

GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
COORDENAÇÃO ESTADUAL DO PLANEJAMENTO

PROJETO DE CONTROLE À EROSÃO NA ÁREA DE
INFLUÊNCIA DA CVRD NO ESPÍRITO SANTO

TERMO DE REFERÊNCIA

7100232



INSTITUTO JONES DOS SANTOS NEVES

PROJETO DE CONTROLE À EROSÃO NA ÁREA DE
INFLUÊNCIA DA CVRD NO ESPÍRITO SANTO

TERMO DE REFERÊNCIA

GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
COORDENAÇÃO ESTADUAL DO PLANEJAMENTO
INSTITUTO JONES DOS SANTOS NEVES

PROJETO DE CONTROLE À EROSÃO NA ÁREA DE
INFLUÊNCIA DA CVRD NO ESPÍRITO SANTO

TERMO DE REFERÊNCIA

JUNHO/1981

GOVERNO DO ESTADO

Eurico Vieira de Rezende

SECRETÁRIO-CHEFE DA COORDENAÇÃO ESTADUAL DO PLANEJAMENTO

Octávio Luiz Guimarães

INSTITUTO JONES DOS SANTOS NEVES

Orlando Caliman - Diretor Superintendente

EQUIPE TÉCNICA

COORDENADOR

Paulo de Melo Freitas Júnior

ÍNDICE	PÁGINA
1. INTRODUÇÃO	6
2. PROPOSTA DE TRABALHO	11
ANEXOS:	
. PROJETO ANÁLISE AMBIENTAL DA REGIÃO DE VITÓRIA - PROJETO BÁSICO E PLANO DE TRABALHO (FJSN, SETEMBRO/78)	
. PROJETO ANÁLISE AMBIENTAL DA REGIÃO DE VITÓRIA - ESTUDO DA EROSÃO MAPEAMENTO VEGETACIONAL - VOL I, TOMOS 1, 2, 3 (FJSN, JULHO/79)	
. PROJETO ANÁLISE AMBIENTAL DA REGIÃO DE VITÓRIA - ESTUDO DA EROSÃO MAPEAMENTO GEOLÓGICO-PEDOLÓGICO - VOL II, TOMOS 1, 2, 3 (FJSN, DEZEMBRO/79)	

O presente projeto visa estudar as causas e consequências da erosão na área de influência da CVRD no Espírito Santo. A erosão é sabidamente, um dos problemas ambientais e sócio-econômicos mais graves atualmente no Espírito Santo, visto que, devido ao intenso processo de desmatamento e de gradação do solo ocorrido no Estado, surgiram vários problemas facilmente constatáveis:

- . Diminuição da produtividade ecológica da terra, devido principalmente ao carreamento e lixiviação dos nutrientes do solo;
- . Assoreamento progressivo dos cursos d'água, com o conseqüente entupimento das calhas dos rios e ameaças de transbordamento;
- . Modificação do regime hídrico de superfície, com acentuada tendência ao regime torrencial, de grandes cheias e grandes secas;
- . Ameaça à perenidade das nascentes, mananciais e cabeceiras dos rios;
- . Tendência à savanização e desertificação progressivas das paisagens fitogeográficas;
- . Diminuição da capacidade de sustentação econômica do solo, tornando-se assim um dos componentes do crucial problema do êxodo rural;
- . Destruição progressiva da biota aquática.

O Instituto Jones dos Santos Neves foi o órgão de assessoramento técnico da extinta CEMA - Comissão Estadual do Meio Ambiente, conforme reza o decreto 1.150-N de 15.05.79.

Dentro das atividades que o IJSN tinha na ocasião, uma das principais foi levantar as prioridades a serem encaradas no combate aos problemas ambientais do Estado.

Assim é que foi elaborado o Projeto Análise Ambiental da Região de Vitória

ria (FJSN, setembro/78), o qual visava detectar os problemas ambientais de maior relevância a serem encarados pelo órgão estadual de controle ambiental.

Dentre os problemas ambientais de vulto que foram analisados, elegeu-se três para serem estudados:

- . Erosão;
- . Poluição das águas;
- . Poluição do ar.

A área prioritariamente escolhida foi as bacias hidrográficas dos rios Jucu e Santa Maria da Vitória, que se compõem de 07 municípios (Vitória, Serra, Vila Velha, Cariacica, Viana, Domingos Martins e Santa Leopoldina). As razões de se ter eleito esta área são as seguintes:

- . Os dois rios citados são as únicas fontes de abastecimento d'água de porte para o aglomerado urbano da capital do Estado num raio de 80km, sendo que o rio Jucu é atualmente a fonte de abastecimento da Grande Vitória e o rio Santa Maria da Vitória será a fonte de suprimento d'água do complexo siderúrgico CVRD - CST e do planalto de Carapina.
- . Foi detectada a tendência progressiva ao regime torrencial (grandes cheias e grandes secas) do rio Santa Maria da Vitória, através de estudos realizados pelo DNAEE/CPRM.
- . As duas bacias hidrográficas têm importante papel no abastecimento de alimentos da capital do Estado, em especial no setor hortifrutigranjeiro.
- . O êxodo das populações rurais das bacias citadas é muito grande, atraídas pela aglomeração urbana da Grande Vitória.
- . As duas bacias têm um grande potencial de lazer e turismo, o qual vem sendo progressivamente destruído.

cos realizados, de extrema importância não só para a área ambiental, mas também para várias outras áreas de atividade, foram entretanto interrompidos, por falta de recursos para serem alocados no projeto.

Vale destacar aqui que, das sete etapas em que se dividiu o estudo da erosão, as três etapas já realizadas são as mais complexas e de maior dificuldade, pois exigiram levantamentos aerofotogramétricos e de campo sistemático.

Assim é que o IJSN vislumbrou a oportunidade de reativar o citado projeto através dos recursos da Reserva para o Desenvolvimento da Zona do Rio Doce, uma vez que seus objetivos atendem especificamente as sugestões apresentadas pela CVRD para alocar recursos da RDZRD, nas seguintes condições:

- . Elaboração das quatro últimas etapas do projeto para as bacias dos rios Jucu e Santa Maria da Vitória (Fase 1 - Área 1);
- . Com as conclusões obtidas neste projeto-piloto, transpor os resultados para toda a área de influência da CVRD no Estado (Fase 2 - Área 2).

Uma vez que as justificativas, objetivos e metodologia do projeto proposto já se encontram detalhados neste documento e em seus anexos, sa-se a definir neste capítulo as fases do trabalho e o cronograma sico-financeiro de execução.

FASE 1 - ÁREA 1

Elaboração do mapeamento morfométrico e de declividades, do mapeamento pluviométrico-climatológico, do mapeamento síntese e das áreas de fragilidade à erosão e elaboração das propostas para o controle da erosão na área-piloto das bacias hidrográficas dos rios Jucu e Santa Maria da Vitória.

FASE 1 - ÁREA 1 - CUSTOS

SUBFASE 1.1. - MAPEAMENTO MORFOMÉTRICO E DE DECLIVIDADES

Duração: 2 meses
Custo Direto: 300
. Pessoal: 288
. Material: 12
Com administração: 330.000

SUBFASE 1.2. - MAPEAMENTO PLUVIOMÉTRICO-CLIMATOLÓGICO

Duração: 2,5 meses
Custo Direto: 500
. Pessoal: 456
. Material: 24
. Viagem: 20
Com administração: 550.000

SUBFASE 1.3. - SÍNTESE E ÁREAS DE FRAGILIDADE À EROSÃO

Duração: 0,5 mês
Custo Direto: 120
. Pessoal: 108
. Material: 12
Com administração: 132.000

SUBFASE 1.4. - PROPOSTAS

Duração: 2,5 meses
Custo Direto: 1.160
. Pessoal: 1.332
. Material: 8
. Viagens: 20
Com administração: 1.276.000

Esta subfase prevê a participação de 1 agrônomo e de 1 economista além do coordenador do projeto. Além disso, se houver a participação efetiva dos órgãos setoriais como EMATER, ITC, órgãos de financiamento, IBDF, CEPA etc., as propostas poderão ser desenvolvidas ao nível executivo por aqueles órgãos.

FASE 1 - ÁREA 1 - CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO
(meses ocorridos)

	0	1	2	3	4	5	6	7
		morfometria						
	165.000	165.000						
			clima, chuva					
		190.000	180.000	180.000				
					síntese			
					132.000			
						propostas		
					200.000	576.000	500.000	
TOTAIS MENSAIS	165	355	180	180	332	576	500	
TOTAIS TRIMESTRAIS		700			1.088			500
TOTAL GERAL		2.288.000						

OBS.: Preços-base junho/81. Deverá haver reajuste trimestral, seguindo a variação das ORTN.

FASE 2 - ÁREA 2

Elaboração do mapeamento geológico-pedológico, do mapeamento vegetacional, do mapeamento morfométrico e de declividades, do mapeamento pluviométrico-climatológico, do mapeamento síntese e das áreas de fragilidade à erosão e elaboração das propostas para o controle da erosão na área restante de influência da CVRD.

Esta 2ª fase propõe-se a transpor os resultados obtidos da Fase 1 - Área 1 para os Municípios de Linhares, Aracruz, Fundão, Ibiraguá, Santa Teresa, Colatina, Itaguaçu, Itarana, Afonso Cláudio, Baixo Guandu. Note-se que a área 2 é aproximadamente quatro vezes maior que a área-piloto; sendo assim a duração e o custo de cada subfase foram multiplicadas por 4. Além disso, prevê-se uma etapa inicial visando ajustar e reavaliar a metodologia, a estratégia de implantação do projeto e os resultados obtidos na área-piloto, de modo a se poder transpô-lo para a área 2. Além disso, nas propostas, deverá haver a participação dos órgãos setoriais que foram envolvidos na área piloto, de modo a se desenvolver soluções executivas para o problema da erosão.

FASE 2 - ÁREA 2 - CUSTOS

SUBFASE 2.1. - REAVALIAÇÃO DA METODOLOGIA E DOS RESULTADOS OBTIDOS DA FASE 1 - ÁREA 1

Duração: 1 mês

Custo Direto: 200

. Pessoal: 192

. Material: 8

Com administração: 220

SUBFASE 2.2. - MAPEAMENTO GEOLÓGICO-PEDOLÓGICO

Duração: 8 meses

Custo Direto: 3.230

. Pessoal: 2.880

. Material: 100

. Viagens: 150

. Análises: 100

Com administração: 3.553.000

SUBFASE 2.3. - MAPEAMENTO VEGETACIONAL

Duração: 8 meses

Custo Direto: 3.230 (idem subfase 2.2)

Com administração: 3.553.000

SUBFASE 2.4. - MAPEAMENTO CLIMATOLÓGICO E PLUVIOMÉTRICO

Duração: 6 meses

Custo Direto: 1.300

. Pessoal: 1.152

. Material: 48

. Viagem: 100

Com administração: 1.430.000

SUBFASE 2.5. - MAPEAMENTO MORFOLÓGICO E DE DECLIVIDADES

Duração: 7 meses
Custo Direto: 1.400
. Pessoal: 1.344
. Material: 56
Com administração: 1.540.000

SUBFASE 2.6. - MAPEAMENTO SÍNTESE E DAS ZONAS DE FRAGILIDADE À EROSÃO

Duração: 2 meses
Custo Direto: 400
. Pessoal: 384
. Material: 16
Com administração: 440

SUBFASE 2.7. - PROPOSTAS

Duração: 8 meses
Custo Direto: 4.800
. Pessoal: 4.608
. Material: 92
. Viagens: 100
Com administração: 5.280.000

FASE 2 - ÁREA 2 - CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

(trimestres ocorridos) - Preços-base junho/81, realustáveis trimestralmente com variação das ORTN.

	1º ano			2º ano			3º ano			4º ano							
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		
reavaliação																	
220																	
geologia, solos	1.000	1.553	1.000														
vegetação				1.253	1.300	1.000											
clima, chuva							330	600	500								
morfometria									140	700	700						
síntese												440					
propostas												440	2.200	2.200	440		
TOTAIS TRIMESTRAIS	1.220	1.553	1.000	1.253	1.300	1.330	600	640	700	700	880	2.200	2.200	440			
TOTAL GERAL							16.016.000										

SUBFASE 1.4. PROPOSTAS

Duração = 2,5 meses

Custo Direto: 1.160

$$\begin{aligned} \text{. Pessoal} = & \left\{ \left[(140 \times 2) \times 3 \right] + (70 \times 3) + \right. \\ & \left. (3 \times 20) \right\} \times 1,2 = 1.332 \end{aligned}$$

. Material = 8

. Viagens = 20

Com administração = 1.276.000

Esta subfase prevê a participação de 1 agrônomo e de 1 economista além do coordenador do projeto. Além disso, se houver a participação efetiva dos órgãos setoriais como EMATER, ITC, órgãos de financiamento, IBDF, CEPA etc. as propostas poderão ser desenvolvidas ao nível executivo por aqueles órgãos.

FASE 2 - ÁREA 2 - DETALHAMENTO DOS CUSTOS (A PREÇOS ATUAIS)

SUBFASE 2.1. REAVALIAÇÃO DA METODOLOGIA E DOS RESULTADOS OBTIDOS DA
FASE 1 - ÁREA 1

Duração: 1 mês

Custo Direto: 200

$$\cdot \text{Pessoal} = (140 + 20) \times 1,2 = 192$$

$$\cdot \text{Material} = 8$$

$$\text{Com administração} = 200 \times 1,1 = 220$$

SUBFASE 2.2. MAPEAMENTO GEOLÓGICO-PEDOLÓGICO

Duração: 8 meses

Custo Direto: 3.230

$$\cdot \text{Pessoal} = \left[\begin{array}{l} (140 \times 8) + (140 \times 8) + \\ (20 \times 8) \end{array} \right] \times 1,2 = 2.880$$

$$\cdot \text{Material} = 100$$

$$\cdot \text{Viagens} = 150$$

$$\cdot \text{Análises} = 100$$

$$\text{Com administração} = 3.230 \times 1,1 = 3.553.000$$

SUBFASE 2.3. MAPEAMENTO VEGETACIONAL

· Duração: 8 meses

· Custo Direto: 3.230 (idem a subfase 2.2.)

$$\text{Com administração} = 3.230 \times 1,1 = 3.553.000$$

SUBFASE 2.4. MAPEAMENTO CLIMATOLÓGICO E PLUVIOMÉTRICO

Duração: 6 meses

Custo Direto: 1.300

$$\begin{aligned} \text{. Pessoal} &= \left[(140 \times 6) + (20 \times 6) \right] \times 1,2 = \\ &1.152 \end{aligned}$$

$$\text{. Material} = 48$$

$$\text{. Viagem} = 100$$

$$\text{Com administração} = 1.300 \times 1,1 = 1.430.000$$

SUBFASE 2.5. MAPEAMENTO MORFOMÉTRICO E DE DECLIVIDADES

Duração: 7 meses

Custo Direto: 1.400

$$\begin{aligned} \text{. Pessoal} &= \left[(7 \times 140) + (20 \times 7) \right] \times 1,2 = \\ &1.344 \end{aligned}$$

$$\text{. Material} = 56$$

$$\text{Com administração} = 1.400 \times 1,1 = 1.540.000$$

SUBFASE 2.6. MAPEAMENTO SÍNTESE E DAS ZONAS DE FRAGILIDADE À EROÇÃO

Duração: 2 meses

Custo Direto: 400

$$\begin{aligned} \text{. Pessoal} &= \left[(140 \times 2) + (20 \times 2) \right] \times 1,2 = \\ &384 \end{aligned}$$

$$\text{. Material} = 16$$

$$\text{Com administração} = 400 \times 1,1 = 440$$

SUBFASE 2.7. PROPOSTAS

Duração: 8 meses

Custo Direto: 4.800

$$\cdot \text{Pessoal} = \left[(140 \times 3 \times 8) + (3 \times 20 \times 8) \right]$$

$$\times 1,2 = 4.608$$

. Material = 92

. Viagens = 100

$$\text{Com administração} = 4.800 \times 1,1 = 5.280.000$$

