11/25)

- Apresentação CETESB sobre ARE (subsídios)

- Fluxograma de GAC (?)

- Retomada da discussão do texto-base, no ponto de parada da última: Definições + Atribuições do Órgão Ambiental (?)

Já discutidos em nossa 2ª reunião do GT-AESAS, e resumidos em planilha XLS enviada em 22/10/25 e também na Ata de reunião enviada em 12/11/25:

Linha Excel	Art.	Texto inicial da revisão	Proposta GT-AESAS	Justificativas técnicas
79	9	XLI – Responsável técnico: pessoa física ou jurídica com capacidade e conhecimento técnico específico sobre o assunto, designada pelo responsável legal para planejar e executar as etapas do gerenciamento de áreas contaminadas;	Proposta Ibama + 1 adição (verde): XLI – Responsável técnico: pessoa física ou jurídica com capacidade, conhecimento e habilitação técnica a específica a sobre o assunto, designada pelo responsável legal para planejar e executar as etapas do gerenciamento de áreas contaminadas;	O termo "habilitação" é extensamente utilizado para abarcar o conceito de: profissional previamente qualificado e com registro no competente conselho de classe . Evita-se assim como RTs, profissionais somente "qualificados" (somente com curso específico em IE reconhecida) ou "capacitados" (que foi orientado por profissional habilitado).
261 até 270	35	Art. 35 Quando a área for classificada como área Contaminada com risco confirmado, o Responsável Legal deverá elaborar o Plano de Intervenção, considerando minimamente: I - eliminação ou controle das fontes de contaminação primárias ou secundárias; II- o uso atual e futuro da área a ser reabilitada, que poderá incluir sua vizinhança, se a contaminação extrapolou ou possa extrapolar os limites da propriedade, caso em que devem ser observados os usos mais restritivos considerando a legislação de uso e ocupação do solo vigente; III- o resultado da Avaliação de Risco à saúde humana ou ecológica; IV- os padrões legais aplicáveis, quando identificados recursos naturais ou ambientais atingidos ou que possam ser atingidos pela contaminação; V- propostas que contemplem diferentes alternativas de intervenção aplicáveis, com a indicação e justificativa da medida ou conjunto de medidas de intervenção selecionadas como mais adequadas em termos de eficácia e sustentabilidade; VI- a regulamentação aplicável ao uso e ao controle de produto(s) destinado(s) à remediação; VII- descrição da medida ou conjunto de medidas de intervenção propostas, indicando sua localização e extensão em área e volume; VIII- a descrição técnica da remediação por tratamento ou contenção, quando propostas; IX- o dimensionamento do sistema de remediação por tratamento ou contenção, quando proposto, com a posição de seus elementos principais e o volume de atuação previsto para o sistema; X- a posição dos pontos de conformidade definidos para cada medida de intervenção selecionada e para cada bem a proteger identificado; XI- o cronograma de implementação das medidas de intervenção propostas; XII- a duração do monitoramento da eficiência e eficácia das medidas de remediação, do monitoramento para encerramento, do acompanhamento das medidas de intervenção por controle institucional e de medidas de intervenção por controle de engenharia, quando propostas. §1º. Para a elaboração do Plano de Intervenção poderão ser admitidas, em conjunto ou isoladamente, medidas de remediação para tratamento, de remediação para contenção, de intervenção por controle institucional e de intervenção por controle de engenharia, § 2º Na área em que tenha sido realizada Investigação Detalhada e Avaliação de Risco e não tenham sido constatadas quaisquer das situações indicadas no artigo 34, a área será classificada como Área em Processo de Monitoramento para Reabilitação (AMR) e o Responsável Legal deverá realizar a etapa de Monitoramento para Reabilitação. §2º O responsável legal deverá realizar medidas de monitoramento para comprovar a eficácia e a eficiência do sistema de remediação por tratamento ou contenção. §3º - As medidas de intervenção por controle institucional e por controle de engenharia deverão ser mantidas enquanto persistir o cenário responsável pela sua existência, mesmo quando a execução das medidas de remediação por tratamento e medidas de remediação por contenção tiverem encerrado.	Proposta Aprovada + 1 remoções (vermelho) e adições (verde): (...) XII- a duração por tempo determinado do monitoramento da eficiência e eficácia das medidas de remediação, do monitoramento para encerramento, do acompanhamento das medidas de intervenção por controle institucional e de medidas de intervenção por controle de engenharia, quando propostas. (...) §1º - Para a elaboração do Plano de Intervenção poderão ser admitidas, -em conjunto ou isoladamente , medidas de remediação para tratamento, de remediação para contenção, de intervenção por controle institucional e de intervenção por controle de engenharia] (...) § 4º - Na adoção de medidas de remediação devem ser priorizadas aquelas que promovam a remoção e redução de massa dos contaminantes. § 5º - No caso da adoção de medidas de remediação para contenção de contaminantes, medidas de controle institucional e medidas de engenharia, o Plano de Intervenção deve contemplar uma análise técnica, econômica e financeira que comprove a inviabilidade da solução de remoção de massa. § 6º - Caso sejam necessárias medidas de controle institucional para o uso e ocupação do solo ou para o uso das águas subterrâneas e superficiais, o responsável legal deverá contemplá-las no Plano de Intervenção, justificar a necessidade, detalhá-las, indicar sua localização por meio de coordenadas geográficas e o período de vigência, e garantir de sua manutenção pelo período de aplicação	Ajustes visando trazer o texto dentro do contexto dos originais artigos 44, 46 e 47 do Decr. Estadual que foram condensados no Art. 35 da minuta (conforme explicado nos itens acima). Nesse aglutinamento, houve parágrafos e incisos fundamentais que foram suprimidos. Esses ajustes são necessários para se reestabelecer os conceitos de: a) temporalidade das MCI e ME b) priorização da remediação por tratamento com remoção ou destruição de massa em relação as demais medidas de MCI e ME c) justificativa via análise técnica-econômica-financeira sobre a remoção de massa Todos as correções ou acréscimo sugeridos estão como no Decr. Estadual SP vigente