

(Anexo IV à RESOLUÇÃO CONJUNTA SEAS/INEA nº 57 de 01 de outubro de 2021)

IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO AMBIENTAL

Título: Estabelecimento dos Valores de Referência de Qualidade para Solos (VRQs) do Estado do Rio de Janeiro

I - Justificativa Técnica:

As atividades antropogênicas têm aumentado os níveis de concentrações de substâncias químicas (orgânicas e inorgânicas) nos solos e impactado a qualidade desse recurso, e em prosseguimento as águas superficiais e subterrâneas. Diante a esse cenário, o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) publicou a Resolução CONAMA nº 420/2009, que dispõe sobre critérios e valores orientadores de qualidade do solo, quanto à presença de substâncias químicas.

A referida Resolução estabeleceu também diretrizes para o gerenciamento ambiental de áreas contaminadas por substâncias tóxicas em decorrência de atividades antrópicas e determinou que cada estado da federação estabelecesse seus próprios valores de referência de qualidade do solo (VRQs), em virtude das suas peculiaridades regionais, tais como clima, hidrologia e geomorfologia, que se apresentam distintas em cada região, as quais influenciam na concentração das substâncias químicas no solo.

Os VRQs, também denominados de *background* geoquímicos ou valores de fundo, são as concentrações de determinadas substâncias no solo, que o definem como sem contaminação. Estes são determinados com base em interpretação estatística de análises físico-químicas de amostras de diversos tipos de solos. A determinação desses teores é indispensável à construção de uma legislação voltada ao monitoramento e à intervenção legal compatível com a realidade local, de forma a se evitarem intervenções inadequadas que acabem em prejuízos financeiros e sociais (Baize & Sterckeman, 2001; Horckmans et al., 2005; Biondi et al., 2011a).

Atualmente no Brasil, todos os estados da região sudeste, com exceção o Estado do Rio de Janeiro, já estabeleceram seus VRQs (São Paulo - CETESB Nº45/2014, Minas Gerais - COPAM Nº166/2011 e Espírito Santo – INCAPER/2015), além de outros estados da federação como Pernambuco (CPRH Nº007/2014), Paraíba (COPAM Nº3602/ 2014) e Rio Grande do Sul (FEPAM Nº85/ 2014). Todavia, o uso de VRQs não específicos de uma região podem conduzir a erros nas avaliações. Justifica-se, portanto, a obtenção de valores próprios, que contemplem as características ambientais para o Estado do Rio de Janeiro.

II - Objetivo Principal do Projeto Ambiental:

Este projeto objetiva o Estabelecimento de Valores de Referência da Qualidade do Solo (VRQs) do Estado do Rio de Janeiro, em atendimento a Resolução CONAMA nº 420/09, assim como subsidiar as ações de gerenciamento, controle e fiscalização ambiental no território fluminense.

III - Plano de Trabalho

a) Área de abrangência

Todo o Estado do Rio de Janeiro.

b) Metodologias

Para o estabelecimento dos VRQs do Estado do Rio de Janeiro, tomando como base o que se determina o Anexo | da Resolução CONAMA nº 420/09, se faz necessário:

- coleta de amostras de solos;
- análises físicas e físico-químicas de parâmetros do solo;
- análises químicas de metais das amostras de solo por espectrometria de massa ou óptica com plasma indutivamente acoplado (ICP-OES ou ICP-MS) para a determinação das concentrações de elementos inorgânicos;
- aplicação de metodologias estatísticas para geração dos grupos de VRQs, que serão estabelecidos por funções geológicas, pedológicas e físico-químicas existentes no Estado;
- validação dos modelos de classificação dos solos para o Estado do Rio de Janeiro;
- elaboração do relatório final, com o detalhamento metodológico, considerações e limitações;
- geração dos mapas iterativos das classes de VRQs para o estado;
- desenvolvimento de ferramenta computacional de modelagem de classificação de qualidade dos solos;
- desenvolvimento de interface interativa de seleção de VRQs para o site do inea;
- divulgação científica;
- transferência de tecnologia entre as instituições parceiras e difusão do conhecimento.

c) Benefícios e ganhos

- Determinar os teores naturais de metais em solos do Estado do Rio de Janeiro;
- Avaliar as relações entre teores naturais de metais e os atributos químicos, físicos e físico-químicos de solos representativos do Estado do Rio de Janeiro;
- Avaliar a influência do tipo de solo, geologia e geomorfologia nos teores naturais de metais de solos representativos do Estado do Rio de Janeiro;
- Agrupar os solos representativos do Estado do Rio de Janeiro em função dos teores naturais de metais;
- Estabelecer funções discriminantes para classificação de amostras de solo por grupo de metais;
- Identificar e quantificar os impactos pré-existentes e que venham a ocorrer futuramente nestas áreas;
- Dar segurança técnica e jurídica na caracterização de áreas contaminadas;
- Orientar a recuperação de áreas impactadas;

d) Local de execução

As atividades de coleta irão acontecer por todo território do estado, porém as análises físicas, físico-químicas e químicas ocorrerão em laboratórios situados no Estado do Rio de Janeiro. O processo de transferência de tecnologia ocorrerá em intercâmbio com as instituições de ensino e pesquisa e o INEA, através da Gerência de Recuperação de Passivos Ambientais (GERPASSI) e a Gerência de Tecnologia (GETEC).

e) Equipe de profissionais

Equipe mínima prevista para execução do projeto:

01 - Coordenador de projeto

01 - Especialista em análises químicas

01 - Especialista em Geologia

07 - Bolsistas (estudantes de graduação ou pós-graduação)

IV - Cronograma de Execução das Atividades ou das Obras do Projeto Ambiental

Atividades	BIMESTRES											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Coletas de amostras	X	X										
Análises laboratoriais		X	X	X	X							
Desenvolvimento de modelo					X	X						
Validação do modelo						X						
Elaboração de mapas							X					
Relatório final								X				
Minuta de Resolução CONEMA									X			
Desenvolvimentos de ferramentas computacionais							X	X	X	X	X	X
Desenvolvimento de interface web							X	X	X	X	X	X
Divulgação científica							X			X		X
Capacitação técnico-científica	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Transferência de tecnologia e difusão do conhecimento	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

V – Forma de acompanhamento dos trabalhos e área responsável do INEA

Nome da Gerência e da Diretoria:	Gerência de Recuperação de Passivos Ambientais (GERPASSI) Diretoria de Pós Licença e Fiscalização (DIRPOS)
Nome e cargo do servidor proponente:	Luciana M ^a B. Ventura Gerente de Recuperação de Passivos Ambientais
Telefone:	(21) 98793-4823
e-mail:	passivoambiental.inea@gmail.com

VI – Estimativa do valor global do projeto

Nº da Ação	Ação - Atividades ou Obras	Valor
1	Coletas das amostras de solo	568.000,00
2	Análises físicas, físico-químicas e químicas	487.000,00
3	Transferência de tecnologia e divulgação dos resultados	245.000,00
	Total	1.300.000,00

Início (mm/aaaa): / /**Término (mm/aaaa):** / /

Rio de Janeiro _____, 18 de agosto de 2023.
(Local e Data)

Documento assinado digitalmente
 LUCIANA MARIA BAPTISTA VENTURA
Data: 18/08/2023 15:03:38-0300
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

, 18 de agosto de 2023.