

PROCESSO SELETIVO – 06/2024

Área de Conhecimento: Monitoramento Ambiental

PROVA ESCRITA – PADRÃO DE RESPOSTA

QUESTÃO 1: O monitoramento da qualidade da água para consumo humano deve permitir uma contínua vigilância das condições da água fornecida à população, comprovando a sua potabilidade. Na definição dos pontos de amostragem do monitoramento, alguns locais são considerados estratégicos por representarem situações de riscos. Neste sentido, cite quatro (4) locais que seriam priorizados na escolha dos pontos de amostragem para monitoramento da qualidade da água na rede de distribuição.

Locais considerados estratégicos para escolha dos pontos de coleta são:

- Áreas com populações em situação sanitária precária;
- Áreas com a presença de consumidores mais vulneráveis (hospitais, escolas, creches, etc.);
- Áreas próximas a pontos de poluição (indústrias, lixões, pontos de lançamento de esgoto, cemitérios, etc.);
- Áreas sujeitas à pressão negativa na rede de distribuição;
- Pontos em que os resultados do controle indiquem problemas recorrentes, com histórico de problemas na qualidade da água;
- Locais que detêm soluções alternativas, desprovidas de tratamento ou de rede de distribuição;
- Veículo transportador e áreas que, do ponto de vista epidemiológico, requerem maior atenção.

Referência: Companhia Ambiental do Estado de São Paulo. Guia nacional de coleta e preservação de amostras: água, sedimento, comunidades aquáticas e efluentes líquidos / Companhia Ambiental do Estado de São Paulo; Organizadores: Carlos Jesus Brandão ... [et al.]. – São Paulo: CETESB; Brasília: ANA, 2011. 326 p. (capítulo 7, p. 211)

*O padrão de resposta deve estar fundamentado nas bibliografias exigidas pelo Edital, para evitar problemas o professor deverá citar o capítulo/página do livro utilizado.

Membros da Banca:

**Avaliador 1 (nome e assinatura)
assinatura)**

Avaliador 2 (nome e

**Avaliador 3 (nome e assinatura)
(nome e assinatura)**

Presidente da Banca

PROCESSO SELETIVO – 06/2024

Área de Conhecimento: Monitoramento Ambiental

PROVA ESCRITA – PADRÃO DE RESPOSTA

QUESTÃO 2: A Resolução Conama nº 506, de 05 de julho de 2024, estabelece novos padrões nacionais de qualidade do ar que deverão ser atendidos em diferentes períodos. Entre as diretrizes, são definidos padrões de qualidade, índices e critérios para o monitoramento de diversos poluentes atmosféricos. Com base nessa resolução e no contexto da legislação ambiental brasileira, escolha um poluente gasoso e um particulado atendidos pela legislação brasileira e apresente ao menos uma técnica de amostragem e uma de controle utilizada para cada poluente.

Poluente gasoso: Dióxido de Enxofre (SO₂)/Monóxido de carbono (CO)/Ozônio(O₃)/Óxidos de Nitrogênio(Nox);
Poluente particulado: MP2,5; MP10; Fumaça.

1. Técnicas de amostragem e controle de gases: Amostradores passivos ou ativos, analisando:

- Dióxido de Enxofre (SO₂): A medição de SO₂ é comumente realizada utilizando analisadores automáticos baseados no método de fluorescência ultravioleta.
- Monóxido de carbono (CO): o método mais comum é o Infravermelho não dispersivo.
- Ozônio(O₃): Os métodos de Quimioluminescência ou absorção ultravioleta são os mais utilizados.
- Óxidos de Nitrogênio(Nox): Quimioluminescência/ fotometria.

Quanto a técnica de controle, geralmente para poluentes gasosos o controle pode ser atingido transformando esse poluente para a fase líquida, com a utilização de solventes, retendo-o nessa fase. Após isso, o poluente pode ser adsorvido ou neutralizando, utilizando equipamentos como o lavador de gases ou, no primeiro caso, por materiais como calcário, carvão ativado, alumina ativada e sílica gel. Para fontes móveis, podem ser trocadas condições do veículo como motor, tipo de combustível, etc.

2. 2. Técnicas de amostragem e controle do Material Particulado:

Para medir MP2,5/MP10 são utilizados amostradores gravimétricos, que capturam partículas em filtros que, posteriormente, são pesados para determinar a concentração. Amostradores automáticos, como os baseados em tecnologia de atenuação de radiação beta, também são amplamente empregados devido à capacidade de realizar medições contínuas. Para fumaça pode-se utilizar o método de refletância após amostragem com baixa vazão, passando para um filtro. Para controle desses poluentes, podem ser utilizados filtros e coletores gravitacionais, inerciais, sônicos ou centrífugos, como os Filtros de Mangas e ciclones.

Referências: DERISIO, José Carlos. Introdução ao controle de poluição ambiental. 5ª ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2017., Pg. 133-139 e pg. 155-160; FRONDIZI, Carlos Alberto. Monitoramento da qualidade do ar: teoria e prática. Rio de Janeiro: E-Papers, 2008, cap. 6.

*O padrão de resposta deve estar fundamentado nas bibliografias exigidas pelo Edital, para evitar problemas o professor deverá citar o capítulo/página do livro utilizado.

Membros da Banca:

**Avaliador 1 (nome e assinatura)
assinatura)**

Avaliador 2 (nome e

**Avaliador 3 (nome e assinatura)
(nome e assinatura)**

Presidente da Banca

PROCESSO SELETIVO – 06/2024

Área de Conhecimento: Monitoramento Ambiental

PROVA ESCRITA – PADRÃO DE RESPOSTA

QUESTÃO 3: O monitoramento do solo é uma etapa essencial no controle da poluição ambiental, pois permite identificar e acompanhar alterações nas características físicas, químicas e biológicas do solo. Assim, explique como a contaminação por metais pesados pode ser avaliada no solo e discuta a importância do monitoramento do solo na prevenção de contaminação de águas subterrâneas.

A avaliação da contaminação por metais pesados no solo envolve três etapas principais: coleta de amostras representativas em diferentes profundidades através de sondagens; análise laboratorial, utilizando espectroscopia, por exemplo; e interpretação dos resultados, comparando com padrões nacionais, como estabelecidos na Conama 420/2009.

Importância do monitoramento do solo na prevenção da contaminação de águas subterrâneas: O solo atua como uma barreira natural que filtra substâncias químicas antes de alcançarem o lençol freático. Contudo, quando contaminantes, como metais pesados, estão presentes em concentrações elevadas, podem ser lixiviados pelas chuvas e infiltrar-se no solo, atingindo as águas subterrâneas. Em resumo, o monitoramento contínuo do solo é essencial para proteger a qualidade ambiental, garantir o uso seguro dos recursos hídricos e mitigar riscos à saúde pública e aos ecossistemas.

Referência: DERISIO, José Carlos. Introdução ao controle de poluição ambiental. 5ª ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2017, cap. 4.

*O padrão de resposta deve estar fundamentado nas bibliografias exigidas pelo Edital, para evitar problemas o professor deverá citar o capítulo/página do livro utilizado.

Membros da Banca:

**Avaliador 1 (nome e assinatura)
assinatura)**

Avaliador 2 (nome e

**Avaliador 3 (nome e assinatura)
(nome e assinatura)**

Presidente da Banca

PROCESSO SELETIVO – 06/2024

Área de Conhecimento: Monitoramento Ambiental

PROVA ESCRITA – PADRÃO DE RESPOSTA

QUESTÃO 4: A Lei nº 6.938, de 31 de agosto, de 1981, estabelece a Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA), constitui o Sistema Nacional do Meio Ambiente (Sisnama) e institui o Cadastro de Defesa Ambiental. O objetivo da PNMA refere-se a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar, no País, condições ao desenvolvimento sócio-econômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana. Para alcançar este objetivo, a referida Lei estabeleceu importantes instrumentos. Cite pelo menos cinco (5) destes instrumentos.

São instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente:

I - o estabelecimento de padrões de qualidade ambiental;

II - o zoneamento ambiental;

III - a avaliação de impactos ambientais;

IV - o licenciamento e a revisão de atividades efetiva ou potencialmente poluidoras;

V - os incentivos à produção e instalação de equipamentos e a criação ou absorção de tecnologia, voltados para a melhoria da qualidade ambiental;

VI - a criação de reservas e estações ecológicas, áreas de proteção ambiental e as de relevante interesse ecológico, pelo Poder Público Federal, Estadual e Municipal;

VI - a criação de espaços territoriais especialmente protegidos pelo Poder Público federal, estadual e municipal, tais como áreas de proteção ambiental, de relevante interesse ecológico e reservas extrativistas;

VII - o sistema nacional de informações sobre o meio ambiente;

VIII - o Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental;

IX - as penalidades disciplinares ou compensatórias ao não cumprimento das medidas necessárias à preservação ou correção da degradação ambiental.

X - a instituição do Relatório de Qualidade do Meio Ambiente, a ser divulgado anualmente pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis - IBAMA;

XI - a garantia da prestação de informações relativas ao Meio Ambiente, obrigando-se o Poder Público a produzi-las, quando inexistentes;

XII - o Cadastro Técnico Federal de atividades potencialmente poluidoras e/ou utilizadoras dos recursos ambientais.

XIII - instrumentos econômicos, como concessão florestal, servidão ambiental, seguro ambiental e outros.

Referência:

BRASIL. Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Publicado no DOU de 2 de setembro de 1981.

*O padrão de resposta deve estar fundamentado nas bibliografias exigidas pelo Edital, para evitar problemas o professor deverá citar o capítulo/página do livro utilizado.

Membros da Banca:

**Avaliador 1 (nome e assinatura)
assinatura)**

Avaliador 2 (nome e

**Avaliador 3 (nome e assinatura)
(nome e assinatura)**

Presidente da Banca

PROCESSO SELETIVO – 06/2024

Área de Conhecimento: Monitoramento Ambiental

PROVA ESCRITA – PADRÃO DE RESPOSTA

QUESTÃO 5: O inciso I do artigo 4º da Lei nº 12.651 de 2012 estabelece as faixas marginais de curso d'água natural perene e intermitente consideradas áreas de preservação permanente (APP), em zonas rurais ou urbanas. Com relação as definições dessas faixas, a Lei nº 14.285 de 2021 trouxe uma importante mudança no § 10 da Lei nº 12.651 de 2012, dispondo que, a partir de então, em áreas urbanas consolidadas, ouvidos os conselhos estaduais, municipais ou distrital de meio ambiente, uma lei municipal ou distrital poderá definir faixas marginais distintas daquelas estabelecidas no inciso I do artigo 4º da Lei nº 12.651 de 2012. No entanto, a nova lei municipal ou distrital deve incluir regras que estabeleçam três (3) considerações. Quais são elas?

Em áreas urbanas consolidadas, ouvidos os conselhos estaduais, municipais ou distrital de meio ambiente, lei municipal ou distrital poderá definir faixas marginais distintas daquelas estabelecidas no inciso I do caput deste artigo, com regras que estabeleçam:

I – a não ocupação de áreas com risco de desastres;

II – a observância das diretrizes do plano de recursos hídricos, do plano de bacia, do plano de drenagem ou do plano de saneamento básico, se houver; e

III – a previsão de que as atividades ou os empreendimentos a serem instalados nas áreas de preservação permanente urbanas devem observar os casos de utilidade pública, de interesse social ou de baixo impacto ambiental fixados nesta Lei.

Referência: BRASIL. Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nºs 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nºs 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Publicado no DOU de 28 de maio 2012.

*O padrão de resposta deve estar fundamentado nas bibliografias exigidas pelo Edital, para evitar problemas o professor deverá citar o capítulo/página do livro utilizado.

Membros da Banca:

**Avaliador 1 (nome e assinatura)
assinatura)**

Avaliador 2 (nome e

**Avaliador 3 (nome e assinatura)
(nome e assinatura)**

Presidente da Banca



Assinaturas do documento



Código para verificação: **13OIO04L**

Este documento foi assinado digitalmente pelos seguintes signatários nas datas indicadas:

- ✓ **JULIANA FERREIRA SOARES** (CPF: 022.XXX.960-XX) em 25/11/2024 às 11:43:31
Emitido por: "SGP-e", emitido em 10/03/2020 - 15:12:49 e válido até 10/03/2120 - 15:12:49.
(Assinatura do sistema)

- ✓ **SABRINA ANTUNES VIEIRA** (CPF: 009.XXX.480-XX) em 25/11/2024 às 11:47:04
Emitido por: "SGP-e", emitido em 29/03/2023 - 12:39:27 e válido até 29/03/2123 - 12:39:27.
(Assinatura do sistema)

- ✓ **JEANE DE ALMEIDA DO ROSÁRIO** (CPF: 027.XXX.299-XX) em 25/11/2024 às 15:36:04
Emitido por: "SGP-e", emitido em 01/08/2019 - 17:47:16 e válido até 01/08/2119 - 17:47:16.
(Assinatura do sistema)

Para verificar a autenticidade desta cópia, acesse o link <https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo/conferencia-documento/VURFU0NfMTIwMjJfMDAwNTA4OTRfNTA5NDVfMjAyNF8xM09JTzA0TA==> ou o site <https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo> e informe o processo **UDESC 00050894/2024** e o código **13OIO04L** ou aponte a câmera para o QR Code presente nesta página para realizar a conferência.