

DISCUTIR COM O GT FUNDAMENTOS E PROPOSTA PARA CLASSIFICAÇÃO DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS

**Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental (CETESB)
Av. Prof. Frederico Hermann Jr., 345 CEP 05489-900 - São Paulo - SP
Fone: (011) 3030-6028 Fax: (011) 3030-6124
e-mail: dorothyc@cetesb.sp.gov.br**



**SECRETARIA DO
MEIO AMBIENTE**



DEFINIÇÕES

- **Unidade de Classificação de Água Subterrânea - UCAsub:** Corresponde à área tridimensional de uma sub-bacia hidrográfica incluindo a sub-unidade hidrogeológica.
- **Áreas de relevante interesse ecológico** - área em geral de pequena extensão, com pouca ou nenhuma ocupação humana, com características naturais extraordinárias ou que abriga exemplares raros da biota regional, e tem como objetivo manter os ecossistemas naturais de importância regional ou local e regular o uso admissível dessas áreas, de modo a compatibilizá-lo com os objetivos de conservação da natureza. (LEI N. 9.985, DE 18 DE JULHO DE 2000 Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências).
- **Águas doces** - abaixo do limite **X** de concentração de sólidos totais dissolvidos - STD
- **Águas salinas** - entre os limites **X e Y** de concentração de sólidos totais dissolvidos - STD
- **STD**
- **Águas salobras** - acima limite **Y** de concentração de sólidos totais dissolvidos - STD

DEFINIÇÕES

- **Área contaminada:** área, terreno, local, instalação, edificação ou benfeitoria que contenha quantidades ou concentrações de matéria em condições que causem ou possam causar danos à saúde humana, ao meio ambiente ou a outro bem a proteger.
- **Área contaminada sob investigação:** área contaminada na qual estão sendo realizados procedimentos para determinar a extensão da contaminação e os receptores afetados.
- **Área suspeita de contaminação:** área, terreno, local, instalação, edificação ou benfeitoria com indícios de ser uma área contaminada.
- **Corpo hídrico subterrâneo - volume de água armazenado na subsuperfície.**

FUNDAMENTOS PARA CLASSIFICAÇÃO

- Definir classes de água segundo o uso preponderante (Atual e futuro) com sua respectiva qualidade e hidrogeologia (quantidade e vulnerabilidade), conforme Resolução CNRH nº 15 de 11.01.2001.
- Definir o que é a Unidade de Classificação de Água Subterrânea- UCAsub.
Sugestão: UCAsub= Corresponde à área tridimensional de uma sub-bacia hidrográfica incluindo a sub-unidade hidrogeológica.
- Hierarquizar as classes segundo um critério de restrição de uso e ocupação da Unidade de Classificação, a fim manter a **qualidade da água subterrânea para os usos preponderantes**.
- Estabelecer classes usando um parâmetro indicador de qualidade como Sólidos Totais Dissolvidos-STD (ou outro ou vários parâmetros dependendo da capacidade analítica), para separar águas doces, salinas e salobras que, de forma simplificada, serão utilizadas para efetuar o enquadramento que é um dos instrumentos da Gestão dos Recursos Hídricos.
- Estabelecer as diretrizes ambientais para controlar o lançamento de resíduos e efluentes em solos.

FUNDAMENTOS PARA CLASSIFICAÇÃO

- Criar os seguintes instrumentos para subsidiar decisões a fim de manter a qualidade natural da águas subterrâneas:
 - Estabelecer as condições e padrões (tabelas) para as substâncias de interesse para cada tipo de uso da água subterrânea.
 - Diretrizes e restrições para o planejamento do uso e ocupação do solo nas UCASub;
 - Outorga e fiscalização da captação de água subterrânea com base em tabelas de qualidade por tipo de uso;
 - Licença e fiscalização de forma mais restritivas, das fontes potencialmente poluidoras instaladas nas UCASub das classes mais restritivas;
 - Exigências de gerenciamento e remediação para o uso declarado da área contaminada;
 - Exigências de controle de poluição mais restritivos Diretrizes ambientais (CONAMA) e de Gestão (CNRH) para o enquadramento e melhoria da qualidade das águas subterrâneas nas áreas onde ocorrem fontes pontuais, inclusive mineração, e difusas de poluição (ex: agrícola).
 - Outros...

FUNDAMENTOS PARA CLASSIFICAÇÃO

- Criar os seguintes instrumentos legais para subsidiar decisões a fim de manter a qualidade natural da águas subterrâneas:
 - Legislações específicas para:
 - Planejar o uso e ocupação do solo considerando as classes de águas subterrâneas; e
 - Controlar as fontes potenciais de poluição não licenciáveis (por exemplo: as atividades agrícolas, incluindo aplicação de resíduos e efluentes no solo).
 - Outras

Classificação é um Instrumento para a Proteção das Águas Subterrâneas dos Aquíferos Livres

Os 6 Instrumentos da Gestão dos Recursos Hídricos(Lei 9433.08.01.97)
Planos de Recursos Hídricos, **Enquadramento em classes**, Outorga,
cobrança pelo uso, Compensação a municípios, Sistema de
Informação.

**Classe---> Articular a gestão com uso do solo---->
Restrições de uso e Ocupação**

As restrições devem ser estabelecidas para cada Classe de Água
Subterrânea, a fim de disciplinar as ações antropogênicas que
ocorrem sobre o solo e que possuem potencial de causar alterações
nas Águas Subterrâneas dos Aquíferos Livres

Em conseqüência não ocorrerão alterações nas águas subterrâneas dos aquíferos
subjacentes (confinados), concluindo-se que esses aquíferos não necessitam de
classificação, exceto em locais onde existirem inter-conexões com o Aquífero Livre.

ETAPAS DE AVALIAÇÃO DAS POSSÍVEIS SITUAÇÕES PARA ELABORAR A CLASSIFICAÇÃO

- Etapa 1

Onde as classes são definidas em função do **uso atual** da água subterrânea.

- Etapa 2

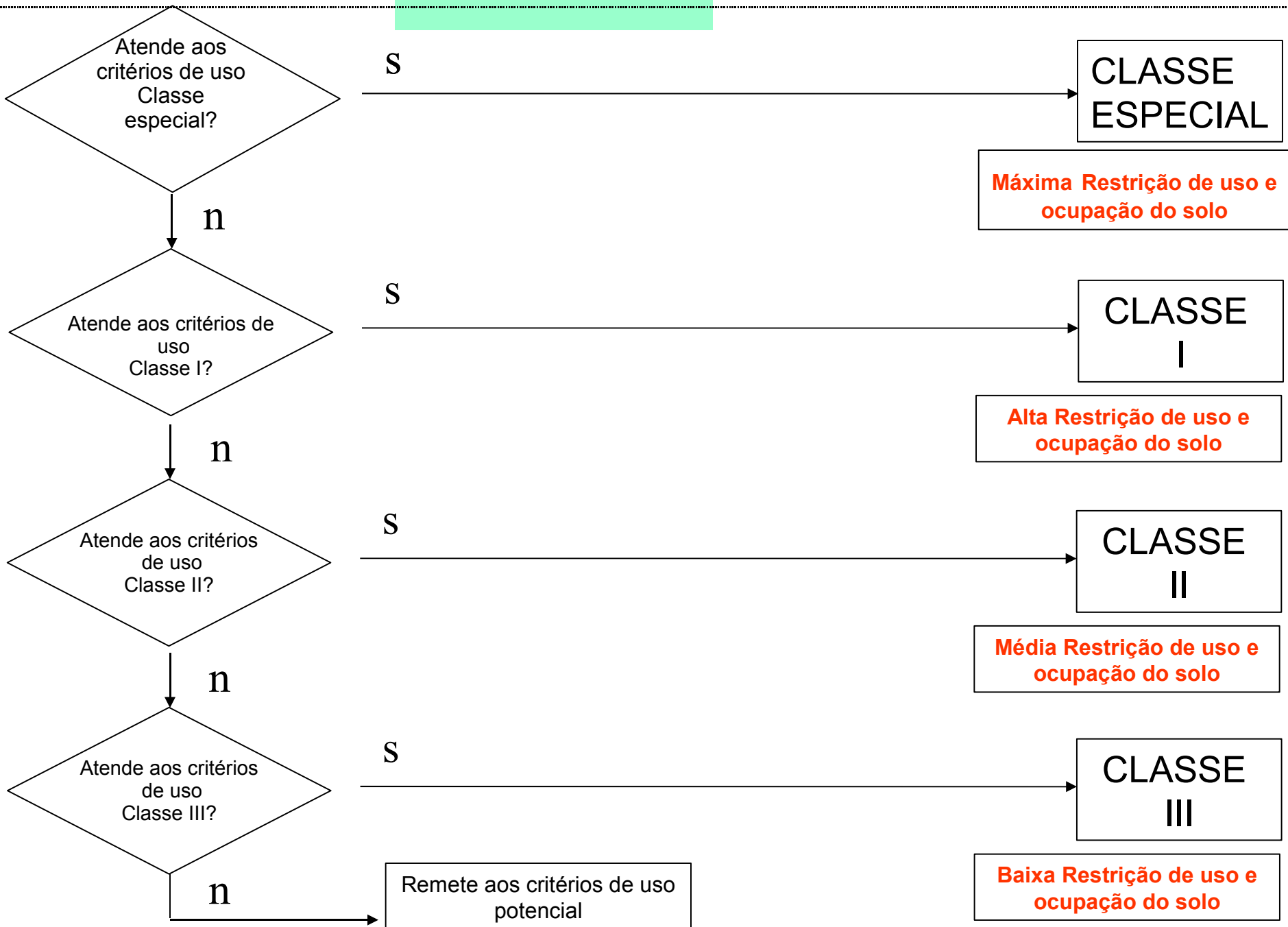
Onde as classes são definidas em função das condições de qualidade e hidrogeológicas que possibilitam o uso **potencial ou futuro** da água subterrânea.

- Fase 3

Integrar as Etapas 1 e 2 compondo cada classe.

ETAPA 1 - USO ATUAL

CLASSES



Classe Especial

- água destinada para manutenção de áreas de relevante interesse ecológico.

Classe I (doce, salina, salobra)

- água destinada para consumo humano com ou sem tratamento; ou
- única fonte de água para consumo humano.

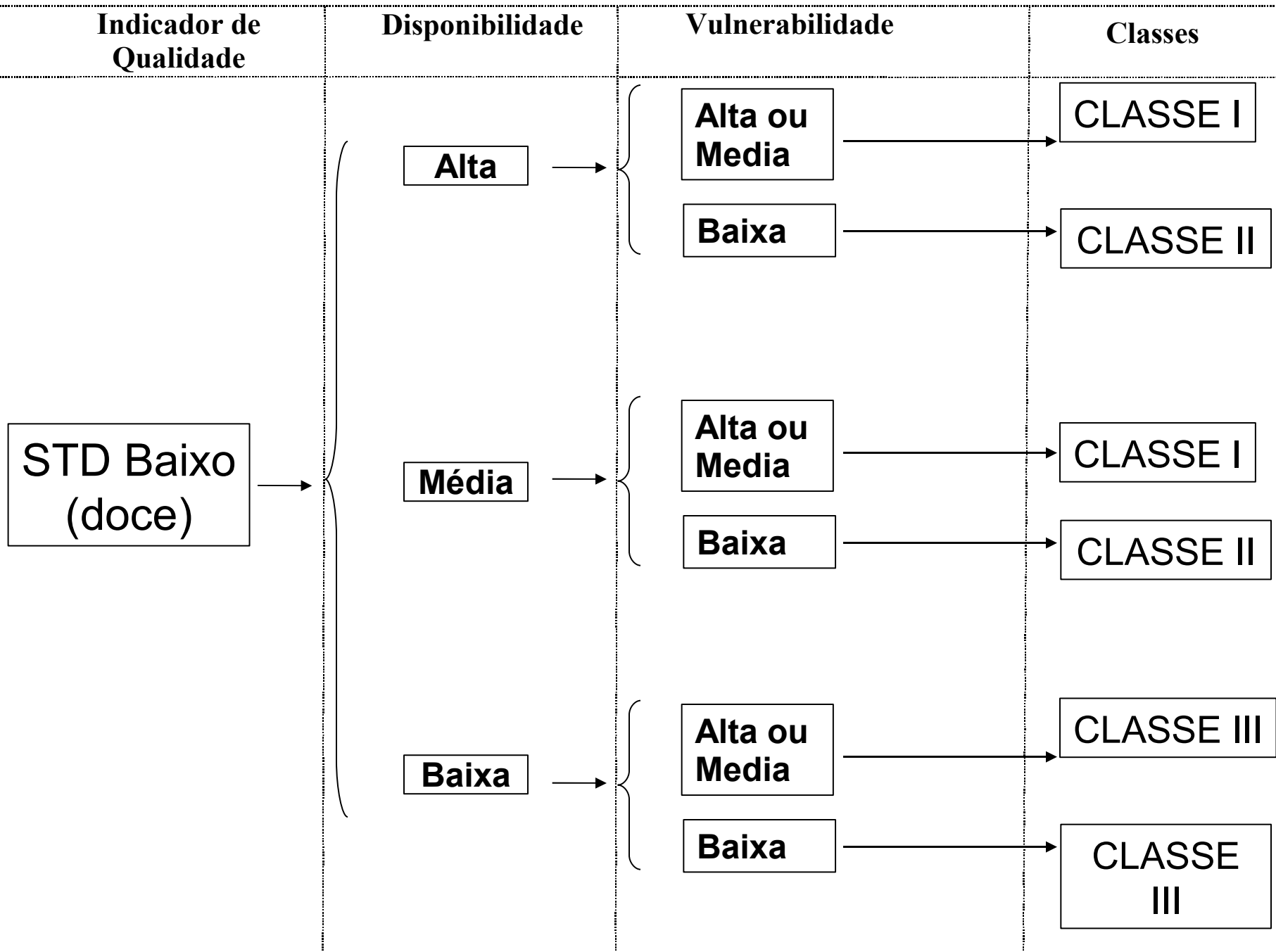
Classe II (doce, salina, salobra)

- água atualmente destinada para outros usos que não o consumo humano como , industrial, irrigação, dessedentação de animais, contato primário e criação de peixes, que resultem em exposição humana ou ambiental.

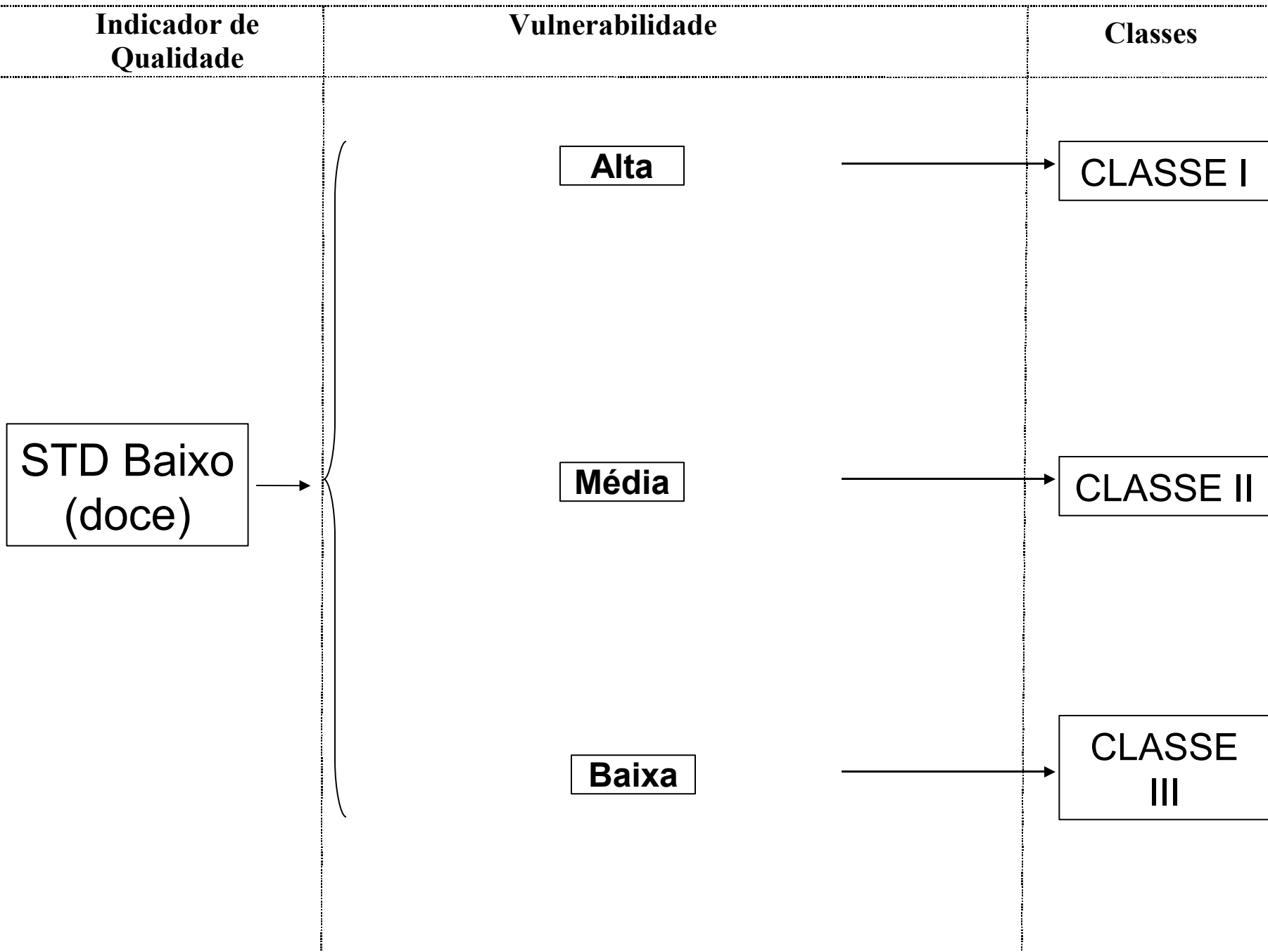
Classe III (doce, salina, salobra)

- água destinada para usos que não resultem em exposição humana ou ambiental (uso industrial em sistema fechado, p/ex); ou
- água subterrânea naturalmente inadequada para qualquer consumo e aquífero não está conectado com outro aquífero utilizado para consumo humano.

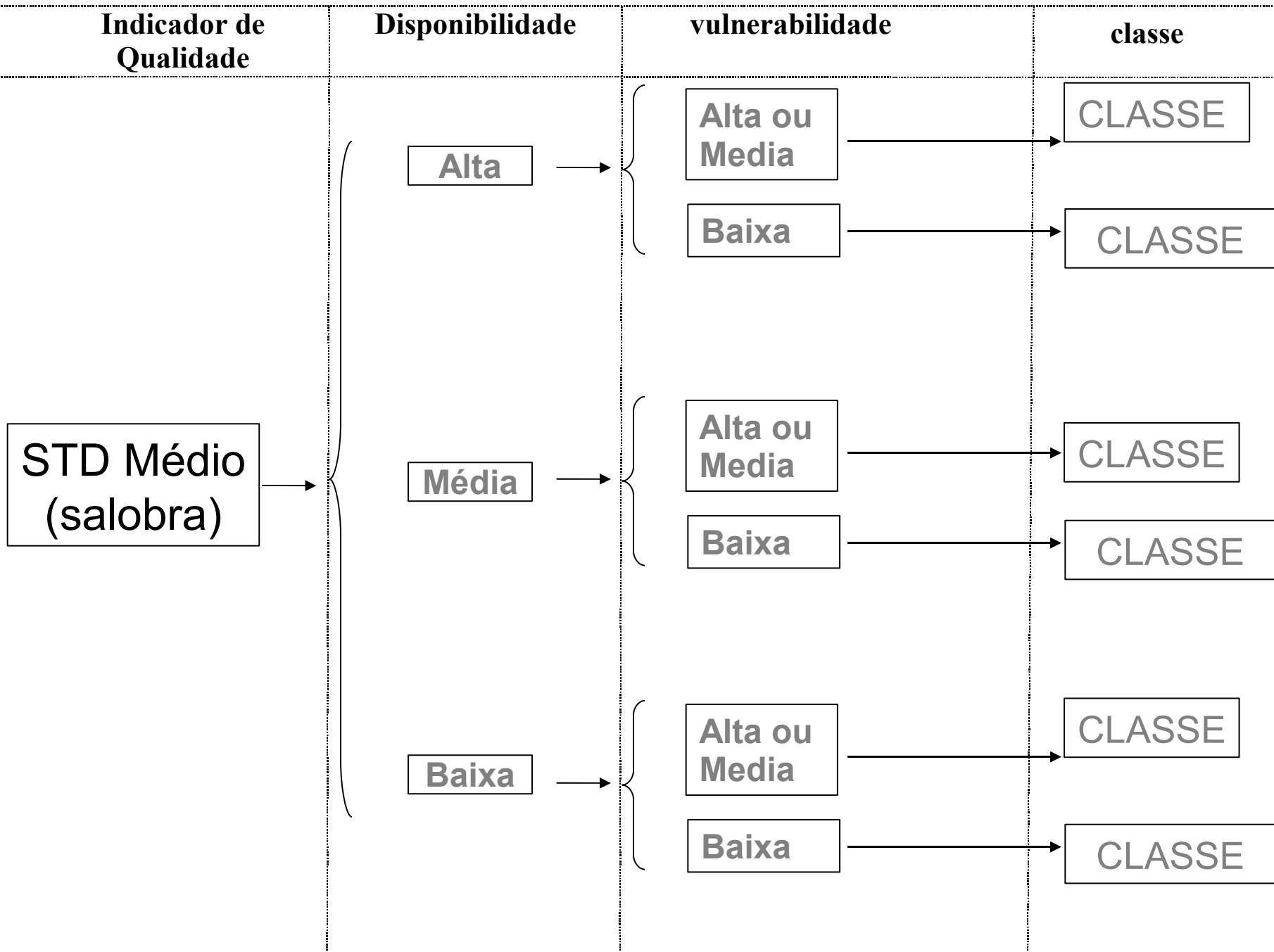
ETAPA 2 - USO POTENCIAL (considerando critério de disponibilidade)



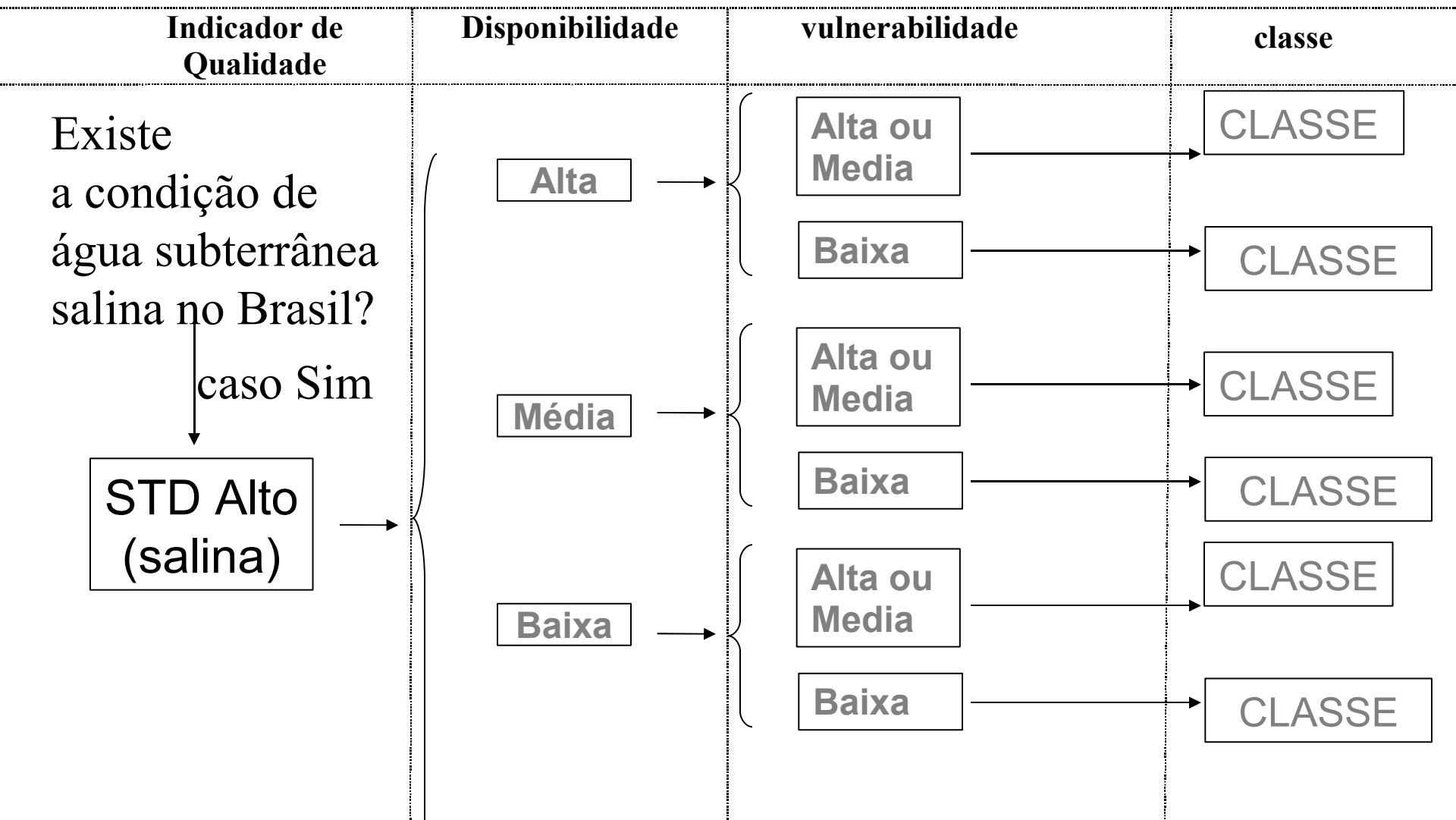
ETAPA 2 - USO POTENCIAL (não considerando a disponibilidade)



CRITÉRIOS DE USO POTENCIAL - exercício para discussão



CRITÉRIOS DE USO POTENCIAL - exercício para discussão



Ou estabelece diretamente como Classe III ?

ETAPA 3 - PROPOSTA DE CLASSIFICAÇÃO DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS (considerando o critério de disponibilidade)

A ser complementada após o estabelecimento de critérios de uso potencial pelo GT.

Uso atual { **Classe Especial**

- manutenção de áreas representativas de ecossistemas;

Uso atual { **Classe I**

- água destinada para consumo humano com ou sem tratamento;

ou

- única fonte de água para consumo humano.

ou

Uso potencial { • água com baixo TDS e aquífero com **alta ou média** disponibilidade e com **alta ou média** vulnerabilidade

Classe II

Uso atual { • água atualmente destinada para outros usos que não o consumo humano como , industrial, irrigação, dessedentação de animais, contato primário e criação de peixes, que resultem em exposição humana ou ambiental

ou

Uso potencial { • água com baixo TDS e aquífero com **alta ou média** disponibilidade e **baixa** vulnerabilidade

Classe III

Uso atual { • água destinada para usos que não resultem em exposição humana ou ambiental (como por exemplo: uso industrial em sistema fechado);

ou

- água subterrânea naturalmente inadequada para qualquer consumo e aquífero não está conectado com outro aquífero utilizado para consumo humano.

ou

Uso potencial { • água com baixo TDS e aquífero com **baixa** disponibilidade independente da vulnerabilidade

PROPOSTA DE RESTRIÇÕES

A ser complementada pelo GT. Deverá ser implementada em uma legislação federal que regulamente os artigos da Constituição Federal que dizem respeito ao parcelamento e da ocupação do solo urbano e plano diretor.

Classe Especial

Nas Áreas de máxima restrição devera haver proteção integral visando a manutenção dos ecossistemas livres de alterações causadas por interferência humana, admitido apenas o uso indireto dos seus atributos naturais.

Classe I

Nas Áreas de alta restrição não serão permitidos:

I - a implantação de indústrias de alto risco ambiental, pólos petroquímicos, carboquímicos e cloroquímicos, usinas nucleares e quaisquer outras fontes de grande impacto ambiental ou extrema periculosidade;

II - as atividades agrícolas que utilizem produtos tóxicos de grande mobilidade e que possam colocar em risco as águas subterrâneas, conforme relação divulgada pelo CONAMA e Ministério da Agricultura, e

III - o parcelamento do solo urbano sem sistema adequado de tratamento de efluente ou de disposição de resíduos sólidos.

Classe II

Nas Áreas de média restrição não serão permitidos:**A ser complementada pelo GT**

Classe III

Nas Áreas onde as águas subterrâneas são classificadas como classe III não existe restrição específica de uso e ocupação do solo.

PROPOSTA DE RESTRIÇÕES

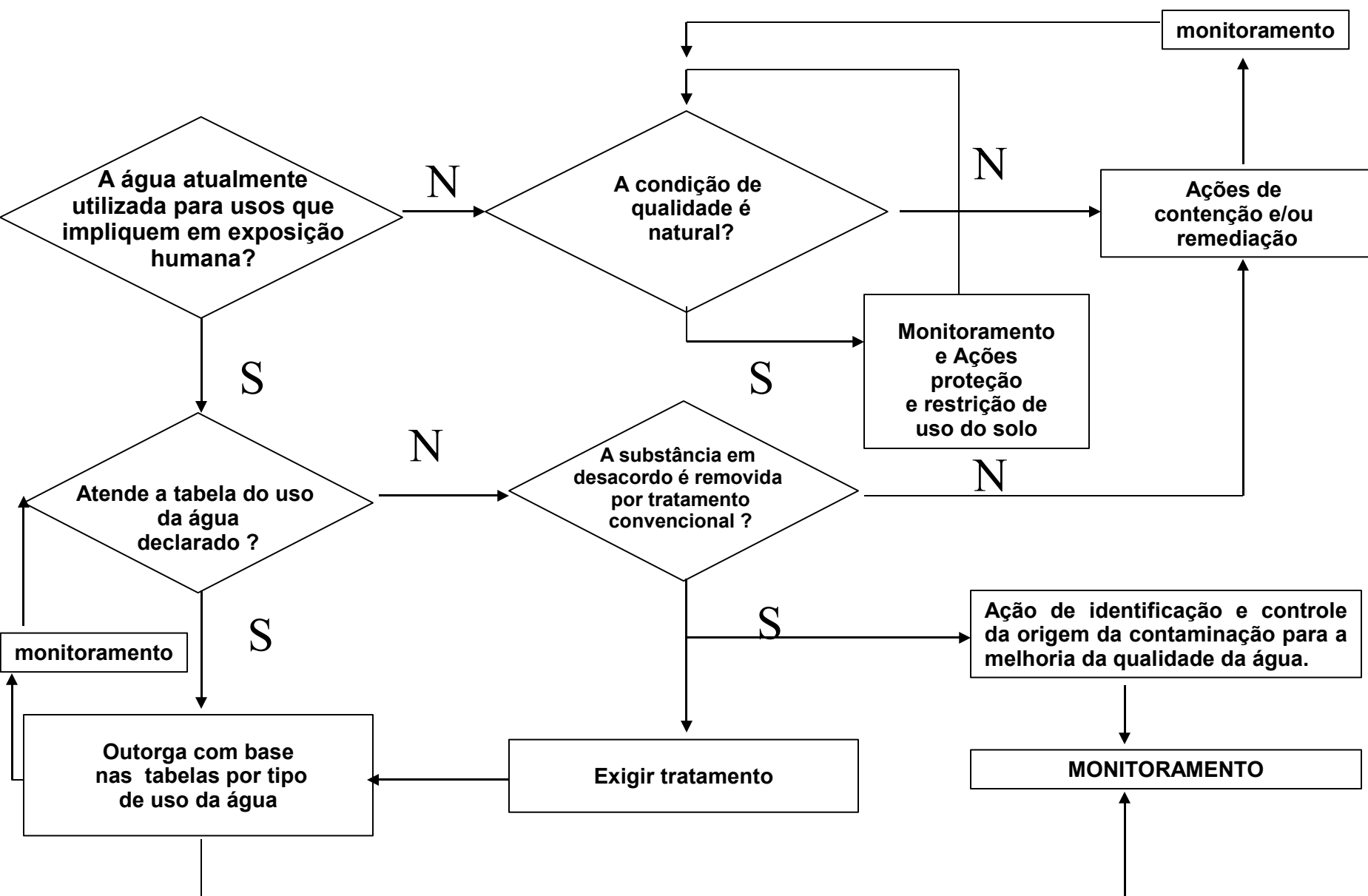
As restrições deverão ser implementadas em uma legislação federal que estabelecerá as diretrizes para o regulamentando dos seguintes artigos da Constituição Federal :

30, inciso VIII: Cabe aos municípios, promover, no que couber, adequado ordenamento territorial, mediante planejamento e controle do uso, do parcelamento e da ocupação do solo urbano

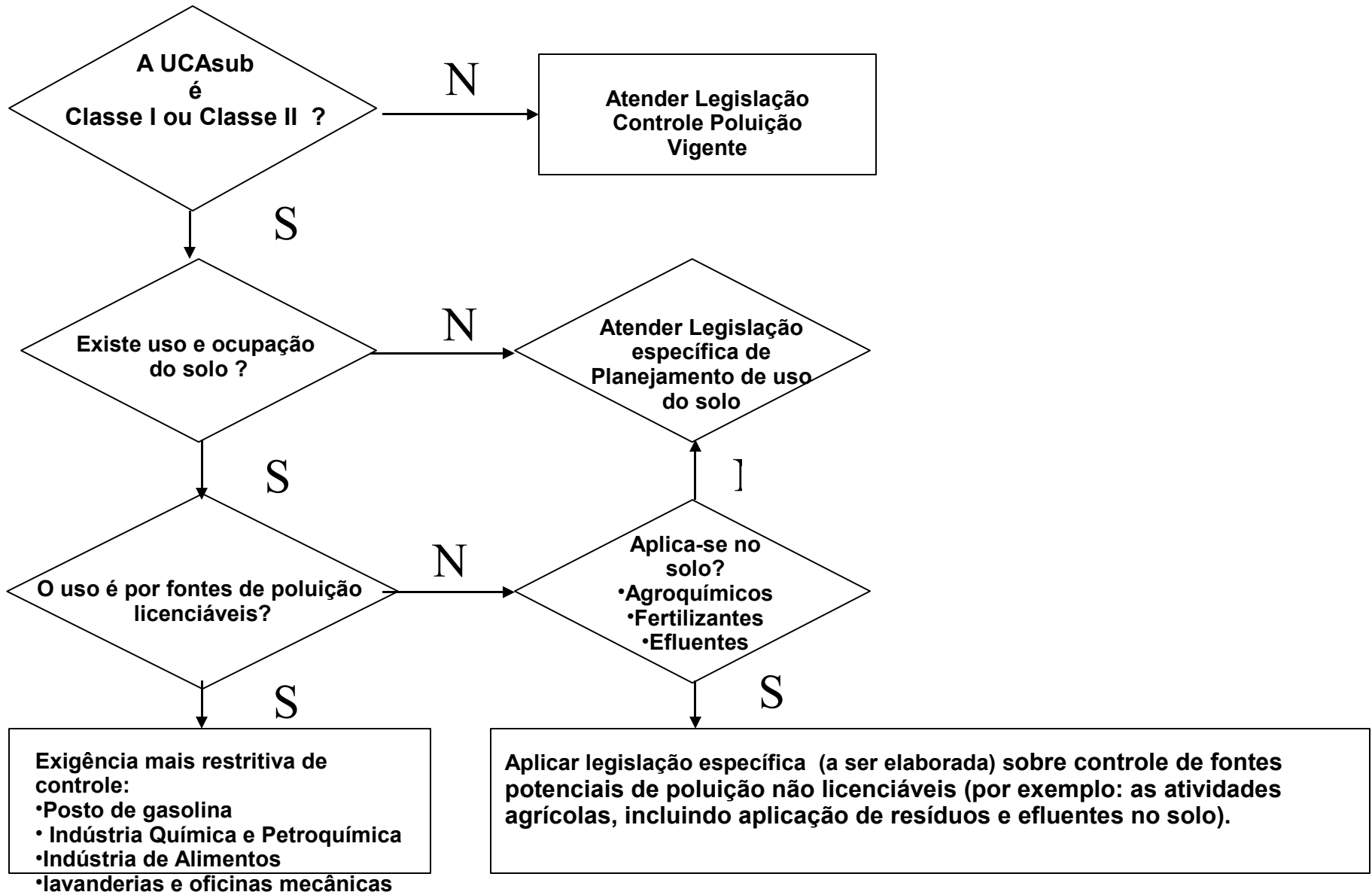
e

182, § 1º - O plano diretor, aprovado pela Câmara Municipal, obrigatório para cidades com mais de vinte mil habitantes, é o instrumento básico da política de desenvolvimento e de expansão urbana.

DECISÕES DE OUTORGA E REMEDIAÇÃO COM BASE NA CLASSIFICAÇÃO DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS



CONTROLE DE FONTES DE POLUIÇÃO LICENCIÁVEIS E NÃO LICENCIÁVEIS EM FUNÇÃO DA CLASSIFICAÇÃO DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS



Muito Obrigada

**Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental (CETESB)
Av. Prof. Frederico Hermann Jr., 345 CEP 05489-900 - São Paulo - SP
Fone: (011) 3030-6028 Fax: (011) 3030-6124
e-mail: dorothyc@cetesb.sp.gov.br**



**SECRETARIA DO
MEIO AMBIENTE**

