

Anexo 5.II

CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS, RESULTADOS FÍSICOS E QUÍMICOS DOS PERFIS REPRESENTATIVOS DAS CLASSES DE SOLOS.

Perfil: 01 - ES

Classificação atual: LATOSSOLO AMARELO Coeso argissólico.

Classificação antiga: LATOSOL VERMELHO AMARELO DISTRÓFICO coeso A moderado textura argilosa fase floresta subperenifolia relevo plano e suave ondulado (platôs litorâneos).

Unidade de mapeamento: LAx2

Localização: município de São Mateus, a 13 km de São Mateus na estrada para Linhares.

Situação e declividade: corte de estrada, localizado no topo de uma elevação com 14% de declive.

Litologia e formação geológica: sedimentos. Terciário (Barreiras).

Material originário: sedimentos argilo-arenosos.

Relevo local: suave ondulado, formado por elevação com topo plano, vertente curta.

Relevo regional: plano a suave ondulado, constituído por elevações de topos levemente arredondados e planos vertentes de dezenas de metros e vales em V aberto.

Altitude: 70 metros

Drenagem: bem drenado

Erosão: laminar ligeira

Vegetação local: campos de pastagem e capoeiras.

Vegetação regional: floresta subperenifolia.

Uso atual: pastagem de capim coloniã.

Características morfológicas:

Ap	0 – 10cm; bruno muito escuro (10YR 2/2, úmido); franco argilo arenoso; moderada pequena e média granular; muitos poros médios e grandes; duro, friável, plástico e pegajoso; transição clara e plana.
AB	10 – 30cm; bruno escuro (10YR 4/3, úmido) e mosqueado comum pequeno distinto bruno muito escuro (10YR 2/2, úmido); argila arenosa; fraca pequena granular e fraca pequena e média blocos subangulares com aspecto maciço poroso pouco coeso <i>in situ</i> ; poucos poros pequenos e médios; muito duro, firme, muito plástico e muito pegajoso; transição gradual e plana.
BA	30 – 100cm; bruno amarelado (10YR 5/4, úmido) e mosqueado pouco pequeno difuso bruno muito escuro (10YR 2/2, úmido); argila; fraca pequena granular e blocos subangulares com aspecto maciço poroso coeso <i>in situ</i> ; poros comuns pequenos; muito duro, friável a firme, muito plástico e muito pegajoso; transição gradual e plana.
Bw ₁	100 – 205cm; bruno amarelado (10YR 5/8, úmido); muito argilosa; fraca pequena blocos subangulares com aspecto maciço poroso coeso <i>in situ</i> ; muitos poros pequenos; duro, friável, plástico e pegajoso; transição difusa e plana.
Bw ₂	205 – 460cm; amarelo brunado (10YR 6/6, úmido); muito argilosa; fraca pequena granular com aspecto maciço pouco coeso <i>in situ</i> ; muito friável, plástico e pegajoso; transição difusa e plana.
Bw ₃	460 – 620cm; amarelo avermelhado (7,5YR 6/8, úmido); argila; fraca pequena granular com aspecto maciço poroso pouco coeso <i>in situ</i> ; muitos poros pequenos; ligeiramente duro, muito friável, ligeiramente plástico e pegajoso; transição difusa e plana.
BC	620 – 800cm; amarelo avermelhado (5YR 7/8, úmido); argila; fraca pequena granular com aspecto maciço poroso pouco coeso <i>in situ</i> ; friável, ligeiramente plástico e pegajoso; transição gradual e ondulada.
C	800 – 1000cm +; bruno avermelhado claro (2,5YR 6/4, úmido) mosqueado comum médio distinto, vermelho escuro (10YR 3/6, úmido) e abundante médio proeminente rosete (5YR 8/3, úmido); muito argilosa; fraca pequena blocos subangulares; friável, ligeiramente plástico e pegajoso.

Adaptado de Embrapa (1978)

Tabela 5.1- Análises Físicas

Horizonte	Frações da Amostra Total (%)				COMP. GRANULOMÉTRICA - Dispersão com NaOH (%)				Argila Dispersa em Água (%)	Grau de Floculação (%)	% Silte % Argila	pH 1:2,5		SiO ₂ Al ₂ O ₃ (Ki)	SiO ₂ R ₂ O ₃ (Kr)	Al ₂ O ₃ Fe ₂ O ₃	Equivalente de umidade (%)
	Prof. (cm)	Calh. > 20 mm	Casc. 20-2 mm	Terra Fina < 2 mm	Areia Grossa 2-0,2 mm	Areia Fina 0,2-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm				Água	KCl 1N				
Ap	0 – 10	0	2	98	51	10	8	31	18	42	0,26	5,3	4,5	2,24	1,92	6,00	16
AB	10 – 30	0	2	98	38	12	7	43	32	26	0,16	4,9	4,0	2,14	1,90	8,15	19
BA	30 – 100	0	3	97	31	11	6	52	44	15	0,12	4,6	3,9	2,06	1,84	8,56	22
Bw ₁	100 – 205	0	2	98	24	7	4	65	0	100	0,06	4,4	3,9	2,02	1,81	8,90	28
Bw ₂	205 – 460	0	2	98	24	10	5	61	0	100	0,08	4,4	4,0	2,05	1,83	8,40	25
Bw ₃	460 – 620	0	3	97	25	10	5	60	0	100	0,08	4,8	4,1	2,02	1,82	8,89	24
BC	620 – 800	0	3	97	27	11	4	58	0	100	0,07	4,9	4,1	2,05	1,86	9,41	23
C	800 - 1000	0	2	98	16	7	7	70	0	100	0,10	4,7	4,0	2,06	1,90	11,70	24

Tabela 5.2- Análises Químicas

Horizonte	COMPLEXO SORTIVO (cmol _c /kg)									VALOR V (sat. de bases)		P assim. (ppm)	Ataque por H ₂ SO ₄ (d=1,47) (%)					Na ⁺ (%)	C (%)	N (%)	C/N
	Prof. (cm)	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)	(%)	(%)		SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅				
Ap	0 – 10	3,7	1,3	0,17	0,07	5,2	0,3	5,7	11,2	46	5	8	14,6	11,1	2,9	0,51	0,03	1	1,85	0,16	12
AB	10 – 30	1,2	0,5	0,05	0,05	1,8	0,7	4,4	6,9	26	28	3	19,6	15,6	3,0	0,69	0,02	1	0,81	0,07	11
BA	30 – 100	0,7		0,06	0,05	0,8	1,7	3,1	5,6	14	68	1	21,7	18,0	3,3	0,76	0,02	1	0,56	0,05	11
Bw ₁	100 – 205	0,4		0,05	0,05	0,5	2,0	2,1	4,6	11	80	1	28,9	24,3	4,3	0,87	0,02	1	0,42	0,04	11
Bw ₂	205 – 460	0,3		0,07	0,05	0,4	1,5	1,4	3,2	13	79	1	27,8	23,1	4,3	0,90	0,02	2	0,24	0,02	12
Bw ₃	460 – 620	0,2		0,10	0,07	0,4	1,4	1,1	2,9	14	78	1	26,3	22,1	3,9	0,87	0,02	2	0,23	0,02	12
BC	620 – 800	0,2		0,04	0,05	0,3	1,1	1,2	2,6	12	79	1	26,1	21,6	3,6	0,84	0,02	2	0,22	0,02	11
C	800 - 1000	0,3		0,03	0,07	0,4	1,9	1,5	3,8	11	83	1	31,7	26,1	3,5	1,03	0,03	2	0,13	0,01	13

calh. = calhaus; casc. = cascalho; comp. = composição; sat. = saturação; assim. = assimilável

Perfil: 02 - ES

Classificação atual: LATOSSOLO AMARELO Coeso típico.

Classificação antiga: LATOSOL VERMELHO AMARELO DISTRÓFICO coeso A moderado textura argilosa fase floresta subperenifolia relevo suave ondulado (platôs litorâneos).

Unidade de mapeamento: LAx3.

Localização: município de Viana, km 24,5 da BR 101.

Situação e declividade: trincheira no topo de uma elevação com 7% de declive.

Litologia e formação geológica: sedimentos. Terciário (Barreiras).

Material originário: sedimentos argilo-arenosos.

Relevo local: suave ondulado, constituído por elevação de topo arredondado, vertente de dezenas de metros e vale de fundo chato.

Relevo regional: suave ondulado, circundado por um relevo forte e ondulado e afloramentos.

Altitude: 100 metros.

Drenagem: bem drenado.

Erosão: laminar ligeira.

Vegetação local: câmara, araquá, alecrim, caruru etc.

Vegetação regional: floresta subperenifolia.

Uso atual: culturas de banana, milho e abacaxi.

Características morfológicas:

Ap	0 – 20cm; bruno acinzentado muito escuro (10YR 3/2, úmido); argila arenoso; moderada pequena e média granular; poros comuns pequenos; friável, plástico e pegajoso; transição clara e plana.
BA	20 – 40cm; bruno amarelado (10YR 5/6, úmido); argila; fraca média blocos subangulares com aspecto maciço poroso coeso <i>in situ</i> ; poros comuns pequenos; friável a firme, plástico e pegajoso; transição gradual e plana.
B w ₁	40 – 100cm; bruno amarelado (10YR 5/8, úmido); argila; fraca pequena blocos subangulares com aspecto maciço poroso coeso <i>in situ</i> ; poros comuns muito pequenos; friável, plástico e pegajoso; transição difusa e plana.
Bw ₂	100 – 160cm; bruno amarelado (9YR 5/6, úmido); argila; fraca pequena blocos subangulares com aspecto maciço poroso coeso <i>in situ</i> ; poros comuns muito pequenos; friável, ligeiramente plástico e pegajoso; transição difusa e plana.
BC	160 – 196cm+; bruno forte (7,5YR 5/6, úmido); argila; fraca pequena blocos subangulares com aspecto maciço poroso pouco coeso <i>in situ</i> ; poros comuns muito pequenos; friável, ligeiramente plástico e pegajoso.

Adaptado de Embrapa (1978)

Tabela 5.3- Análises Físicas

Horizonte	Frações da Amostra Total (%)				COMP. GRANULOMÉTRICA - Dispersão com NaOH (%)				Argila Dispersa em Água (%)	Grau de Floculação (%)	% Silte % Argila	pH 1:2,5		SiO ₂ Al ₂ O ₃ (Ki)	SiO ₂ R ₂ O ₃ (Kr)	Al ₂ O ₃ Fe ₂ O ₃	Equivalente de umidade (%)
	Prof. (cm)	Calh. > 20 mm	Casc. 20-2 mm	Terra Fina < 2 mm	Areia Grossa 2-0,2 mm	Areia Fina 0,2-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm				Água	KCl 1N				
Ap	0 - 20	0	1	99	42	13	7	38	24	37	0,18	5,0	3,9	1,85	1,59	6,23	18
BA	20 - 40	0	1	99	30	9	5	56	34	39	0,09	4,6	3,6	1,91	1,68	7,04	25
B w ₁	40 - 100	0	1	99	27	9	7	57	0	100	0,12	4,5	3,6	1,92	1,67	6,77	24
Bw ₂	100 - 160	0	1	99	31	8	5	56	0	100	0,09	4,6	3,7	1,91	1,66	6,56	24
BC	160 - 196+	0	1	99	30	9	5	56	0	100	0,09	4,3	3,7	1,98	1,69	5,89	24

Tabela 5.4- Análises Químicas

Horizonte	COMPLEXO SORTIVO (cmol _e /kg)									VALOR V (sat. de bases)		P m assim. (ppm)	Ataque por H ₂ SO ₄ (d=1,47) (%)					C N C N			
	Prof. (cm)	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)	(%)	(%)		SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	(%)	(%)	(%)	(%)
Ap	0 - 20	1,7	0,7	0,10	0,04	2,2	0,5	4,4	7,1	31	19	3	15,1	13,9	3,5	1,18	0,06	1	1,36	0,10	14
BA	20 - 40	0,9		0,03	0,03	1,0	1,0	2,9	4,9	20	50	1	22,8	20,2	4,5	1,42	0,06	1	0,64	0,07	9
B w ₁	40 - 100	0,6		0,02	0,03	0,7	1,1	2,4	4,2	17	61	1	22,9	20,3	4,7	1,44	0,05	1	0,37	0,05	7
Bw ₂	100 - 160	0,5		0,02	0,02	0,5	0,9	2,0	3,4	15	64	1	23,1	20,5	4,9	1,40	0,05	1	0,24	0,03	8
BC	160 - 196+	0,4		0,02	0,02	0,4	2,9	1,7	3,0	13	69	1	23,2	19,9	5,3	1,43	0,05	1	0,20	0,03	7

calh. = calhaus; casc. = cascalho; comp. = composição; sat. = saturação; assim. = assimilável

Perfil: 03 - ES

Classificação atual: LATOSSOLO VERMELHO AMARELO Distrófico.

Classificação antiga: LATOSOL VERMELHO DISTRÓFICO coeso com cascalho, A moderado textura argilosa fase floresta subperenifolia relevo ondulado (platôs litorâneos).

Unidade de mapeamento: LVAd.

Localização: município de Mucurici, a 5km de Santa Luzia.

Situação e declividade: terço superior de elevação.

Litologia e formação geológica: provavelmente sedimentos do Terciário.

Material originário: provavelmente sedimentos argilo-arenosos.

Relevo local: ondulado.

Relevo regional: ondulado, com elevações de topos arredondados, vertentes convexas e vales em V aberto.

Altitude: 200 metros.

Drenagem: bem drenado.

Erosão: laminar ligeira.

Vegetação local: floresta degradada.

Vegetação regional: floresta subperenifolia.

Uso atual: pastagem de capim colonião.

Características morfológicas:

Ap	0 – 7cm; bruno acinzentado muito escuro (10YR 3/2, úmido); franco argilo arenoso cascalhento; moderada pequena e grande granular; macio, muito friável, plástico e pegajoso; transição clara e plana.
AB	7 – 35cm; bruno forte (10YR 4/3, úmido); argila com cascalho; fraca pequena e média blocos subangulares com aspecto maciço poroso pouco coeso <i>in situ</i> ; poucos poros grandes; ligeiramente duro, friável, muito plástico e pegajoso; transição gradual e plana.
BA	35 – 80cm; bruno forte (7,5YR 5/6, úmido); argila com cascalho; fraca pequena blocos subangulares com aspecto maciço poroso coeso <i>in situ</i> ; poucos poros grandes; superfícies foscas poucas; duro, friável, muito plástico e muito pegajoso; transição difusa e plana.
Bw	80 – 105cm; vermelho amarelado (5YR 5/6, úmido); muito argilosa com cascalho; fraca pequena blocos subangulares com aspecto maciço poroso coeso <i>in situ</i> ; poros comuns pequenos; superfícies foscas comuns;

	ligeiramente duro, friável, muito plástico e muito pegajoso; transição difusa e plana.
BC	105 – 128cm; vermelho amarelado (5YR 4/8, úmido); muito argilosa com cascalho; fraca pequena blocos subangulares com aspecto maciço poroso coeso <i>in situ</i> ; poros comuns pequenos; superfícies foscas pouca; ligeiramente duro, friável, plástico e pegajoso; transição difusa e plana.
C	128 – 210cm+; vermelho (2,5YR 4/6, úmido); argila com cascalho; maciça que se desfaz em terra fina; macio, friável, plástico e pegajoso.

Adaptado de Embrapa (1978)

Tabela 5.5- Análises Físicas

Horizonte	Frações da Amostra Total (%)				COMP. GRANULOMÉTRICA - Dispersão com NaOH (%)				Argila Dispersa em Água (%)	Grau de Floculação (%)	% Silte % Argila	pH 1.2.5		SiO ₂	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Equivalente de umidade (%)
	Simb.	Prof. (cm)	Calh. > 20 mm	Casc. 20-2 mm	Terra Fina < 2 mm	Areia Grossa 2-0,2 mm	Areia Fina 0,2-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm				Argila < 0,002 mm	Água	KCl 1N	(Ki)	(Kr)	
Ap	0 – 7	0	26	74	45	10	12	33	24	27	0,36	6,3	5,4	2,03	1,75	6,10	17
AB	7 – 35	0	14	86	33	11	12	44	32	27	0,27	5,0	3,9	1,97	1,73	6,92	19
BA	35 – 80	0	12	88	26	8	10	56	3	95	0,18	4,6	3,8	1,98	1,71	6,30	22
Bw	80 – 105	0	13	87	21	6	8	65	0	100	0,12	4,6	3,7	1,91	1,65	6,38	24
BC	105 – 128	0	12	88	16	5	10	69	0	100	0,14	4,6	3,8	1,95	1,66	5,88	25
C	128 – 210+	0	14	86	21	5	15	59	0	100	0,25	4,5	3,8	1,93	1,67	6,25	23

Tabela 5.6- Análises Químicas

Horizonte	COMPLEXO SORTIVO (cmol _e /kg)										VALOR V (sat. de bases) (%)	m (%)	P assim. (ppm)	Ataque por H ₂ SO ₄ (d=1,47) (%)					Na ⁺ (%)	C (%)	N (%)	C N (%)
	Simb.	Prof. (cm)	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)				SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅				
Ap	0 – 7	5,1	1,8	0,37	0,04	7,3	0	3,2	10,5	70	0	6	14,0	11,7	3,0	0,56	0,06	1	2,27	0,21	11	
AB	7 – 35	1,1	0,6	0,21	0,03	1,9	0,8	4,4	7,1	27	30	2	18,9	16,3	3,4	0,68	0,05	1	1,13	0,11	10	
BA	35 – 80	0,7		0,12	0,03	0,8	1,4	2,7	4,9	14	64	<1	23,9	20,5	5,1	0,75	0,05	1	0,06	0,07	9	
Bw	80 – 105	0,6		0,18	0,05	0,8	1,5	2,5	4,8	14	65	<1	27,0	24,0	5,9	0,77	0,05	1	0,46	0,06	8	
BC	105 – 128	0,5		0,15	0,05	0,7	1,4	2,1	4,2	17	67	<1	29,2	25,5	6,8	0,83	0,05	1	0,38	0,05	8	
C	128 – 210+	0,6		0,12	0,04	0,8	1,2	1,8	3,8	21	60	<1	27,7	24,3	6,1	0,76	0,05	1	0,23	0,04	6	

calh. = calhaus; casc. = cascalho; comp. = composição; sat. = saturação; assim. = assimilável

Perfil: 04 - ES

Classificação atual: ARGISSOLO AMARELO Distrófico planossólico.

Classificação antiga: PODZÓLICO VERMELHO AMARELO abruptico A proeminente textura arenosa/argilosa fase floresta subperenifolia relevo plano e suave ondulado (platôs litorâneos).

Unidade de mapeamento: PAd1.

Localização: município de Conceição da Barra, na margem esquerda da estrada São Mateus - Conceição da Barra, a 18km de São Mateus.

Situação e declividade: corte de estrada no topo de tabuleiro com 3% de declive.

Litologia e formação geológica: sedimentos do Terciário.

Material originário: sedimentos argilo-arenosos.

Relevo local: suave ondulado.

Relevo regional: praticamente plano, vertentes convexas e vales em V.

Altitude: em torno de 30 metros.

Drenagem: moderadamente drenado.

Erosão: não constatada.

Vegetação local: campestre, constituída por gramíneas, mirtáceas, malváceas, palmeiras e capoeiras nos vales.

Vegetação regional: floresta subperenifolia.

Uso atual: culturas de coco, mandioca e pastagem natural.

Características morfológicas:

A	0 – 13cm; bruno muito escuro (10YR 2/2, úmido); franco arenoso; fraca pequena a média granular e grãos simples; não plástico e não pegajoso; transição gradual e plana.
AE	13 – 28cm; bruno acinzentado muito escuro (10YR 3/2, úmido); areia; fraca pequena a média granular e grãos simples; não plástico e não pegajoso; transição clara e plana.
E	28 – 50cm; bruno (10YR 5/3, úmido); areia franca; maciça porosa; não plástico e não pegajoso; transição clara e plana.
BE	50 – 75cm; bruno (10YR 5/3, úmido) mosqueado pouco pequeno e proeminente bruno forte (7,5YR 5/8, úmido); franco argilo arenoso; fraca pequena a média blocos subangulares; plástico e pegajoso; transição abrupta e ondulada.

Bt ₁	75 – 88cm; coloração variegada composto de bruno (10YR 5/3, úmido), bruno forte (7,5YR 5/8, úmido) e cinzento (N/6); muito argilosa; moderada muito pequena e pequena blocos subangulares; cerosidade pouca e fraca; plástico e pegajoso; transição difusa e plana.
Bt ₂	88 – 130cm; amarelo avermelhado (7,5YR 6/8, úmido) mosqueado abundante grande e proeminente bruno muito claro acinzentado (10YR 7/4, úmido); muito argilosa; moderada muito pequena e pequena blocos subangulares; cerosidade pouca e fraca; plástico e pegajoso; transição difusa e plana.
BC	130 – 160cm +; amarelo avermelhado (7,5YR 6/8, úmido) mosqueado abundante médio e proeminente bruno muito claro acinzentado (10YR 7/3, úmido); argila; moderada muito pequena a pequena blocos subangulares; cerosidade pouca e fraca; plástico e pegajoso.

Adaptado de Embrapa (1978)

Tabela 5.7. Análises Físicas

Horizonte	Frações da Amostra Total (%)				COMP. GRANULOMÉTRICA - Dispersão com NaOH (%)				Argila Dispersa em Água (%)	Grau de Floculação (%)	% Silte % Argila	pH 1.2.5		SiO ₂	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Equivalente de umidade (%)
	Simb.	Prof. (cm)	Calh. > 20 mm	Casc. 20-2 mm	Terra Fina < 2 mm	Areia Grossa 2-0,2 mm	Areia Fina 0,2-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm				Argila < 0,002 mm	Água	KCl 1N	(Ki)	(Kr)	
A	0 – 13	0	0	100	67	8	17	8	0	100	2,13	5,3	4,8	1,29	1,20	13,20	7
AE	13 – 28	0	3	97	77	10	8	5	0	100	1,60	5,2	4,7	1,10	1,00	10,45	5
E	28 – 50	0	4	96	73	12	8	7	3	57	1,14	5,2	4,7	1,38	1,21	7,32	5
BE	50 – 75	0	2	98	47	15	10	28	17	39	0,36	5,2	4,5	1,68	1,52	9,41	14
Bt ₁	75 – 88	0	1	99	24	8	6	62	43	31	0,10	5,1	4,4	1,96	1,68	7,88	23
Bt ₂	88 – 130	0	2	98	25	7	7	61	9	85	0,12	4,3	4,2	1,90	1,69	7,80	23
BC	130 – 160+	0	2	98	32	8	8	52	6	88	0,15	4,5	4,2	1,89	1,69	8,14	20

Tabela 5.8. Análises Químicas

Horizonte	COMPLEXO SORTIVO (cmol _e /kg)									VALOR V (sat. de bases)	m	P assim.	Ataque por H ₂ SO ₄ (d=1,47) (%)					Na ⁺	C	N	C/N
	Simb.	Prof. (cm)	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)	(%)	(%)	(ppm)	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	(%)	(%)	(%)
A	0 – 13		0,9	0,04	0,06	1,0	0,2	2,5	3,7	27	17	1,5	3,2	4,2	0,5	0,30	0,01	1	1,20	0,08	15
AE	13 – 28		0,5	0,03	0,26	0,8	0,2	2,1	3,1	26	20	1,1	2,6	4,0	0,6	0,33	0,01	8	0,72	0,08	9
E	28 – 50		0,4	0,01	0,03	0,4	0,2	1,4	2,0	20	33	0,6	3,4	4,2	0,9	0,39	0,01	2	0,31	0,05	6
BE	50 – 75		0,8	0,02	0,05	0,9	0,3	1,6	2,8	32	25	0,3	10,7	10,8	1,8	0,52	0,01	2	0,36	0,06	6
Bt ₁	75 – 88	1,0	0,2	0,01	0,05	1,3	0,4	2,1	3,8	34	24	0,2	24,1	21,6	4,3	1,09	0,02	1	0,38	0,05	8
Bt ₂	88 – 130	0,7	0,3	0,05	0,28	1,3	0,5	1,9	3,7	35	28	0,2	24,0	21,4	4,3	1,10	0,02	8	0,33	0,06	6
BC	130 – 160+		0,6	0,02	0,05	0,7	0,9	1,9	3,5	20	56	0,2	21,4	19,2	3,7	0,95	0,02	1	0,23	0,03	8

calh. = calhaus; casc. = cascalho; comp. = composição; sat. = saturação; assim. = assimilável

Perfil: 05 - ES

Classificação atual: ARGISSOLO AMARELO distrófico típico.

Classificação antiga: PODZÓLICO VERMELHO AMARELO latossólico A moderado textura arenosa/argilosa fase floresta subperenifolia relevo plano (platôs litorâneos).

Unidade de mapeamento: PAd2.

Localização: município de Mucurici.

Situação e declividade: trincheira sob mata, no topo de uma elevação com 1% de declive.

Litologia e formação geológica: sedimentos do Terciário.

Material originário: sedimentos areno-argilosos.

Relevo local: plano.

Relevo regional: plano e suave ondulado, vertentes de dezenas de metros, vales de fundo chato e em V.

Altitude: em torno de 100 metros.

Drenagem: fortemente drenado.

Erosão: laminar ligeira.

Vegetação local: mata de segundo crescimento e campos de pastagem.

Vegetação regional: floresta subperenifolia.

Uso atual: culturas de café, mandioca e pastagem de capim colônia.

Características morfológicas:

A	0 – 6cm; bruno escuro (10YR 4/3, úmido) bruno acinzentado escuro (10YR 4/2 úmido amassado), mosqueado comum médio e difuso bruno escuro (10YR 3/3, úmido); areia franca; fraca pequena e média granular com aspecto maciço poroso muito pouco coeso <i>in situ</i> ; muitos poros pequenos e médios; macio, muito friável, não plástico e não pegajoso; transição clara e plana.
AB	6 – 28cm; bruno amarelo escuro (10YR 4/4, úmido) bruno (10YR 5/3 úmido amassado), mosqueado comum médio distinto bruno escuro (10YR 3/3, úmido); areia franca; fraca pequena e média granular com aspecto maciço poroso muito pouco coeso <i>in situ</i> ; muitos poros muito pequenos e poucos poros médios; ligeiramente duro, friável, ligeiramente plástico e pegajoso; transição gradual e plana.
BA	28 – 65cm; bruno amarelo (10YR 5/6, úmido) e bruno (10YR 5/3 úmido amassado); franco argilo arenoso; fraca pequena granular com aspecto maciço poroso muito pouco coeso <i>in situ</i> ; muitos poros muito pequenos; ligeiramente duro, muito friável, plástico e pegajoso; transição difusa e plana.
Bt ₁	65 – 130cm; bruno amarelo (10YR 5/8, úmido) e bruno (10YR 5/3 úmido amassado); franco argilo arenoso; fraca

	pequena granular com aspecto maciço poroso pouco coeso <i>in situ</i> ; muitos poros pequenos; ligeiramente duro, muito friável, plástico e pegajoso; transição difusa e plana.
Bt ₂	130cm +; amarelo brunado (10YR 6/6, úmido) e bruno amarelo claro (10YR 6/4 úmido amassado); argila arenosa; fraca pequena e média granular com aspecto maciço poroso pouco coeso <i>in situ</i> ; muitos poros pequenos; superfícies foscas pouca; ligeiramente duro a duro, friável a muito friável, plástico e pegajoso.

Adaptado de Embrapa (1978)

Tabela 5.9- Análises Físicas

Horizonte	Frações da Amostra Total (%)				COMP. GRANULOMÉTRICA - Dispersão com NaOH (%)				Argila Dispersa em Água (%)	Grau de Floculação (%)	% Silte % Argila	pH 1:2,5		SiO ₂	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Equivalente de umidade (%)
	Prof. (cm)	Calh. > 20 mm	Casc. 20-2 mm	Terra Fina < 2 mm	Areia Grossa 2-0,2 mm	Areia Fina 0,2-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm				Água	KCl 1N	(Ki)	(Kr)	(Fe ₂ O ₃)	
A	0-6	0	1	99	74	9	7	10	4	60	0,70	5,5	5,1	1,99	1,80	9,20	10
AB	6-28	0	1	99	73	11	5	11	6	45	0,45	5,0	4,2	2,00	1,82	10,45	5
BA	28-65	0	1	99	55	14	5	26	22	15	0,19	4,7	4,0	1,96	1,74	8,31	11
Bt ₁	65-130	0	1	99	46	16	5	33	27	18	0,15	4,8	4,1	1,93	1,72	8,20	13
Bt ₂	130+	0	1	99	40	11	5	44	0	100	0,11	4,9	4,2	1,95	1,74	8,20	16

Tabela 5.10- Análises Químicas

Horizonte	Prof. (cm)	COMPLEXO SORTIVO (cmol _e /kg)								VALOR V (sat. de bases)	m	P assim.	Ataque por H ₂ SO ₄ (d=1,47) (%)					Na ⁺	C	N	C/N
		Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)	(%)	(%)	(ppm)	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	(%)	(%)	(%)	
A	0-6	6,6	2,3	0,33	0,07	9,3	0,2	4,3	13,8	67	2	18	4,8	4,1	0,7	0,33	0,03	1	2,79	0,22	13
AB	6-28	1,1	0,5	0,14	0,04	1,8	0,3	2,3	4,4	40	14	6	4,7	4,0	0,6	0,34	0,01	1	0,64	0,06	11
BA	28-65	0,6		0,16	0,05	0,8	0,9	2,6	4,3	19	53	1	12,2	10,6	2,0	0,66	0,02	1	0,46	0,04	12
Bt ₁	65-130	0,4		0,13	0,04	0,6	0,8	1,9	3,3	18	57	1	13,1	11,5	2,2	0,72	0,02	1	0,28	0,02	14
Bt ₂	130+	0,6		0,23	0,04	0,9	0,7	1,4	3,0	30	44	1	19,2	16,7	3,2	0,93	0,02	1	0,25	0,02	13

calh. = calhaus; casc. = cascalho; comp. = composição; sat. = saturação; assim. = assimilável

Perfil: 06 - ES

Classificação atual: GLEISSOLO HÁPLICO Ta Eutrófico sódico.

Classificação antiga: SOLOS INDISCRIMINADOS DE MANGUE textura argilosa fase floresta de mangue e campos halófitos relevo plano.

Unidade de mapeamento: GXve1.

Localização: município de Serra, próximo à Fazenda Jacuí.

Situação e declividade: trincheira na parte plana de uma várzea com 0,5% de declive.

Litologia e formação geológica: sedimentos marinhos e fluviais. Quaternário. Holoceno.

Material originário: sedimentos argilo siltosos, acrescidos de depósitos orgânicos.

Relevo local: plano.

Relevo regional: plano.

Altitude: 5 metros.

Drenagem: muito mal drenado.

Erosão: nula.

Vegetação local: mangue.

Vegetação regional: mangue e campos de gramíneas.

Uso atual: nenhum.

Características morfológicas:

A	0 – 5cm; bruno acinzentado muito escuro (2,5YR 3/2, úmido); muito argilosa; moderada média blocos subangulares; poros comuns pequenos e médios; macio, friável, ligeiramente plástico e pegajoso; transição gradual e plana.
AC	5 – 22cm; bruno acinzentado escuro (2,5YR 4/2, úmido); muito argilosa; moderada média prismática; poucos poros muito pequenos; ligeiramente duro, firme, plástico e pegajoso; transição clara e ondulada (15-20cm).
Cg	22 – 50cm; cinzento (N5/, úmido) mosqueado abundante médio e grande e distinto bruno amarelado (10YR 5/8, úmido); muito argilosa; moderada média prismática; poucos poros muito pequenos e pequenos; muito duro, firme, muito plástico e muito pegajoso; transição gradual e ondulada (25-30cm).
IICg	50 – 120cm; cinzento oliváceo (5Y 4/2, úmido); muito argilosa; fraca média prismática com aspecto maciço poroso pouco coeso <i>in situ</i> ; poucos poros muito pequenos e pequenos; muito duro, firme, muito plástico e muito pegajoso.

Adaptado de Embrapa (1978)

Tabela 5.11- Análises Físicas

Horizonte	Frações da Amostra Total (%)				COMP. GRANULOMÉTRICA - Dispersão com NaOH (%)				Argila Dispersa em Água (%)	Grau de Floculação (%)	% Silte % Argila	pH 1:2,5		SiO ₂	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Equivalente de umidade (%)
	Prof. (cm)	Calh. > 20 mm	Casc. 20-2 mm	Terra Fina < 2 mm	Areia Grossa 2-0,2 mm	Areia Fina 0,2-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm				Água	KCl 1N	(Ki)	(Kr)	Fe ₂ O ₃	
A	0-5	0	0	100	6	5	24	65	3	54	0,37	7,1	6,8	2,52	1,92	3,22	47
AC	5-22	0	0	100	6	3	22	69	1	86	0,32	7,7	7,0	2,04	1,59	3,53	48
Cg	22-50	0	0	100	8	3	15	74	0	100	0,20	7,9	7,5	2,20	1,67	3,18	48
IICg	50-120+	0	0	100	1	3	32	64	0	100	0,50	7,7	7,3	2,46	2,06	5,16	50

Tabela 5.12- Análises Químicas

Horizonte	Prof. (cm)	COMPLEXO SORTIVO (cmol _e /kg)							VALOR V (sat. de bases)	m	P assim.	Ataque por H ₂ SO ₄ (d=1,47) (%)					Na ⁺	C	N	C	
		Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)	(%)	(%)	(ppm)	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	(%)	(%)	(%)	N
A	0-5	19,2	11,4	0,80	5,23	36,6	0	0	36,6	100	0	7	28,3	19,1	9,3	1,04	0,16	14	3,88	0,24	16
AC	5-22	6,1	12,0	0,70	10,42	29,2	0	0	29,2	100	0	1	28,1	23,4	20,4	1,18	0,15	35	0,63	0,13	13
Cg	22-50	8,8	9,3	1,00	14,96	34,1	0	0	34,1	100	0	3	27,1	20,9	10,3	1,10	0,10	44	1,23	0,09	14
IICg	50-120+	15,5	13,2	0,83	7,35	36,9	0	0	36,9	100	0	1	26,2	18,1	5,5	1,05	0,12	20	4,07	0,16	25

calh. = calhaus; casc. = cascalho; comp. = composição; sat. = saturação; assim. = assimilável

Perfil: 07 - ES

Classificação atual: GLEISSOLO HÁPLICO Tb Distrófico típico.

Classificação antiga: GLEY HUMICO DISTRÓFICO tiomórfico em profundidade textura argilosa fase campos de várzea relevo plano.

Unidade de mapeamento: GXbd.

Localização: município de Linhares, próximo à Lagoa Suruaca.

Situação e declividade: trincheira em várzea de relevo plano.

Litologia e formação geológica: sedimentos fluviais. Quaternário. Holoceno.

Material originário: sedimentos aluviais argilo-arenosos acrescidos de depósitos orgânicos.

Relevo local: plano.

Relevo regional: plano.

Altitude: 10 metros.

Drenagem: mal drenado.

Erosão: nula.

Vegetação local: gramíneas e aguapé.

Vegetação regional: campos de várzea.

Uso atual: pastagem natural.

Características morfológicas:

A	0 – 17cm; preto (N2/, úmido); franco argiloso; fraca pequena e média granular; poros comuns pequenos e muito pequenos; ligeiramente duro, friável, plástico e ligeiramente pegajoso; transição abrupta e ondulada.
Bg ₁	17 – 34cm; cinzento claro (5Y 6/1, úmido) mosqueado pouco médio e proeminente bruno amarelado (10YR 5/6, úmido); argila; moderada grande prismática que se desfaz em moderada grande blocos angulares; poucos poros pequenos; duro, firme, muito plástico e ligeiramente pegajoso; transição clara e plana.
Bg ₂	34 - 56cm; cinzento (5Y 6/1, úmido) mosqueado abundante médio e grande e proeminente bruno amarelado (10YR 5/6, úmido); franco argilo siltoso; poucos poros pequenos; firme, muito plástico e ligeiramente pegajoso; transição clara e plana.
BCg	56 - 76cm; cinzento escuro (N4/, úmido) mosqueado comum médio e proeminente bruno amarelado (10YR 5/6, úmido); franco argilo arenoso; poucos poros pequenos; firme, muito plástico e pegajoso; transição abrupta e plana.
Cg	76 – 100cm+; cinzento muito escuro (N 3,5/, úmido); franco arenoso; sem poros visíveis; friável, plástico e ligeiramente pegajoso.

Adaptado de Embrapa (1978)

Tabela 5.13- Análises Físicas

Horizonte	Frações da Amostra Total (%)			COMP. GRANULOMÉTRICA - Dispersão com NaOH (%)					Argila Dispersa em Água (%)	Grau de Floculação (%)	% Silte % Argila	pH 1:2,5		SiO ₂	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Equivalente de umidade (%)
	Prof. (cm)	Calh. > 20 mm	Casc. 20-2 mm	Terra Fina < 2 mm	Areia Grossa 2-0,2 mm	Areia Fina 0,2-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm				Água	KCl 1N	(Ki)	(Kr)	Fe ₂ O ₃	
A	0 - 17	0	0	100	8	21	32	39	18	54	0,82	5,0	4,1	2,45	2,24	10,27	65
Bg ₁	17 - 34	0	0	100	1	12	38	49	44	10	0,78	4,9	3,8	1,98	1,85	14,96	43
Bg ₂	34 - 56	0	0	100	1	18	42	39	25	36	1,08	4,7	3,8	1,91	1,62	5,72	40
BCg	56 - 76	0	0	100	2	51	24	23	1	96	1,04	4,3	3,6	2,08	1,84	7,76	27
Cg	76 - 100+	0	0	100	0	32	13	13	0	100	2,46	2,6	2,3	2,00	1,57	3,62	X

Tabela 5.14- Análises Químicas

Horizonte	COMPLEXO SORTIVO (cmol _e /kg)									VALOR V (sat. de bases)		P assim. (ppm)	Ataque por H ₂ SO ₄ (d=1,47) (%)					Na ⁺	C	N	C
	Prof. (cm)	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)	(%)	(%)		SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	(%)	(%)	(%)	N
A	0 - 17	10,0	4,2	0,07	0,61	14,9	1,5	33,2	49,6	30	9	1	18,9	13,1	2,0	0,66	0,14	1	13,85	0,98	14
Bg ₁	17 - 34	1,8	1,8	0,27	0,44	4,3	2,4	5,0	11,7	37	36	<1	30,0	25,8	2,7	1,31	0,04	4	0,84	0,07	12
Bg ₂	34 - 56	1,1	1,1	0,09	0,35	2,6	2,0	4,3	8,9	29	43	<1	26,6	23,7	6,5	1,23	0,04	4	0,68	0,05	14
BCg	56 - 76	0,7	0,8	0,08	0,26	1,8	2,0	3,7	7,5	24	53	<1	16,3	13,3	2,7	0,77	0,02	3	0,05	0,03	17
Cg	76 - 100+	0,6		0,11	0,19	0,9	3,1	5,5	9,5	9	78	3	18,6	15,8	6,0	0,86	0,03	2	1,96	0,04	49

calh. = calhaus; casc. = cascalho; comp. = composição; sat. = saturação; assim. = assimilável

Perfil: 08 - ES

Classificação atual: GLEISSOLO HÁPLICO Tb Eutrófico típico.

Classificação antiga: GLEY POUCO HUMICO EUTRÓFICO textura argilosa fase campos de várzea relevo plano.

Unidade de mapeamento: GXbe.

Localização: município de Linhares, em direção ao Rio Ipiranga.

Situação e declividade: trincheira em várzea com 1% de declive.

Litologia e formação geológica: sedimentos fluviais. Quaternário. Holoceno.

Material originário: sedimentos aluviais argilo-arenosos acrescidos de depósitos orgânicos.

Relevo local: plano.

Relevo regional: plano com ligeiras ondulações.

Altitude: 10 metros.

Drenagem: mal drenado.

Erosão: nula.

Vegetação local: gramíneas, taboa, ciperáceas, sapé etc.

Vegetação regional: floresta perenifólia de várzea e campos de várzea.

Uso atual: pastagem de capim angola.

Características morfológicas:

A	0 – 6cm; preto (10YR 2/1, úmido); argila; fraca média granular; muitos poros pequenos e poucos poros médios; ligeiramente plástico e pegajoso; transição abrupta e plana.
BAg	6 – 15cm; acinzentado (10YR 5/2, úmido) mosqueado comum pequeno e proeminente vermelho (2,5YR 5/6, úmido); muito argilosa; fraca média blocos subangulares com aspecto maciço pouco poroso coeso <i>in situ</i> ; poucos poros pequenos; plástico e pegajoso; transição clara e plana.
B	15 - 65cm; bruno amarelado (10YR 5/6, úmido) mosqueado comum pequeno e difuso bruno avermelhado (5YR 5/4, úmido); muito argilosa; fraca pequena blocos subangulares com aspecto maciço poroso coeso <i>in situ</i> ; poucos poros médios; plástico e pegajoso; transição gradual e plana.
IIBC	65 - 120cm; bruno oliváceo (2,5YR 4/4, úmido) mosqueado abundante médio e distinto cinzento brunado claro (2,5Y 6/2, úmido); argila siltosa; fraca pequena blocos subangulares com aspecto maciço pouco poroso <i>in situ</i> ; poucos poros médios; plástico e pegajoso; transição clara e descontínua.
IIICg	120 – 140cm+; cinzento (N5, úmido); argila siltosa; estrutura maciça; poucos poros médios; plástico e pegajoso.

Adaptado de Embrapa (1978)

Tabela 5.15- Análises Físicas

Horizonte		Frações da Amostra Total (%)			COMP. GRANULOMÉTRICA - Dispersão com NaOH (%)				Argila Dispersa em Água (%)	Grau de Floculação (%)	% Silte % Argila	pH 1:2,5		SiO ₂ Al ₂ O ₃ (Ki)	SiO ₂ R ₂ O ₃ (Kr)	Al ₂ O ₃ Fe ₂ O ₃	Equivalente de umidade (%)
Simb.	Prof. (cm)	Calh. > 20 mm	Casc. 20-2 mm	Terra Fina < 2 mm	Areia Grossa 2-0,2 mm	Areia Fina 0,2-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm	(%)	(%)		Água	KCl 1N	(Ki)	(Kr)		(%)
A	0 – 6	0	0	100	4	6	36	54	44	19	0,67	6,4	5,5	2,30	1,97	6,11	65
B	6 – 15	0	0	100	1	1	24	74	71	4	0,32	5,5	4,4	2,08	1,85	8,26	51
B	15 – 65	0	0	100	1	1	25	73	71	3	0,34	5,7	4,7	2,04	1,57	3,31	47
II BC	65 – 120	0	0	100	0	1	43	56	3	95	0,77	7,1	6,1	2,10	1,63	3,48	47
III Cg	120 – 140+	0	0	100	2	3	41	54	54	0	0,76	6,8	5,9	2,21	2,00	9,45	42

Tabela 5.16- Análises Químicas

Horizonte		COMPLEXO SORTIVO (cmol _e /kg)							VALOR V (sat. de bases)	P m	P assim.	Ataque por H ₂ SO ₄ (d=1,47)					Na ⁺	C	N	C N	
Simb.	Prof. (cm)	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)	(%)	(%)	(ppm)	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	(%)	(%)	(%)	
A	0 – 6	11,6	5,3	0,66	2,81	20,4	0	7,5	27,9	73	0	110	31,0	23,0	5,9	0,78	0,17	10	8,90	0,72	12
B	6 – 15	4,4	3,6	0,48	1,47	10,0	0,7	5,8	16,5	61	7	8	36,0	29,5	5,6	1,24	0,11	9	2,20	0,20	11
B	15 – 65	3,0	2,5	0,12	1,07	6,7	0,4	3,2	10,3	65	6	3	34,5	28,7	13,6	1,18	0,16	10	0,68	0,06	11
II BC	65 – 120	4,1	2,9	0,66	0,79	7,8	0	0,0	7,8	100	0	4	34,8	28,2	12,7	1,89	0,15	10	0,27	0,03	9
III Cg	120 – 140+	6,7	4,8	0,12	0,68	12,3	0	1,0	13,3	22	0	15	36,8	28,3	4,7	1,23	0,10	5	0,32	0,02	16

calh. = calhaus; casc. = cascalho; comp. = composição; sat. = saturação; assim. = assimilável

Perfil: 09 - ES

Classificação atual: NEOSSOLO QUARTZARÊNICO Órtico típico.

Classificação antiga: AREIAS QUARTZOSAS MARINHAS DISTRÓFICAS A moderado fase floresta subperenifólia de restinga e campos de restinga relevo plano.

Unidade de mapeamento: RQo.

Localização: município de Presidente Kennedy.

Situação e declividade: trincheira sob mata em relevo plano.

Litologia e formação geológica: sedimentos marinhos. Quaternário. Holoceno.

Material originário: sedimentos arenosos.

Relevo local: plano.

Relevo regional: plano.

Altitude: 5 metros.

Drenagem: excessivamente drenado.

Erosão: nula.

Vegetação local: mata.

Vegetação regional: floresta perenifólia de restinga.

Uso atual: culturas de mandioca e milho e pastagem natural.

Características morfológicas:

A	0 – 10cm; bruno escuro (10YR 4/3, úmido); areia; grãos simples; muitos poros; solto, solto, não plástico e não pegajoso; transição gradual e plana.
AC	10 – 27cm; bruno amarelado (10YR 5/4, úmido); areia; grãos simples; muitos poros; solto, solto, não plástico e não pegajoso; transição difusa e plana.
C	27 – 160cm+; bruno forte (7,5YR 5/6, úmido); areia; grãos simples; muitos poros; solto, solto, não plástico e não pegajoso.

Adaptado de Embrapa (1978)

Tabela 5.17- Análises Físicas

Horizonte	Frações da Amostra Total (%)			COMP. GRANULOMÉTRICA - Dispersão com NaOH (%)					Argila Dispersa em Água (%)	Grau de Floculação (%)	% Silte % Argila	pH 1:2,5		SiO ₂ Al ₂ O ₃ (Ki)	SiO ₂ R ₂ O ₃ (Kr)	Al ₂ O ₃ Fe ₂ O ₃	Equivalente de umidade (%)
	Prof. (cm)	Calh. > 20 mm	Casc. 20-2 mm	Terra Fina < 2 mm	Areia Grossa 2-0,2 mm	Areia Fina 0,2-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm				Água	KCl 1N				
A	0-10	0	0	100	96	1	2	1	0	100	2,00	5,2	4,2	-	-	-	3
AC	10-27	0	0	100	93	4	2	1	0	100	2,00	6,0	4,9	-	-	-	1
C	27-160+	0	0	100	91	5	5	1	0	100	5,00	5,8	4,4	-	-	-	1

Tabela 5.18- Análises Químicas

Horizonte	COMPLEXO SORTIVO (cmol _c /kg)									VALOR V (sat. de bases)		P assim. (ppm)	Ataque por H ₂ SO ₄ (d=1,47) (%)					Na ⁺ (%)	C (%)	N (%)	C N (%)
	Prof. (cm)	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)	(%)	(%)		SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅				
A	0-10	1,8	0,5	0,05	0,05	2,4	21,0	2,9	5,4	44	4	7	1,0	-	1,3	0,21	0,02	1	1,81	0,08	23
AC	10-27	0,4		0,02	0,05	0,5	0	0,6	1,1	45	0	1	0,8	-	1,9	0,33	0,02	5	0,15	0,02	8
C	27-160+	0,2		0,01	0,03	0,2	0	0,05	0,3	67	0	<1	0,8	-	2,7	0,73	0,03	10	0,08	0,02	4

calh. = calhaus; casc. = cascalho; comp. = composição; sat. = saturação; assim. = assimilável

Perfil: 10 - ES

Classificação atual: ORGANOSSOLO HÁPLICO Hêmico térrico.

Classificação antiga: SOLOS ORGÂNICOS DISTRÓFICOS textura orgânica, fase campos de várzea relevo plano.

Unidade de mapeamento: OXy

Localização: município Linhares, próximo ao rio Doce.

Situação e declividade: trincheira em várzea de relevo plano.

Litologia e formação geológica: sedimentos argilosos. Quaternário. Holoceno.

Material originário: depósitos orgânicos assentes sobre sedimentos argilosos.

Relevo local: plano.

Relevo regional: plano.

Altitude: 20 metros.

Drenagem: muito mal drenado.

Erosão: nula.

Vegetação local: pastagem natural.

Vegetação regional: campos de várzea hidrófilo.

Uso atual: pastagem.

Características morfológicas:

1ª camada	0 – 13cm; preto (10YR 2/1, úmido); textura orgânica; fraca pequena granular; muitos poros médios; não plástico e não pegajoso; transição gradual e plana.
2ª camada	13 – 56cm; bruno muito escuro (10YR 2/2, úmido); textura orgânica; poucos poros pequenos; não plástico e não pegajoso; transição abrupta e plana.
IIC	56 – 200cm+; oliva (5Y 5/3, úmido) e mosqueado comum pequeno e difuso bruno oliváceo claro (2,5Y 5/4); muito argilosa; duro, plástico e pegajoso.

Adaptado de Embrapa (1978)

Tabela 5.19- Análises Físicas

Horizonte	Frações da Amostra Total (%)			COMP. GRANULOMÉTRICA - Dispersão com NaOH (%)				Argila Dispersa em Água (%)	Grau de Floculação (%)	% Silte % Argila	pH 1:2,5		SiO ₂	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Equivalente de umidade (%)
	Prof. (cm)	Calh. > 20 mm	Casc. 20-2 mm	Terra Fina < 2 mm	Areia Grossa 2-0,2 mm	Areia Fina 0,2-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm				Argila < 0,002 mm	Água	KCl 1N	(Ki)	(Kr)	
1ª cam 0 – 13	0	0	100	-	-	-	-	-	-	-	4,9	3,8	-	-	-	-
2ª cam 13 – 56	0	0	100	-	-	-	-	-	-	-	4,8	3,6	-	-	-	-
IIC 56 – 200+	0	0	100	6	3	15	76	48	37	0,20	4,8	3,6	1,80	1,53	5,59	47

Tabela 5.20- Análises Químicas

Horizonte	COMPLEXO SORTIVO (cmol _c /kg)									VALOR V (sat. de bases)	m	P assim.	Ataque por H ₂ SO ₄ (d=1,47) (%)					Na ⁺	C	N	C
	Prof. (cm)	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)	(%)	(%)	(ppm)	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	(%)	(%)	(%)	N
1ª cam 0 – 13	8,1	6,6	0,74	1,18	16,6	2,5	62,9	82,0	20	20	2	-	-	-	-	-	-	2	37,88	3,01	13
2ª cam 13 – 56	7,7	6,0	0,83	1,50	16,0	3,6	75,8	95,4	17	18	<1	-	-	-	-	-	-	1	44,18	3,08	14
IIC 56 – 200+	0,4	0,9	0,09	0,21	1,6	2,5	6,7	10,8	15	61	<1	30,2	28,5	8,0	1,20	0,06	2	1,49	0,12	12	

calh. = calhaus; casc. = cascalho; comp. = composição; sat. = saturação; assim. = assimilável

Perfil: 01 - BA

Classificação atual: LATOSSOLO VERMELHO Eutrófico típico textura média/argilosa A moderado fase floresta tropical subperenifolia relevo suave ondulado.

Classificação antiga: LATOSSOLO Vermelho Escuro – Unidade Linhares.

Unidade de mapeamento: LVe.

Localização: Estrada Teixeira de Freitas – Alcobaça, a 2 km de Teixeira de Freitas.

Situação e declividade: topo de colina, com 5% de declividade.

Material originário: material retrabalhado referido ao Proterozóico.

Relevo: ondulado, com vertentes suaves de centenas de metros e topos aplainados.

Altitude: 130 metros.

Drenagem: acentuadamente drenado.

Erosão: não aparente.

Vegetação primitiva: Floresta Tropical Subperenifolia.

Uso atual: pastagem.

Características morfológicas:

Ap	0 – 13cm; vermelho acinzentado escuro (10YR 4/4, úmido); argila arenosa; moderada média granular; plástico e pegajoso; transição plana e gradual.
AB	13 – 25cm; vermelho escuro (10R 3/6, úmido); argila; fraca média granular e blocos subangulares fracos; plástico e pegajoso; transição plana e gradual.
BA	25 – 56cm; vermelho (10R 4/5, úmido); argila; fraca muito pequena blocos subangulares; plástico a muito plástico e muito pegajoso; transição plana e gradual.
Bw ₁	56 – 90cm; vermelho (10R 4/6, úmido); argila; maciça porosa; plástico e pegajoso; transição plana e difusa.
Bw ₂	90 – 152cm; vermelho (10R 4/6, úmido); argila; aspecto maciça porosa que se desfaz em forte pequena granular; plástico e pegajoso; transição plana e difusa.
Bw ₃	152 – 200 + cm; vermelho (10R 4/8, úmido); argila; aspecto maciça porosa que se desfaz em forte pequena granular; plástico e pegajoso.

Fonte: CEPLAC 2002

Tabela 5.21- Análises Físicas

Horizonte		Frações da Amostra Total (%)			COMP. GRANULOMÉTRICA - Dispersão com NaOH (%)				Argila Dispersa em Água (%)	Grau de Floculação (%)	% Silte % Argila	pH 1:2,5		SiO ₂ Al ₂ O ₃ (Ki)	SiO ₂ R ₂ O ₃ (Kr)	Al ₂ O ₃ Fe ₂ O ₃	Equivalente de umidade (%)
Simb.	Prof. (cm)	Calh. > 20 mm	Casc. 20-2 mm	Terra Fina < 2 mm	Areia Grossa 2-0,2 mm	Areia Fina 0,2-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm	(%)	(%)		Água	KCl IN	(Ki)	(Kr)		(%)
Ap	0 – 13	0	0	100	35,3	8,9	17,4	38,4	36,4	6	0,43	7,3	6,7	1,64	1,27	3,48	21,8
AB	13 – 25	0	0	100	25,8	8,6	15,1	50,5	46,5	8	0,29	7,1	6,5	1,57	1,27	4,12	22,3
BA	25 – 56	0	0	100	22,7	7,6	13,0	56,7	2,1	96	0,23	7,2	6,6	1,55	1,23	3,79	19,4
Bw ₁	56 – 90	0	0	100	24,5	7,5	11,5	56,5	2,0	96	0,20	6,6	6,3	1,42	1,14	4,05	23,4
Bw ₂	90 – 152	0	0	100	25,0	8,5	11,7	54,8	2,0	96	0,21	6,1	5,9	1,58	1,26	3,90	22,4
Bw ₃	152 – 200	0	0	100	26,8	8,5	18,7	46,0	3,0	94	0,40	6,3	6,0	1,61	1,28	3,94	24,1

Tabela 5.22- Análises Químicas

Horizonte		COMPLEXO SORTIVO (cmol _e /kg)								VALOR V (sat. de bases)	m	P assim.	Ataque por H ₂ SO ₄ (d=1,47) (%)					Na ⁺	C	N	C N
Simb.	Prof. (cm)	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)	(%)	(%)	(ppm)	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	(%)	(%)	(%)	
Ap	0 – 13	6,7	1,2	0,14	0,05	8,09	0,0	0,8	8,89	91	0	-	14,04	14,58	6,58	-	0,07	1	1,90	0,22	8,6
AB	13 – 25	0,2	1,8	0,10	0,05	2,15	0,0	0,4	2,55	84	0	-	19,89	21,51	8,18	-	0,05	2	0,52	0,08	6,5
BA	25 – 56	1,4	2,4	0,09	0,07	3,52	0,0	0,8	4,32	81	0	-	17,12	18,76	7,77	-	0,06	2	0,81	0,13	6,2
Bw ₁	56 – 90	1,4		0,07	0,07	1,54	0,0	0,2	1,74	88	0	-	18,58	22,24	8,62	-	0,05	4	0,26	0,06	4,3
Bw ₂	90 – 152	1,3		0,06	0,06	1,42	0,0	0,5	1,92	75	0	-	19,50	20,97	8,43	-	0,04	3	0,24	0,04	6,0
Bw ₃	152 – 200	1,1		0,03	0,03	1,16	0,0	0,6	1,22	95	0	-	20,32	21,50	8,56	-	0,04	2	0,18	0,04	4,5

calh. = calhaus; casc. = cascalho; comp. = composição; sat. = saturação; assim. = assimilável

Perfil: 02 - BA

Classificação atual: LATOSSOLO AMARELO Coeso típico.

Classificação antiga: LATOSOL VERMELHO AMARELO DISTRÓFICO coeso A moderado textura muito argilosa fase floresta subperenifolia relevo ondulado.

Unidade de mapeamento: LAx2.

Localização: Estrada Eunápolis – Itagimirim, 1,7km após Eunápolis.

Situação e declividade: corte de estrada em borda de tabuleiro com declividade de 20 a 30%.

Litologia e formação geológica: terciário, cobertura de material similar ao da Formação Barreiras.

Material originário: cobertura de material argilo arenosos e argilosos.

Relevo local: ondulado de borda de tabuleiro constituído por colinas de topos esbatidos.

Relevo regional: plano, suave ondulado e ondulado de borda de tabuleiro.

Altitude: 180 metros.

Drenagem: bem drenado.

Erosão: laminar ligeira.

Vegetação local: remanescente de floresta subperenifolia e pastagem em formação.

Vegetação primária: floresta subperenifolia.

Uso atual: pastagem.

Características morfológicas:

A	0 – 10cm; cinzento muito escuro (10YR 3/1, úmido); argila arenosa; forte muito pequena a média granular; firme, plástico e pegajoso; transição clara e plana.
AB	10 – 25cm; bruno (10YR 4/3, úmido); argila arenosa; moderada pequena a média granular e fraca a moderada pequena blocos subangulares; plástico e pegajoso; transição gradual e plana.
BA	25 – 40cm; bruno amarelado (10YR 5/5, úmido); argila; pequenos grumos e pequenos blocos subangulares com aspecto maciço poroso <i>in situ</i> ; plástico e pegajoso; transição difusa e plana.
Bw ₁	40 – 95cm; amarelo brunado (10YR 6/6, úmido); argila; pequenos grumos com aspecto maciço poroso “ <i>in situ</i> ”; friável, plástico e pegajoso; transição difusa e plana.
Bw ₂	95 – 170cm; amarelo avermelhado (8,5YR 6/6, úmido); muito argilosa; pequenos grumos com aspecto maciço poroso <i>in situ</i> ; firme, plástico e pegajoso; transição difusa e plana.
Bw ₃	170 – 210cm; amarelo avermelhado (7,5YR 6/6, úmido); muito argilosa; pequenos grumos com aspecto maciço

	poroso <i>in situ</i> ; firme, plástico e pegajoso; transição difusa e plana.
BC	210 – 260cm; amarelo avermelhado (6YR 6/7, úmido); muito argilosa; pequenos grumos com aspecto maciço poroso <i>in situ</i> ; firme, plástico e pegajoso; transição difusa e plana.
CB	260 – 330cm; amarelo avermelhado (5YR 6/7, úmido); argila; pequenos grumos com aspecto maciço poroso <i>in situ</i> ; firme, plástico e pegajoso; transição difusa e plana.
C	330 – 340cm +; vermelho claro (2,5YR 6/8, úmido); argila; pequenos grumos com aspecto maciço poroso <i>in situ</i> ; firme, plástico e pegajoso.

Adaptado de Embrapa (1978)

Tabela 5.23- Análises Físicas

Horizonte	Frações da Amostra Total (%)				COMP. GRANULOMÉTRICA - Dispersão com NaOH (%)				Argila Dispersa em Água (%)	Grau de Floculação (%)	% Silte % Argila	pH 1:2,5		SiO ₂	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Equivalente de umidade (%)
	Prof. (cm)	Calh. > 20 mm	Casc. 20-2 mm	Terra Fina < 2 mm	Areia Grossa 2-0,2 mm	Areia Fina 0,2-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm				Água	KCl 1N (Ki)	(Kr)	(Kr)	Fe ₂ O ₃	
A	0 – 10	0	2	98	48	6	9	37	20	46	0,24	4,9	4,2	1,69	1,56	13,40	20
AB	10 – 25	0	2	98	40	8	3	49	28	43	0,06	4,5	4,1	1,67	1,55	13,32	21
BA	25 – 40	0	3	97	30	6	5	59	1	98	0,08	4,6	4,2	1,91	1,74	10,37	27
Bw ₁	40 – 95	0	3	97	32	7	3	58	0	100	0,05	4,8	4,2	1,86	1,72	12,35	25
Bw ₂	95 – 170	0	3	97	26	8	2	64	0	100	0,03	4,9	4,3	1,91	1,76	11,37	26
Bw ₃	170 – 210	0	4	96	29	8	1	62	0	100	0,02	5,0	4,3	1,86	1,72	11,77	24
BC	210 – 260	0	3	97	29	7	3	61	0	100	0,05	4,9	4,3	1,91	1,76	12,49	24
CB	260 – 330	0	3	97	31	8	5	56	0	100	0,09	5,2	4,2	1,95	1,82	13,47	23
C	330 – 340+	0	2	98	33	8	5	54	0	100	0,09	4,8	4,2	1,97	1,82	12,21	23

Tabela 5.24- Análises Químicas

Horizonte	COMPLEXO SORTIVO (cmol _e /kg)									VALOR V (sat. de bases)	P m	Ataque por H ₂ SO ₄ (d=1,47) (%)					Na ⁺	C	N	C N	
	Prof. (cm)	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)	(%)	(%)	(ppm)	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	(%)	(%)	(%)	
A	0 – 10	1,4	0,9	0,08	0,06	2,4	1,0	7,2	10,6	23	29	9	17,7	17,9	2,1	0,51	0,04	1	2,40	0,18	13
AB	10 – 25	0,5		0,03	0,04	0,6	1,5	4,1	6,2	10	71	6	17,5	17,8	2,1	0,53	0,03	1	1,15	0,08	14
BA	25 – 40	0,4		0,01	0,04	0,5	1,4	2,9	4,8	10	74	2	24,5	21,8	3,3	0,73	0,03	1	0,75	0,05	15
Bw ₁	40 – 95	0,5		0,01	0,07	0,6	1,2	1,9	3,7	16	67	2	24,	22,8	2,9	0,76	0,03	2	0,47	0,03	16
Bw ₂	95 – 170	0,5		0,01	0,06	0,6	0,9	1,3	2,8	21	60	2	25,3	22,5	3,1	0,73	0,03	2	0,26	0,03	9
Bw ₃	170 – 210	0,5		0,01	0,05	0,6	0,7	1,2	2,5	24	54	1	25,5	23,3	3,1	0,73	0,04	2	0,18	0,02	9
BC	210 – 260	0,4		0,01	0,03	0,4	0,7	1,1	2,2	18	64	1	25,0	22,3	2,8	0,73	0,03	1	0,16	0,01	16
CB	260 – 330	0,4		0,01	0,09	0,5	0,6	1,2	2,3	22	55	1	25,7	22,4	2,6	0,77	0,03	4	0,13	0,01	13
C	330 – 340+	0,4		0,02	0,12	0,5	0,5	1,2	2,2	23	50	2	25,3	21,8	2,8	0,76	0,03	5	0,11	0,01	11

calh. = calhaus; casc. = cascalho; comp. = composição; sat. = saturação; assim. = assimilável

Perfil: 03 - BA

Classificação atual: LATOSSOLO AMARELO Coeso típico.

Classificação antiga: LATOSOL VERMELHO AMARELO DISTRÓFICO coeso A moderado textura argilosa fase floresta subperenifolia relevo plano.

Unidade de mapeamento: LAx1.

Localização: Estrada Santo Amaro - Cachoeira, 13,2 km de Santo Amaro.

Situação e declividade: corte de estrada em tabuleiro.

Litologia e formação geológica: Terciário, Formação Barreiras. Sedimentos.

Material originário: Sedimentos argilo arenosos.

Relevo local: plano (tabuleiro).

Relevo regional: plano (tabuleiro), com áreas ligeiramente abaciadas.

Altitude: 180 metros.

Drenagem: bem drenado.

Erosão: não aparente.

Vegetação local: formação florestal secundária.

Vegetação primária: floresta subperenifolia.

Uso atual: mandioca, banana e coco da bahia.

Características morfológicas:

A	0 – 10cm; bruno acinzentado escuro (10YR 4/2, úmido); argilo arenosa; moderada média granular; muitos poros muito pequenos e médios, poucos grandes; friável, plástico e pegajoso; transição gradual e plana.
AB	10 – 32cm; bruno acinzentado (10YR 5/2, úmido); argilo arenosa; moderada pequena a média granular; muitos poros muito pequenos e pequenos, comuns médios e poucos grandes; friável, plástico e pegajoso; transição clara e plana.
BA	32 – 54cm; bruno (10YR 4/3, úmido); argila; fraca pequena blocos subangulares; muitos poros muito pequenos e poucos médios; firme, plástico e pegajoso; transição gradual e plana.
Bw ₁	54 – 115cm; bruno amarelado (10YR 5/4, úmido); argila; muito pequena blocos subangulares com aspecto maciço poroso <i>in situ</i> ; muitos poros muito pequenos e poucos médios; friável, plástico e pegajoso; transição gradual e plana.
Bw ₂	115 – 150cm +; bruno amarelado (10YR 5/4, úmido); muito argilosa; muito pequena blocos subangulares com aspecto maciço poroso <i>in situ</i> ; friável, plástico e muito pegajoso.

Adaptado de Embrapa (1978)

Tabela 5.25- Análises Físicas

Horizonte	Frações da Amostra Total (%)			COMP. GRANULOMÉTRICA - Dispersão com NaOH (%)				Argila Dispersa em Água (%)	Grau de Floculação (%)	% Silte % Argila	pH 1:2,5		SiO ₂	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Equivalente de umidade (%)	
	Prof. (cm)	Calh. > 20 mm	Casc. 20-2 mm	Terra Fina < 2 mm	Areia Grossa 2-0,2 mm	Areia Fina 0,2-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm				Argila < 0,002 mm	Água	KCl IN	(Ki)	(Kr)		
A	0 – 10	0	0	100	47	9	4	40	22	45	0,10	5,1	4,2	1,94	1,79	14,44	19
AB	10 – 32	0	0	100	41	9	3	47	29	60	0,06	4,9	4,2	1,94	1,79	14,95	20
BA	32 – 54	0	0	100	32	10	2	56	41	27	0,04	4,9	4,2	1,97	1,85	16,26	22
Bw ₁	54 – 115	0	0	100	33	8	3	56	6	89	0,05	5,0	4,3	1,90	1,87	16,09	24
Bw ₂	115 – 150+	0	1	99	30	8	1	61	0	100	0,02	5,0	4,3	1,92	1,90	16,59	25

Tabela 5.26- Análises Químicas

Horizonte	COMPLEXO SORTIVO (cmol _e /kg)									VALOR V (sat. de bases)	m	P assim.	Ataque por H ₂ SO ₄ (d=1,47) (%)					Na ⁺	C	N	C N
	Prof. (cm)	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)	(%)	(%)	(ppm)	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	(%)	(%)	(%)	
A	0 – 10	1,3	0,8	0,22	0,16	2,5	0,7	6,4	9,6	26	22	3	15,8	13,8	1,5	1,16	0,02	2	1,62	0,12	14
AB	10 – 32	0,9		0,08	0,06	1,0	1,2	5,0	7,2	14	55	2	18,5	16,2	1,7	1,35	0,02	1	1,37	0,11	12
BA	32 – 54	0,4		0,07	0,05	0,5	1,2	3,8	5,5	9	71	1	23,0	19,7	1,9	1,35	0,02	1	0,97	0,08	12
Bw ₁	54 – 115	0,3		0,08	0,08	0,5	1,2	2,8	4,5	11	71	<1	23,1	20,5	2,0	1,43	0,02	2	0,64	0,05	13
Bw ₂	115 – 150+	0,3		0,05	0,04	0,4	1,4	2,4	4,2	10	78	<1	25,1	22,2	2,1	1,47	0,02	1	0,39	0,03	13

calh. = calhaus; casc. = cascalho; comp. = composição; sat. = saturação; assim. = assimilável

Perfil: 04 - BA

Classificação atual: ARGISSOLO AMARELO Distrófico típico.

Classificação antiga: PODZÓLICO AMARELO Tb abrupto A moderado textura arenosa com cascalho/média com cascalho/argilosa relevo plano. Mosqueado a partir de 105cm de profundidade.

Unidade de mapeamento: PAd3.

Localização: município de São Mateus. Estrada São Mateus – Córrego Sapato, a 20km de São Mateus.

Situação e declividade: trincheira situada em terço médio de elevação com 1% de declive.

Litologia e formação geológica: sedimentos. Terciário. Barreiras.

Material originário: sedimentos areno-argilosos.

Relevo local: plano.

Relevo regional: plano.

Drenagem: excessiva/moderadamente drenado.

Erosão: laminar ligeira.

Vegetação regional: floresta subperenifólia.

Uso atual: eucaliptos.

Características morfológicas:

Ap ₁	0 – 10cm; bruno escuro (10YR 3/3, úmido); areia franca com cascalho; fraca granular com aspecto de maciça e grãos simples; macia, muito friável, não plástica e não pegajosa; transição plana e gradual.
Ap ₂	10 – 22cm; bruno escuro (10YR 3,5/3, úmido); areia franca com cascalho; granular e blocos subangulares com aspecto de maciça pouco coesa e grãos simples; macia, muito friável, não plástica e não pegajosa; transição plana e gradual.
E ₁	22 – 31cm; bruno (10YR 4/3, úmido); areia franca com cascalho; blocos subangulares com aspecto de maciça pouco coesa <i>in situ</i> e grãos simples; macia, muito friável, não plástica e não pegajosa; transição plana e gradual.
E ₂	31 – 45cm; bruno amarelado escuro (10YR 4/5, úmido); areia franca com cascalho; blocos subangulares com aspecto de maciça pouco coesa <i>in situ</i> e fraca, muito pequena granular; ligeiramente dura, muito friável, não plástica e não pegajosa; transição plana e clara.
AB	45 – 58cm; bruno amarelado (10YR 5/4, úmido); franco argilo arenosa com cascalho; blocos subangulares com aspecto de maciça coesa <i>in situ</i> ; ligeiramente dura, friável, plástica e pegajosa; transição plana e clara.
BA	58 – 74cm; bruno amarelado (10YR 5/6, úmido); franco argilo arenosa cascalhenta; fraca, pequena e média, blocos subangulares com aspecto de maciça coesa <i>in situ</i> ; dura, firme, muito plástica e muito pegajosa; transição plana e

	clara.
Bt ₁	74 – 105cm; amarelo brunado (10YR 5/7, úmido); argilo arenosa; fraca, pequena e média, blocos subangulares com aspecto de maciça coesa <i>in situ</i> ; dura, firme, muito plástica e muito pegajosa; transição plana e clara.
Bt ₂	105 – 140cm; amarelo brunado (10YR 6/8, úmido) mosqueado pouco médio e distinto amarelo avermelhado (5YR 6/8, úmido); argila; fraca, média, blocos subangulares com aspecto de maciça coesa <i>in situ</i> ; cerosidade fraca e pouca; dura, firme, plástica e muito pegajosa; transição plana e gradual.
Bt ₃	140 – 180cm; amarelo avermelhado (7,5YR 6/8, úmido); argila; fraca, média e grande blocos subangulares; cerosidade fraca e pouca; dura e friável, plástica e muito pegajosa.

Fonte: Embrapa 2000.

Tabela 5.27- Análises Físicas

Horizonte	Frações da Amostra Total (%)			COMP. GRANULOMÉTRICA - Dispersão com NaOH (%)				Argila Dispersa em Água (%)	Grau de Floculação (%)	% Silte pH 1:2,5		SiO ₂	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Porosidade		
	Prof. (cm)	Calh. > 20 mm	Casc. 20-2 mm	Terra Fina < 2 mm	Areia Grossa 2-0,2 mm	Areia Fina 0,2-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm			Argila < 0,002 mm	% Argila	Água	KCl 1N	Al ₂ O ₃ (Ki)		R ₂ O ₃ (Kr)	Fe ₂ O ₃
Ap ₁	0 – 10	0	8	92	59	24	7	10	8	20	0,70	4,9	4,1	2,80	2,40	6,08	39
Ap ₂	10 – 22	0	9	91	63	21	4	12	7	42	0,33	4,7	4,0	2,73	2,45	8,87	36
E ₁	22 – 31	0	10	90	62	23	7	8	6	25	0,87	4,6	4,1	-	-	-	31
E ₂	31 – 45	0	10	90	60	24	7	9	7	22	0,78	4,5	4,1	-	-	-	32
AB	45 – 58	0	7	93	44	25	8	23	20	13	0,35	4,8	4,2	2,33	2,07	7,89	3
BA	58 – 74	0	16	84	36	22	8	34	28	18	0,25	4,9	4,2	2,32	2,08	8,55	36
Bt ₁	74 – 105	0	7	93	33	18	7	42	37	12	0,17	5,0	4,3	2,30	1,99	9,53	34
Bt ₂	105 – 140	0	4	96	26	13	4	57	49	14	0,07	4,8	4,1	2,28	2,07	9,44	40
Bt ₃	140 – 180	0	5	95	27	11	5	57	0	100	0,09	4,5	3,9	2,24	2,03	9,61	41

Tabela 5.28- Análises Químicas

Horizonte	COMPLEXO SORTIVO (cmol _e /kg)									VALOR V		P m assim. (ppm)	Ataque por H ₂ SO ₄ (d=1,47)					Na ⁺	C	N	C
	Prof. (cm)	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)	(%)	(%)		(%)	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	(%)	(%)	(%)
Ap ₁	0 – 10	0,5	-	0,03	0,07	0,6	0,3	1,1	2,0	30	33	463	5,1	3,1	0,8	0,28	-	4	0,58	0,05	12
Ap ₂	10 – 22	0,3	-	0,02	0,04	0,4	0,3	2,3	3,0	13	43	6	4,5	2,8	0,5	0,28	-	1	0,30	0,05	6
E ₁	22 – 31	0,2	-	0,01	0,03	0,2	0,3	1,0	1,5	13	60	2	4,0	2,3	0,5	0,28	-	2	0,22	0,03	7
E ₂	31 – 45	0,2	-	0,01	0,03	0,1	0,3	0,8	1,3	15	60	2	3,9	2,0	0,5	0,25	-	2	0,12	0,03	4
AB	45 – 58	0,6	-	0,02	0,04	0,7	0,7	1,3	2,7	26	50	1	9,6	7,0	1,4	0,56	-	1	0,33	0,04	8
BA	58 – 74	0,8	0,2	0,02	0,04	1,1	0,5	1,8	3,4	32	31	1	14,9	10,9	2,0	0,70	-	1	0,33	0,04	8
Bt ₁	74 – 105	0,8	0,2	0,01	0,04	1,1	0,5	2,0	3,6	31	31	<1	18,1	14,0	2,3	0,80	-	1	0,32	0,04	8
Bt ₂	105 – 140	0,8	0,2	0,01	0,04	1,1	0,7	2,0	3,8	29	39	<1	24,2	18,0	3,0	0,92	-	1	0,27	0,04	7
Bt ₃	140 – 180	0,5	-	0,01	0,04	0,6	1,0	1,9	3,5	17	63	<1	26,6	20,2	3,3	1,01	-	1	0,32	0,04	8

calh. = calhaus; casc. = cascalho; comp. = composição; sat. = saturação; assim. = assimilável

Perfil: 05 - BA

Classificação atual: ARGISSOLO AMARELO Distrófico típico.

Classificação antiga: PODZOLICO VERMELHO AMARELO Tb A moderado textura argilosa/muito argilosa fase floresta subperenifolia relevo ondulado.

Unidade de mapeamento: PAd4.

Localização: fazenda Morro Redondo – município de Itajuípe.

Situação e declividade: trincheira situada no sopé do morro, com declividades de 10 a 20%.

Litologia e formação geológica: Pré-Cambriano indiviso. Na, área foi constatado Charnoquito de caráter intermediário.

Material originário: provavelmente saprolito da rocha mencionada.

Relevo local: ondulado a forte ondulado.

Relevo regional: forte ondulado a ondulado. Sopé de encosta com declividades variáveis de 10 a 30%.

Drenagem: moderadamente drenado.

Erosão: laminar ligeira.

Vegetação local: cultura de cacau e remanescentes de floresta subperenifolia.

Vegetação primária: floresta subperenifolia.

Uso atual: cultura de cacau.

Características morfológicas:

A	0 – 5cm; bruno acinzentado muito escuro (10YR 3/2, úmido e seco); franco argilo arenoso; fraça pequena a média granular; duro; muito friável, plástico e pegajoso; transição clara e plana.
AB	5 – 13cm; bruno acinzentado escuro (10YR 4/2, úmido) e bruno amarelado escuro (10YR 4/6, seco); argilo arenoso; fraça pequena a média granular; duro; friável, plástico e muito pegajoso; transição gradual e plana.
BA	13 – 33cm; bruno amarelado escuro (10YR 4/6, úmido) e bruno amarelado (10YR 5/6, seco); argila; fraça pequena a média blocos subangulares; cerosidade pouca e moderada; friável, plástico e muito pegajoso; transição difusa e plana.
Bt ₁	33 – 55cm; bruno amarelado escuro (10YR 4/5, úmido); muito argilosa; fraça pequena a média blocos subangulares e angulares; cerosidade comum e moderada; muito duro, friável, plástico e muito pegajoso; transição difusa e plana.
Bt ₂	55 – 95cm; bruno amarelado (9YR 5/5, úmido) e amarelo brunado (10YR 6/6, seco); muito argilosa; fraça a moderada pequena a média blocos subangulares; cerosidade comum e moderada; friável, plástico e muito pegajoso;

	transição difusa e plana.
Bt ₃	95 – 115cm; bruno amarelado (9YR 5/5, úmido); muito argilosa; moderada pequena a média blocos subangulares; cerosidade comum e moderada; muito duro, friável, plástico e muito pegajoso; transição gradual e plana.
BC	115 – 120cm; bruno amarelado (9YR 5/4, úmido); muito argilosa; moderada pequena a média blocos subangulares; cerosidade comum e moderada; friável, plástico e muito pegajoso; transição clara e ondulada.
C	120 – 150cm +; horizonte constituído por mistura de rochas em decomposição e terra fina; bruno forte (7,5R 5/6, úmido) mosqueado comum, grande e proeminente, oliva (5Y 5/3, úmido) e outras cores provenientes da decomposição da rocha; argilo arenosa.

Adaptado de Embrapa (1978)

Tabela 5.29- Análises Físicas

Horizonte	Frações da Amostra Total (%)				COMP. GRANULOMÉTRICA - Dispersão com NaOH (%)				Argila Dispersa em Água (%)	Grau de Floculação (%)	% Silte % Argila	pH 1:2,5		SiO ₂ Al ₂ O ₃ (Ki)	SiO ₂ R ₂ O ₃ (Kr)	Al ₂ O ₃ Fe ₂ O ₃	Equivalente de umidade (%)
	Simb.	Prof. (cm)	Calh. > 20 mm	Casc. 20-2 mm	Terra Fina < 2 mm	Areia Grossa 2-0,2 mm	Areia Fina 0,2-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm				Argila < 0,002 mm	Água				
A	0-5	0	1	99	43	20	15	22	8	64	0,68	5,6	5,0	2,11	1,18	1,26	20
AB	5-13	0	1	99	30	19	13	38	14	63	0,34	4,6	4,1	1,11	1,24	1,96	24
BA	13-33	0	2	98	20	15	11	54	0	100	0,20	4,5	3,9	1,81	1,30	2,55	31
Bt ₁	33-55	0	1	99	14	10	9	67	0	100	0,13	4,7	4,0	1,86	1,38	2,83	37
Bt ₂	55-95	0	1	99	11	8	7	74	0	100	0,09	4,7	4,1	1,83	1,40	3,25	42
Bt ₃	95-115	0	1	99	11	8	9	72	0	100	0,13	4,8	4,0	1,81	1,39	3,31	41
BC	115-120	0	1	99	17	10	13	60	0	100	0,22	4,8	4,0	1,74	1,37	3,69	36
C	120-150+0	0	0	100	29	16	17	38	0	100	0,45	4,6	3,8	1,49	1,26	5,35	29

Tabela 5.30- Análises Químicas

Horizonte	COMPLEXO SORTIVO (cmol _e /kg)									VALOR V (sat. de bases)	P m	Ataque por H ₂ SO ₄ (d=1,47)					Na ⁺	C	N	C/N	
	Simb.	Prof. (cm)	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)	(%)	(%)	(ppm)	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	(%)	(%)	(%)
A	0-5	4,8	2,8	0,16	0,16	7,9	0,3	5,5	13,7	58	4	5	11,2	9,0	11,2	7,08	0,11	1	2,19	0,18	12
AB	5-13	1,6	0,7	0,10	0,11	2,5	0,8	6,1	9,4	27	24	4	15,0	13,6	10,9	5,63	0,10	1	1,39	0,12	12
BA	13-33	0,7		0,04	0,17	0,9	1,7	4,3	6,9	13	65	2	20,7	19,5	12,1	4,32	0,11	2	0,77	0,08	10
Bt ₁	33-55	1,0		0,04	0,15	1,2	1,6	4,3	7,1	17	57	2	25,4	23,1	12,8	3,38	0,11	2	0,82	0,07	12
Bt ₂	55-95	0,8		0,04	0,18	1,0	1,5	4,2	6,7	15	60	2	28,2	26,3	12,7	2,51	0,11	3	0,65	0,06	11
Bt ₃	95-115	0,4		0,03	0,14	0,6	1,4	3,8	5,8	10	70	2	27,7	26,1	12,4	2,11	0,13	2	0,55	0,05	11
BC	115-120	0,4		0,04	0,16	0,6	1,5	3,6	5,7	11	71	2	26,2	25,7	10,9	1,85	0,14	3	0,42	0,04	11
C	120-150+	0,3		0,06	0,20	0,6	1,7	2,7	5,0	12	74	2	21,8	24,9	7,3	1,05	0,10	4	0,26	0,03	9

calh. = calhaus; casc. = cascalho; comp. = composição; sat. = saturação; assim. = assimilável

Perfil: 06 - BA

Classificação atual: ARGISSOLO AMARELO Distrófico latossólico.

Classificação antiga: PODZOLICO VERMELHO AMARELO Tb A moderado textura média/argilosa fase floresta subperenifolia relevo suave ondulado.

Unidade de mapeamento: PAd5.

Localização: estrada Santo Antonio de Jesus – Nazaré, município de Santo Antonio de Jesus.

Situação e declividade: corte de estrada situado em área com 5% de declividade.

Litologia e formação geológica: terciário – Formação Barreiras. Sedimentos.

Material originário: sedimentos argilo-arenosos.

Relevo local: suave ondulado de topo de tabuleiro.

Relevo regional: suave ondulado e plano.

Drenagem: bem drenado.

Erosão: laminar ligeira.

Vegetação local: formação secundária de gramíneas e arbustos.

Vegetação primária: floresta subperenifolia.

Uso atual: cultura de mandioca, milho, banana, café, coqueiro.

Características morfológicas:

A	0 – 25cm; bruno acinzentado escuro (2,5Y 4/2, úmido) e bruno acinzentado (10YR 5/2, seco); franco arenoso; forte pequena a grande granular; ligeiramente duro; friável, plástico e pegajoso; transição clara e plana.
AB	25 – 40cm; bruno olivaceo (2,5Y 4/3, úmido); franco argilo arenoso; fraca muito pequena a pequena blocos subangulares; muito duro, friável, plástico e pegajoso; transição clara e plana.
BA	40 – 70cm; bruno olivaceo (2,5Y 5/4, úmido); argila arenosa; fraca muito pequena a pequena blocos subangulares; muito duro, muito friável, plástico e muito pegajoso; transição difusa e plana.
Bt ₁	70 – 165cm; bruno olivaceo claro (1,5Y 5/5, úmido); argila; fraca muito pequena a pequena blocos subangulares; muito duro, muito friável, plástico e muito pegajoso; transição difusa e plana.
Bt ₂	165 – 335cm; bruno amarelado (10YR 5/5, úmido); argila; moderada muito pequena a pequena blocos subangulares; muito duro, muito friável, plástico e muito pegajoso; transição difusa e plana.
BC	335 – 485cm; bruno (6,5YR 5/4, úmido); argilo arenosa; fraca muito pequena a pequena blocos subangulares; muito duro, muito friável, plástico e muito pegajoso; transição difusa e plana.

C	485 – 600cm; bruno avermelhado claro (5YR 6/4, úmido) mosqueado pouco, médio a grande e proeminente, correspondendo as concreções que apresentam cor interna vermelho escuro acinzentada (10R 3/4, úmido); argila; fraca muito pequena a pequena blocos subangulares; muito duro, friável, plástico e muito pegajoso.
---	---

Adaptado de Embrapa (1978)

Tabela 5.31- Análises Físicas

Horizonte	Frações da Amostra Total (%)				COMP. GRANULOMÉTRICA - Dispersão com NaOH (%)				Argila Dispersa em Água (%)	Grau de Floculação (%)	% Silte % Argila	pH 1:2,5		SiO ₂ Al ₂ O ₃ (Ki)	SiO ₂ R ₂ O ₃ (Kr)	Al ₂ O ₃ Fe ₂ O ₃	Equivalente de umidade (%)
	Simb.	Prof. (cm)	Calh. > 20 mm	Casc. 20-2 mm	Terra Fina < 2 mm	Areia Grossa 2-0,2 mm	Areia Fina 0,2-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm				Argila < 0,002 mm	Água				
A	0 – 25	0	0	100	55	20	9	16	5	69	0,56	5,8	5,1	2,06	1,71	4,60	11
AB	25 – 40	0	0	100	48	19	10	23	11	52	0,43	4,8	4,1	2,01	1,72	6,01	12
BA	40 – 70	0	0	100	31	16	9	44	21	52	0,20	4,8	4,2	1,95	1,70	6,63	19
Bt ₁	70 – 165	0	0	100	30	14	5	51	2	96	0,10	4,3	3,9	1,94	1,69	6,57	20
Bt ₂	165 – 335	0	0	100	27	12	9	52	0	100	0,17	4,4	3,8	1,96	1,71	6,59	22
BC	335 – 485	0	0	100	32	14	12	42	0	100	0,29	4,4	3,9	1,96	1,73	7,22	19
C	485 – 600+	0	0	100	27	15	12	46	0	100	0,26	4,3	3,8	2,00	1,76	7,20	20

Tabela 5.32- Análises Químicas

Horizonte	COMPLEXO SORTIVO (cmol _e /kg)									VALOR V (sat. de bases)		P assim. (ppm)	Ataque por H ₂ SO ₄ (d=1,47) (%)					Na ⁺ (%)	C (%)	N (%)	C N (%)
	Simb.	Prof. (cm)	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)	(%)		(%)	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂				
A	0 – 25	2,6	1,1	0,07	0,09	3,9	0	2,8	6,7	58	0	3	7,8	6,5	2,2	1,48	0,05	1	1,29	0,12	11
AB	25 – 40	1,1	0,3	0,03	0,08	1,5	0,2	2,9	4,6	33	12	2	10,9	9,2	2,4	1,54	0,05	2	0,67	0,07	10
BA	40 – 70	1,3	0,4	0,03	0,18	1,9	0,3	2,8	5,0	38	14	2	18,4	16,1	3,8	1,72	0,05	4	0,42	0,05	8
Bt ₁	70 – 165	0,6		0,01	0,09	0,7	0,9	2,1	3,7	19	56	1	20,5	18,0	4,3	1,83	0,05	2	0,21	0,02	-
Bt ₂	165 – 335	0,5		0,01	0,10	0,6	0,9	1,6	3,1	19	60	1	22,3	19,3	4,6	1,71	0,05	3	0,19	0,02	-
BC	335 – 485	0,4		0,01	0,11	0,5	0,4	1,3	2,2	23	44	1	20,1	17,5	3,8	1,70	0,05	5	0,12	0,02	-
C	485 – 600+	0,4		0,03	0,14	0,6	0,7	1,4	2,7	22	54	1	21,6	18,4	4,0	1,76	0,05	5	0,04	0,01	-

calh. = calhaus; casc. = cascalho; comp. = composição; sat. = saturação; assim. = assimilável

Perfil: 07 - BA

Classificação atual: ARGISSOLO AMARELO Distrófico latossólico A moderado textura argilosa fase floresta tropical perenifólia relevo forte ondulado a montanhoso.

Classificação antiga: LATOSSOLO VermelhoAmarelo – Unidade Água Sumida.

Unidade de mapeamento: PAd6.

Localização: Fazenda Água Sumida, próximo a cidade de Itajuípe.

Situação: terço inferior de elevação.

Litologia e formação geológica: Arqueano.

Material originário: piroxênios – granulitos, enderbitos, charnoquitos e quartzitos.

Relevo: forte ondulado e montanhoso, constituído por outeiros e morros de topo arredondado, vertentes convexas de centenas de metros e vales em V. Declividade de 17%.

Altitude: 140 metros.

Drenagem: bem drenado.

Erosão: laminar ligeira.

Vegetação primária: floresta tropical perenifólia úmida.

Uso atual: cacau.

Características morfológicas:

A	0 – 10cm; bruno acinzentado muito escuro (10YR 3/2, úmido); franco argiloso arenoso; moderada muito pequena e grande granular; macio, friável, plástico e pegajoso; transição plana e clara.
AB	10 – 21cm; bruno escuro (10YR 3/3, úmido); argila arenosa; fraca muito pequena e pequena granular; macio, friável, plástico e pegajoso; transição plana e gradual.
BA	21 – 42cm; bruno escuro (10YR 4/4, úmido); argila; muito pequena a pequena blocos subangulares e grumos; macio, friável, plástico e muito pegajoso; transição plana e difusa.
Bt ₁	42 – 63cm; bruno amarelado (10YR 5/6, úmido); muito argiloso; aspecto de maciça porosa que se desfaz em fraca muito pequena e pequena blocos subangulares; macio, friável, plástico e muito pegajoso; transição plana e difusa.
Bt ₂	63 – 90cm; bruno amarelado (10YR 5/8, úmido); muito argiloso; fraca a moderada muito pequena e pequena blocos subangulares; ligeiramente duro, friável, plástico e muito pegajoso; transição plana e gradual.
Bt ₃	90 – 155cm; bruno amarelado (10YR 5/8, úmido); muito argiloso; fraca muito pequena e pequena blocos subangulares; ligeiramente duro, friável, plástico e muito pegajoso; transição plana e gradual.
C	155 – 208cm +; bruno forte (8YR 5/6, úmido); argila; fraca muito pequena e pequena blocos subangulares; ligeiramente duro, firme, muito plástico e muito pegajoso.

Fonte: CEPLAC 2002

Tabela 5.33- Análises Físicas

Horizonte	Frações da Amostra Total (%)				COMP. GRANULOMÉTRICA - Dispersão com NaOH (%)				Argila Dispersa em Água (%)	Grau de Floculação (%)	% Silte % Argila	pH 1:2,5		SiO ₂ Al ₂ O ₃ (Ki)	SiO ₂ R ₂ O ₃ (Kr)	Al ₂ O ₃ Fe ₂ O ₃	Equivalente de umidade (%)
	Simb.	Prof. (cm)	Calh. > 20 mm	Casc. 20-2 mm	Terra Fina < 2 mm	Areia Grossa 2-0,2 mm	Areia Fina 0,2-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm				Argila < 0,002 mm	Água				
A	0 – 10	0	0	100	31,6	16,7	13,7	28,0	7,6	80	0,36	5,0	4,1	1,20	0,85	2,39	-
AB	10 – 21	0	0	100	25,5	17,2	17,9	39,4	5,5	84	0,45	5,5	4,2	1,23	0,89	2,67	-
BA	21 – 42	0	0	100	16,2	17,3	8,9	57,6	2,1	96	0,15	5,3	4,2	1,42	1,04	2,72	-
Bt ₁	42 – 63	0	0	100	15,1	16,1	4,5	64,3	0	100	0,06	5,1	4,2	1,41	1,04	2,76	-
Bt ₂	63 – 90	0	0	100	15,6	16,6	5,6	62,2	0	100	0,09	5,1	4,3	1,12	0,85	3,14	-
Bt ₃	90 – 155	0	0	100	16,9	17,1	5,7	60,3	0	100	0,09	5,2	4,5	1,11	0,84	3,11	-
C	155 – 208+	0	0	100	16,9	16,3	8,0	58,8	2,1	96	0,13	5,3	5,1	1,08	0,82	3,16	-

Tabela 5.34- Análises Químicas

Horizonte	COMPLEXO SORTIVO (cmol _e /kg)									VALOR V (sat. de bases)	m	P assim.	Ataque por H ₂ SO ₄ (d=1,47) (%)					Na ⁺	C	N	C
	Simb.	Prof. (cm)	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)	(%)	(%)	(ppm)	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	(%)	(%)	(%)
A	0 – 10	1,1	1,5	0,16	0,14	2,90	1,8	12,54	17,24	17	38	-	12,9	18,22	11,96	-	0,14	1	2,04	0,27	7,6
AB	10 – 21	0,3	0,7	0,08	0,13	1,21	2,2	10,49	13,90	9	65	-	15,4	21,36	12,54	-	0,14	1	1,49	0,20	7,5
BA	21 – 42	0,3	0,3	0,02	0,07	0,69	1,9	7,55	10,14	7	73	-	18,8	22,45	12,96	-	0,14	1	1,03	0,13	7,9
Bt ₁	42 – 63	0,2	0,3	0,02	0,09	0,61	2,0	6,07	8,68	7	77	-	18,3	22,05	12,54	-	0,13	1	1,07	0,10	10,7
Bt ₂	63 – 90	0,3	0,4	0,05	0,11	0,86	1,5	5,80	8,20	10	64	-	16,4	25,00	12,48	-	0,14	1	1,63	0,11	14,8
Bt ₃	90 – 155	0,2	0,5	0,03	0,09	0,82	0,6	3,96	5,38	15	42	-	16,0	24,59	12,41	-	0,11	2	0,72	0,06	12,0
C	155 – 208+	0,4	0,5	0,02	0,11	1,03	0,2	3,22	4,45	23	16	-	16,0	25,07	12,46	-	0,14	2	0,32	0,05	6,4

calh. = calhaus; casc. = cascalho; comp. = composição; sat. = saturação; assim. = assimilável

Perfil: 08 - BA

Classificação atual: ARGISSOLO VERMELHO AMARELO Alumínico típico.

Classificação antiga: PODZOLICO VERMELHO AMARELO Tb A moderado textura média/argilosa fase floresta subperenifolia relevo ondulado.

Unidade de mapeamento: PVAa.

Localização: Estrada Santo Antonio de Jesus – Nazaré, Município de Nazaré.

Situação e declividade: corte de estrada situado em terço superior de elevação com 15 a 20% de declividade.

Litologia e formação geológica: Gnaisse. Pré-cambriano. Indiviso.

Material originário: saprolito da rocha mencionada.

Relevo local: ondulado.

Relevo regional: ondulado a forte ondulado, com topos arredondados, vertentes ligeiramente convexas de dezenas de metros, vales em V e altitude relativa das elevações da ordem de 50 a 100 metros.

Drenagem: moderadamente drenado.

Erosão: laminar ligeira.

Vegetação local: remanescentes de floresta subperenifolia.

Vegetação primária: floresta subperenifolia.

Uso atual: cultura de dendê e pastagem.

Características morfológicas:

A ₁	0 – 10cm; bruno acinzentado escuro (10YR 4/2, úmido); franco argiloso; moderada muito pequena a média granular; firme, plástico e pegajoso; transição abrupta e plana.
A ₂	10 – 18cm; bruno amarelado (10YR 5/4, úmido); franco argiloso; fraca a moderada muito pequena a pequena blocos subangulares; duro, friável, plástico e pegajoso; transição clara e plana.
AB	18 – 28cm; bruno amarelado (10YR 5/4, úmido) mosqueado pouco pequeno e proeminente vermelho (3,5YR 5/6, úmido); argila; moderada muito pequena a pequena blocos subangulares; duro, friável, plástico e pegajoso; transição clara e plana.
BA	28 – 46cm; vermelho (3,5YR 5/6, úmido) mosqueado abundante médio e proeminente amarelo brunado (10YR 6/6, úmido); argila; moderada muito pequena a pequena blocos subangulares; cerosidade pouca e fraca; muito duro, firme, plástico e muito pegajoso; transição gradual e plana.

Bt ₁	46 – 81cm; vermelho amarelado (5YR 4/8, úmido) mosqueado comum, médio e proeminente amarelo brunado (10YR 6/6, úmido); muito argilosa; moderada a forte muito pequena a média blocos subangulares; cerosidade comum e fraca; muito duro, firme, plástico e muito pegajoso; transição gradual e ondulada (30 – 40cm).
Bt ₂	81 – 116cm; vermelho amarelado (5YR 4/8, úmido) mosqueado comum, médio e proeminente amarelo brunado (10YR 6/6, úmido); argila; forte muito pequena a média blocos subangulares e angulares; cerosidade abundante e moderada; muito duro, firme, plástico e muito pegajoso; transição gradual e ondulada (30 – 40cm).
Bt ₃	116 – 156cm; vermelho (3,5YR 4/8, úmido) mosqueado pouco pequeno e proeminente amarelo avermelhado (7,5YR 6/8, úmido); argila; forte muito pequena a pequena blocos subangulares e angulares; cerosidade abundante e moderada; muito duro, firme, plástico e pegajoso; transição gradual e ondulada (35 – 45cm).
BC	156 – 175cm; vermelho (3,5YR 5/8, úmido); argila siltosa; moderada muito pequena a pequena blocos subangulares; cerosidade fraca e descontínua; muito duro, plástico e pegajoso.

Adaptado de Embrapa (1978)

Tabela 5.35- Análises Físicas

Horizonte	Frações da Amostra Total (%)			COMP. GRANULOMÉTRICA - Dispersão com NaOH (%)					Argila Dispersa em Água (%)	Grau de Floculação (%)	% Silte % Argila	pH 1:2,5		SiO ₂	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Equivalente de umidade (%)
	Prof. (cm)	Calh. > 20 mm	Casc. 20-2 mm	Terra Fina < 2 mm	Areia Grossa 2-0,2 mm	Areia Fina 0,2-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm				Água	KCl 1N	(Ki)	(Kr)	Fe ₂ O ₃	
Simb.	Prof. (cm)	Calh. > 20 mm	Casc. 20-2 mm	Terra Fina < 2 mm	Areia Grossa 2-0,2 mm	Areia Fina 0,2-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm	(%)	(%)							
A ₁	0 – 10	0	1	99	33	11	26	30	12	60	0,87	5,2	4,2	2,19	1,79	4,50	26
A ₂	10 – 18	2	2	96	33	10	21	36	24	33	0,58	4,8	3,7	2,18	1,82	5,03	25
AB	18 – 28	0	2	98	26	10	21	43	29	33	0,49	5,0	3,7	2,10	1,78	5,59	29
BA	28 – 46	1	1	98	17	6	16	61	5	92	0,26	5,0	3,8	2,05	1,75	5,92	39
Bt ₁	46 – 81	0	1	99	11	4	20	65	0	100	0,31	5,0	3,8	1,95	1,65	5,69	42
Bt ₂	81 – 116	0	1	99	10	3	28	59	0	100	0,47	4,9	3,8	1,99	1,70	6,00	42
Bt ₃	116 – 156	0	1	99	3	3	37	57	0	100	0,65	5,3	3,8	2,08	1,68	4,27	43
BC	156 – 175 + 1		1	98	8	4	42	46	0	100	0,91	5,3	3,7	2,02	1,64	5,14	41

Tabela 5.36- Análises Químicas

Horizonte	COMPLEXO SORTIVO (cmol _e /kg)									VALOR V (sat. de bases)	P m	P assim.	Ataque por H ₂ SO ₄ (d=1,47)					Na ⁺	C	N	C N
	Prof. (cm)	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)	(%)	(%)	(ppm)	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	(%)	(%)	(%)	
A ₁	0 – 10	2,6	2,2	0,42	0,10	5,3	0,4	3,5	9,2	58	7	6	15,4	12,0	4,3	1,37	0,06	1	1,98	0,19	10
A ₂	10 – 18	1,5	1,0	0,14	0,09	2,7	1,3	2,4	6,4	42	33	3	17,1	13,4	4,3	0,97	0,04	1	0,99	0,10	10
AB	18 – 28	1,2	0,9	0,08	0,08	2,3	2,3	1,9	6,5	35	50	3	20,4	16,6	4,7	0,97	0,04	1	0,79	0,08	10
BA	28 – 46	0,7	0,8	0,05	0,07	1,6	4,2	2,3	8,1	20	72	2	29,2	24,2	6,5	0,66	0,04	1	0,70	0,07	10
Bt ₁	46 – 81	0,9		0,03	0,15	1,1	4,9	2,5	8,5	13	82	2	31,9	27,9	7,8	0,59	0,05	2	0,56	0,06	9
Bt ₂	81 – 116	1,0		0,05	0,17	1,2	5,5	2,1	8,8	14	82	2	32,2	27,6	7,2	0,71	0,05	2	0,31	0,04	8
Bt ₃	116 – 156	0,3	1,0	0,04	0,15	1,5	5,9	2,0	9,4	16	80	2	30,9	25,3	9,4	1,75	0,05	2	0,30	0,04	8
BC	156 – 175 +	0,3	1,6	0,05	0,15	2,1	5,5	1,7	9,3	23	72	2	31,6	26,3	8,1	1,08	0,05	2	0,24	0,03	8

calh. = calhaus; casc. = cascalho; comp. = composição; sat. = saturação; assim. = assimilável

Perfil: 09 - BA

Classificação atual: LUVISSOLO CRÔMICO Órtico típico.

Classificação antiga: PODZÓLICO VERMELHO AMARELO Eutrófico Ta A moderado textura média/argilosa fase floresta subperenifólia relevo ondulado.

Unidade de mapeamento: TCo.

Localização: Rodovia BR-101, distando 4Km para o sul do entroncamento com BA-51, lado esquerdo, em um desvio afastado 50m da rodovia. Município de Itabuna.

Situação e declividade: corte de estrada situado em terço superior de elevação, com declividade 35%.

Litologia e formação geológica: Granodiorito. Pré-Cambriano Indiviso.

Material originário: saprolito da rocha mencionada.

Relevo local: ondulado, constituído por colinas de topos arredondados, vertentes ligeiramente convexas, estreitas, vales em “V”, vertentes de dezenas de metros, pendentes da ordem de 20 a 40% de declividade. Altitude relativa das elevações da ordem de 50 metros.

Relevo regional: Ondulado e suave ondulado.

Altitude: 130 metros.

Drenagem: moderadamente drenado.

Erosão: laminar ligeira.

Vegetação local: lavouras de cacau em estado deficiente (sistema de cabruca), algumas capoeiras e remanescentes de floresta subperenifólia.

Vegetação primária: floresta subperenifólia

Uso atual: culturas de cacau, milho e pastagens precárias. Alguns talhões com seringueira.

Características morfológicas:

A ₁	0-15cm; bruno escuro (10YR 3/3, úmido); franco; fraca muito pequena a grande granular; friável, plástico e ligeiramente pegajoso; transição clara e plana.
A ₂	15-28cm; bruno amarelado escuro (10YR 4/4, úmido); franco; fraca muito pequena e grande granular; friável, plástico e pegajoso; transição clara e plana.
AB	28-38cm; bruno amarelado (10YR 4/4, úmido); franco; fraca muito pequena a pequena blocos subangulares; firme, plástico e pegajoso; transição abrupta e plana.

BA	38-46cm; bruno amarelado (10YR 5/5 úmido); franco-argilosa; moderada muito pequena a média blocos subangulares; cerosidade abundante e fraca; firme, plástico e muito pegajoso; transição gradual e plana
Bt	46-90cm; coloração variegada constituída de vermelho (2,5YR 4/6, úmido), bruno amarelado (10YR 5/5, úmido) e bruno amarelado (10YR 5/6, úmido); argila; forte muito pequena a média blocos subangulares; cerosidade abundante e forte; muito firme, plástico a muito plástico e muito pegajoso; transição difusa e ondulada (36-46 cm).
BC	90-105cm; coloração variegada composta de bruno forte (7,5YR 5/6, úmido), bruno amarelado (10YR 5/5, úmido), vermelho-amarelado (5YR 5/5, úmido) e algumas pontuações brancas provenientes de minerais primários; argila; moderada muito pequena a média blocos subangulares; cerosidade abundante e moderada; muito firme, plástico e muito pegajoso; transição gradual e ondulada (5-15 cm).
CB	105-130cm, coloração variegada composta de bruno oliváceo claro (2,5Y 5/5, úmido), amarelo-avermelhado (7,5YR 6/7, úmido), bruno amarelado (10YR 5/5, úmido), vermelho-amarelado (5YR 5/5, úmido), vermelho (2,5YR 4/6, úmido) e pontuações brancas de minerais primários; franco-argilosa; fraca muito pequena a média blocos subangulares; cerosidade comum e fraca; muito firme, plástico e muito pegajoso; transição clara e ondulada (10-40 cm).
C	130-160cm+, apenas coletado.

Adaptado de Embrapa (1978)

Tabela 5.37- Análises Físicas

Horizonte	Frações da Amostra Total (%)				COMP. GRANULOMÉTRICA - Dispersão com NaOH (%)				Argila Dispersa em Água (%)	Grau de Floculação (%)	% Silte % Argila	pH 1:2,5		SiO ₂	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Equivalente de umidade (%)
	Prof. (cm)	Calh. > 20 mm	Casc. 20-2 mm	Terra Fina < 2 mm	Areia Grossa 2-0,2 mm	Areia Fina 0,2-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm				Água	KCl 1N	(Ki)	(Kr)	Fe ₂ O ₃	
A ₁	0-15	0	5	95	32	17	36	15	10	35	2,40	5,1	4,3	3,19	1,95	1,57	23
A ₂	15-28	7	4	89	35	17	34	14	10	28	2,43	5,0	3,6	2,96	1,88	1,76	20
AB	28-38	0	3	97	28	15	38	19	17	10	2,00	5,4	3,8	2,59	1,79	2,22	22
BA	38-46	0	1	99	16	11	39	34	32	6	1,15	5,7	3,8	2,43	1,81	2,92	30
Bt	46-90	0	1	99	9	7	33	51	46	10	0,65	5,8	4,0	2,37	1,80	3,14	40
BC	90-105	0	1	99	9	7	34	50	46	8	0,68	5,8	3,8	2,51	1,84	2,77	36
CB	105-130	0	2	98	13	9	40	38	36	3	1,05	5,9	3,6	2,66	1,97	2,82	42
C	130-160+	0	5	95	26	15	37	22	20	9	1,68	5,8	3,6	2,53	1,83	2,62	26

Tabela 5.38- Análises Químicas

Horizonte	COMPLEXO SORTIVO (cmol _e /kg)									VALOR V (sat. de bases)	P m	Ataque por H ₂ SO ₄ (d=1,47) (%)					Na ⁺	C	N	C/N	
	Prof. (cm)	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)	(%)	(%)	(ppm)	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	(%)	(%)	(%)	
A ₁	0-15	3,9	3,0	0,09	0,08	7,1	0,3	5,0	12,4	57	4	4	7,9	4,2	4,2	1,67	0,07	1	1,82	0,18	10
A ₂	15-28	1,4	1,1	0,04	0,07	2,6	1,8	2,5	6,9	38	41	2	8,0	4,6	4,1	1,68	0,05	1	0,54	0,07	8
AB	28-38	0,7	2,5	0,03	0,10	3,3	2,7	2,1	8,1	41	45	1	11,0	7,2	5,1	1,68	0,04	1	0,35	0,04	9
BA	38-46	0,7	6,4	0,03	0,24	7,4	4,8	2,6	14,8	50	39	1	19,7	13,8	7,4	1,41	0,04	2	0,32	0,04	8
Bt	46-90	0,7	9,4	0,03	0,52	10,7	6,1	3,1	19,9	54	36	<1	28,9	20,5	10,2	0,83	0,05	3	0,39	0,04	10
BC	90-105	0,3	13,1	0,03	1,38	14,8	5,7	3,2	23,7	62	28	<1	29,2	19,8	11,2	0,69	0,05	6	0,43	0,04	11
CB	105-130	0,2	14,6	0,03	1,53	16,4	5,2	2,5	24,1	68	24	<1	27,0	17,3	9,6	0,63	0,05	6	0,23	0,03	8
C	130-160+	0,2	11,2	0,02	1,38	12,8	4,3	2,0	19,1	67	25	1	17,6	11,9	7,1	0,35	0,06	7	0,20	0,02	10

calh. = calhaus; casc. = cascalho; comp. = composição; sat. = saturação; assim. = assimilável

Perfil: 10 - BA

Classificação atual: CHERNOSSOLO ARGILÚVICO Órtico saprolítico.

Classificação antiga: BRUNIZEM AVERMELHADO textura média com cascalho fase floresta subcaducifolia relevo forte ondulado.

Unidade de mapeamento: MTo.

Localização: estrada São Félix – Maragogipe, distando 8km da sede do município de São Félix.

Situação e declividade: terço inferior de encosta com 38% de declividade.

Litologia e formação geológica: Gnaiss. Pré-Cambriano indiviso.

Material originário: saprolito de gnaiss escuro.

Relevo local: forte ondulado com colinas de topos arredondados.

Relevo regional: forte ondulado a montanhoso.

Altitude: 80 metros.

Drenagem: moderadamente drenado.

Erosão: laminar moderada e sulcos pouco freqüentes.

Vegetação local: vegetação com predominância de jurema, palmáceas e pasto natural.

Vegetação primária: floresta subcaducifolia.

Uso atual: culturas de mandioca, fumo e banana.

Características morfológicas:

A ₁	0 – 13cm; bruno escuro (7,5YR 3/2, úmido); franco arenosa com cascalho; moderada pequena granular; muitos poros pequenos e poucos grandes; friável, não plástico e não pegajoso; transição clara e plana.
A ₂	13 – 21cm; bruno escuro (7,5YR 3/2, úmido); franco arenosa com cascalho; fraca pequena granular; muitos poros pequenos e poucos grandes; friável, plástico e ligeiramente pegajoso; transição abrupta e ondulada.
Bt	21 – 31cm; bruno escuro (10YR 3/3, úmido); franco argilo arenosa com cascalho; fraca pequena a média blocos subangulares; muitos poros muito pequenos e comuns pequenos; cerosidade pouca e fraca; friável, muito plástico e muito pegajoso; transição clara e ondulada.
BC	31 – 41cm; bruno acinzentado muito escuro (10YR 4/4, úmido); franco argilo arenosa cascalhenta; fraca pequena blocos subangulares; muitos poros pequenos; cerosidade pouca e fraca; firme, plástico e muito pegajoso; transição abrupta e ondulada.
C	41 – 52cm; bruno acinzentado muito escuro (10YR 4/4, úmido); franco arenosa cascalhenta; fraca pequena blocos subangulares; firme, ligeiramente plástico e pegajoso.

Adaptado de Embrapa (1978)

Tabela 5.39- Análises Físicas

Horizonte	Frações da Amostra Total (%)			COMP. GRANULOMÉTRICA - Dispersão com NaOH (%)				Argila Dispersa em Água (%)	Grau de Floculação (%)	% Silte % Argila	pH 1:2,5		SiO ₂	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Equivalente de umidade (%)	
	Prof. (cm)	Calh. > 20 mm	Casc. 20-2 mm	Terra Fina < 2 mm	Areia Grossa 2-0,2 mm	Areia Fina 0,2-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm				Argila < 0,002 mm	Água	KCl IN	(Ki)	(Kr)		Fe ₂ O ₃
A ₁	0 – 13	1	7	92	30	25	28	17	12	29	1,65	5,6	4,4	4,14	2,11	1,05	18
A ₂	13 – 21	1	9	90	28	24	28	20	14	30	1,40	5,7	4,4	3,97	2,12	1,15	18
Bt	21 – 31	0	9	91	26	19	23	32	23	28	0,72	5,9	4,2	3,87	2,30	1,47	24
BC	31 – 41	16	19	65	31	17	24	28	23	18	0,86	6,2	4,3	4,43	2,32	1,11	22
C	41 – 52 +	0	17	83	43	17	22	18	14	22	1,22	5,4	4,3	5,23	2,34	0,82	17

Tabela 5.40- Análises Químicas

Horizonte	COMPLEXO SORTIVO (cmol _e /kg)									VALOR V (sat. de bases)	m	P assim.	Ataque por H ₂ SO ₄ (d=1,47) (%)					Na ⁺	C	N	C N
	Prof. (cm)	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)	(%)	(%)	(ppm)	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	(%)	(%)	(%)	
A ₁	0 – 13	3,8	7,2	0,16	0,17	11,3	0,2	4,2	15,7	72	2	5	7,8	3,2	4,8	1,55	0,05	1	1,43	0,15	10
A ₂	13 – 21	4,5	8,0	0,10	0,25	12,9	0,2	3,4	16,5	78	2	3	8,4	3,6	4,9	1,52	0,05	2	1,08	0,12	9
Bt	21 – 31	6,9	14,8	0,10	0,30	22,1	0,3	2,4	24,8	89	1	2	14,1	6,2	6,6	1,02	0,03	1	0,57	0,07	8
BC	31 – 41	8,0	14,8	0,09	0,29	23,2	0,3	1,8	25,3	92	1	18	13,8	5,3	7,5	0,85	0,05	1	0,49	0,06	8
C	41 – 52 +	8,6	15,1	0,05	0,29	24,0	0,2	1,6	25,8	93	1	77	12,3	4,0	7,7	0,79	0,12	1	0,26	0,03	9

calh. = calhaus; casc. = cascalho; comp. = composição; sat. = saturação; assim. = assimilável

Perfil: 11 - BA

Classificação atual: VERTISSOLO HIDROMÓRFICO Órtico típico.

Classificação antiga: VERTISOL com carbonato A moderado fase floresta subperenifolia relevo suave ondulado.

Unidade de mapeamento: VGo.

Localização: estrada para Santo Amaro, a 1,7km entroncamento da referida estrada com a rodovia Salvador – Feira de Santana. Município de Santo Amaro.

Situação e declividade: corte em terço superior de elevação com 8% de declive.

Litologia e formação geológica: Grupo Santo Amaro. Folhelhos e calcários. Cretáceo.

Material originário: proveniente do folhelho verde oliváceo intercalado com calcário.

Relevo local: suave ondulado.

Relevo regional: suave ondulado e ondulado.

Altitude: 80 metros.

Drenagem: imperfeitamente drenado.

Erosão: laminar ligeira.

Vegetação local: pastagem natural com gramíneas e ocorrências de juremas.

Vegetação primária: floresta subperenifolia.

Uso atual: cana de açúcar e pastagem.

Características morfológicas:

A	0 – 22cm; bruno escuro (10YR 4/3, úmido); muito argilosa; moderada pequena blocos subangulares; muitos poros muito pequenos a pequenos; firme, muito plástico e muito pegajoso; transição abrupta e ondulada.
CA	22 – 52cm; coloração variegada com predomínio de cinzento oliváceo claro (5Y 6/2, úmido) e vermelho amarelado (5YR 5/8, úmido); muito argilosa; moderada média paralelepipedica composta de moderada média blocos angulares e subangulares; <i>slickenside</i> ; poros comuns muito pequenos e pequenos; muito firme, muito plástico e muito pegajoso; transição gradual e ondulada.
C ₁	52 – 102cm; coloração variegada composta de cinzento oliváceo claro (5Y 6/2, úmido) e vermelho (2,5YR 5/8, úmido); muito argilosa; fraca grande paralelepipedica composta de pequena a média blocos angulares e subangulares; <i>slickenside</i> ; poros comuns pequenos; muito firme, muito plástico e muito pegajoso; transição clara e ondulada.
C ₂	102 – 142 + cm; folhelho em decomposição; oliva (5Y 5/3, úmido) mosqueado muito pequeno a médio e

	proeminente bruno amarelado (10YR 5/6, úmido); muito argilosa; <i>slickenside</i> ; muito firme, muito plástico e muito pegajoso.
--	---

Adaptado de Embrapa (1978)

Tabela 5.41- Análises Físicas

Horizonte	Frações da Amostra Total (%)				COMP. GRANULOMÉTRICA - Dispersão com NaOH (%)				Argila Dispersa em Água (%)	Grau de Floculação (%)	% Silte % Argila	pH 1:2,5		SiO ₂	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Equivalente de umidade (%)
	Simb.	Prof. (cm)	Calh. > 20 mm	Casc. 20-2 mm	Terra Fina < 2 mm	Areia Grossa 2-0,2 mm	Areia Fina 0,2-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm				Argila < 0,002 mm	Água	KCl IN (Ki)	(Kr)	Fe ₂ O ₃	
A	0 – 22	0	0	100	2	4	26	68	48	29	0,38	5,3	4,2	3,89	2,63	2,09	44
CA	22 – 52	0	0	100	1	2	13	84	68	19	0,15	5,3	3,7	3,60	2,58	2,52	51
C ₁	52 – 102	0	0	100	1	1	11	87	70	20	0,13	5,3	3,6	3,75	2,68	2,52	53
C ₂	102 – 142 + 0	0	0	100	1	1	14	84	74	12	0,17	7,6	6,3	3,97	3,83	2,48	56

Tabela 5.42- Análises Químicas

Horizonte	COMPLEXO SORTIVO (cmol _e /kg)									VALOR V (sat. de bases)	m	P assim.	Ataque por H ₂ SO ₄ (d=1,47)					Na ⁺	C	N	C N
	Simb.	Prof. (cm)	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)	(%)	(%)	(ppm)	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	(%)	(%)	(%)
A	0 – 22	15,1	10,1	0,43	0,38	26,0	0,8	10,0	36,8	71	3	2	26,8	11,7	8,8	0,58	0,09	1	2,24	0,31	7
CA	22 – 52	14,3	9,1	0,29	0,70	24,4	8,2	7,0	39,6	62	24	1	33,7	15,9	9,9	0,79	0,06	2	0,98	0,20	5
C ₁	52 – 102	13,0	10,2	0,31	1,32	24,8	12,5	5,8	45,6	58	34	1	37,3	16,9	10,5	0,79	0,05	3	0,46	0,14	3
C ₂	102 – 142 +	22,2	18,4	0,21	2,17	43,0	0	0	43,0	100	0	1	37,9	16,2	10,2	0,29	0,05	5	0,27	0,11	2

calh. = calhaus; casc. = cascalho; comp. = composição; sat. = saturação; assim. = assimilável

Perfil: 12 - BA

Classificação atual: CAMBISSOLO HÁPLICO Ta Distrófico gleico.

Classificação antiga: PODZOLICO VERMELHO AMARELO Ta A moderado textura média/argilosa fase floresta subperenifolia relevo ondulado.

Unidade de mapeamento: CXvd.

Localização: Fazenda Engenho D'água. Município de São Francisco do Conde.

Situação e declividade: trincheira em topo de elevação com 10% de declive.

Litologia e formação geológica: Cretáceo. Super grupo Bahia. Formação Ilhas.

Material originário: produto de decomposição de arenito cinzento avermelhado, fino a médio, intercalado com folhelhos cinzento esverdeado.

Relevo local: ondulado.

Relevo regional: suave ondulado a ondulado com colinas de topos arredondados encostas com 10 a 20% de declive e vales em V aberto.

Drenagem: moderado a imperfeitamente drenado.

Erosão: laminar ligeira.

Vegetação local: culturas de cacau e banana.

Vegetação primária: floresta subperenifolia.

Uso atual: cana de açúcar, banana, cacau e pastagem de capim sempre verde.

Características morfológicas:

A	0 – 25cm; cinzento escuro (10YR 4/4, úmido) mosqueado abundante, médio e proeminente vermelho escuro (2,5YR 3/6, úmido); franco argilosa; moderada pequena a média blocos subangulares; muitos poros muito pequenos e pequenos e comuns médios, duro; firme, plástico e pegajoso; transição clara e ondulada.
BA	25 – 45cm; bruno amarelado (10YR 5/4, úmido) mosqueado abundante, médio e proeminente vermelho escuro (10R 4/6, úmido) e pouco médio e distinto bruno acinzentado (2,5Y 5/2, úmido); franco argilosa; moderada pequena blocos angulares e subangulares; muitos poros muito pequenos e pequenos e poucos médios; firme, muito plástico e muito pegajoso; transição gradual e ondulada.
Bi	45 – 60cm; coloração variegada composta de vermelho (10R 4/6, úmido) e bruno acinzentado (2,5YR 5/2, úmido); franco argilosa; moderada pequena blocos angulares e subangulares; muitos poros muito pequenos e pequenos; firme, plástico e pegajoso; transição gradual e ondulada.
C	60 – 100cm +; cinzento (5Y 6/1, úmido); franco argilo arenosa; fraca pequena a média blocos subangulares; muitos poros muito pequenos e pequenos; firme, plástico e pegajoso.

Adaptado de Embrapa (1978)

Tabela 5.43- Análises Físicas

Horizonte	Frações da Amostra Total (%)			COMP. GRANULOMÉTRICA - Dispersão com NaOH (%)				Argila Dispersa em Água (%)	Grau de Floculação (%)	% Silte % Argila	pH 1:2,5		SiO ₂ Al ₂ O ₃ (Ki)	SiO ₂ R ₂ O ₃ (Kr)	Al ₂ O ₃ Fe ₂ O ₃	Equivalente de umidade (%)	
	Prof. (cm)	Calh. > 20 mm	Casc. 20-2 mm	Terra Fina < 2 mm	Areia Grossa 2-0,2 mm	Areia Fina 0,2-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm				Argila < 0,002 mm	Água					KCl IN
A	0 – 25	0	0	100	9	28	30	33	25	24	0,91	5,8	5,0	3,55	2,46	2,27	27
BA	25 – 45	0	0	100	7	34	23	36	29	19	0,64	5,4	4,0	3,00	2,37	3,81	25
Bi	45 – 60	0	0	100	7	37	22	34	29	15	0,65	5,2	3,8	2,86	2,10	2,80	22
C	60 – 100 +	0	0	100	8	39	24	29	19	34	0,83	5,2	3,7	2,86	2,16	3,14	20

Tabela 5.44- Análises Químicas

Horizonte	COMPLEXO SORTIVO (cmol _e /kg)									VALOR V _m (sat. de bases)	P _{assim.}	Ataque por H ₂ SO ₄ (d=1,47) (%)					Na ⁺	C	N	C/N	
	Prof. (cm)	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)	(%)	(%)	(ppm)	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	(%)	(%)	(%)	
A	0 – 25	13,3	3,8	0,34	0,18	17,6	0	4,6	22,2	79	0	12	14,2	6,8	4,7	0,46	0,12	1	1,81	0,22	8
BA	25 – 45	6,3	3,7	0,17	0,20	10,4	1,4	2,8	14,6	71	12	1	15,0	8,5	3,5	0,53	0,04	1	0,53	0,11	5
Bi	45 – 60	2,4	1,3	0,17	0,18	4,1	5,6	2,0	11,7	34	58	1	13,8	8,2	4,6	0,54	0,03	2	0,37	0,08	5
C	60 – 100 +	1,1	1,3	0,17	0,19	2,8	6,4	1,8	11,0	25	70	1	12,8	7,6	3,8	0,52	0,02	2	0,21	0,05	4

calh. = calhaus; casc. = cascalho; comp. = composição; sat. = saturação; assim. = assimilável

Perfil: 13 - BA

Classificação atual: GLEISSOLO HÁPLICO Ta Eutrófico típico.

Classificação antiga: GLEY POUCO HÚMICO EUTRÓFICO Ta A moderado fase floresta perenifólia de várzea relevo plano.

Unidade de mapeamento: GXve.

Localização: Fazenda Santa Luzia. Município de Teixeira de Freitas.

Situação e declividade: trincheira em várzea de afluente de rio. Declividade de 1 a 2%.

Litologia e formação geológica: Sedimentos. Holoceno.

Material originário: sedimentos argilo-arenosos, argilo-siltosos e arenosos.

Relevo local: plano. A várzea apresenta largura de aproximadamente 300 metros.

Relevo regional: plano de várzea.

Drenagem: mal drenado.

Erosão: não aparente.

Vegetação local: pastagem de capim de planta.

Vegetação primária: floresta perenifólia de várzea.

Uso atual: pastagem de angola.

Características morfológicas:

A	0 – 10cm; bruno acinzentado muito escuro (10YR 3/2,5, úmido); franco argilo siltosa; moderada média a grande granular; friável, muito plástico e muito pegajoso; transição abrupta e plana.
C _{Ag}	10 – 45cm; cinzento escuro (10YR 4,5/4, úmido) mosqueado abundante, pequeno e proeminente bruno escuro (7,5YR 4/4, úmido); franco argilo siltosa; grande prismática; presença de <i>slickenside</i> ; firme, muito plástico e muito pegajoso; transição difusa e plana.
II C _g	45 – 75cm; cinzento escuro (N/4, úmido) mosqueado comum, pequeno e distinto bruno amarelado (10YR 5/6, úmido); argila; grande prismática; presença de <i>slickenside</i> ; firme, muito plástico e muito pegajoso.
III C _g	75 – 90cm; cinzento (N/4,5, úmido) mosqueado abundante, grande e proeminente bruno escuro (7,5YR 4/4, úmido) e preto (N/2, úmido); franco argilo arenosa; maciça; firme, plástico e muito pegajoso; transição clara e ondulada (10 – 20 cm).
IV C _g	90 – 110cm; cinzento (N/5, úmido) mosqueado abundante, grande e proeminente vermelho amarelado (5YR 4/8, úmido) e pequenas pontuações pretas (N/2, úmido); areia franca; maciça; muito friável, ligeiramente plástico e

	ligeiramente pegajoso; transição clara e ondulada (10 – 25 cm).
V Cg	110 – 150cm; cinzento (2,5Y 5/1, úmido) mosqueado abundante, grande e proeminente bruno escuro (7,5YR 4/4, úmido) e pontuações pretas (N/2, úmido) e brancas; areia franca; maciça; muito friável, não plástico e não pegajoso; transição abrupta e ondulada (25 – 45 cm).
VI Cg	150 – 170cm +; coloração variegada constituída de cinzento (N/5, úmido) cinzento escuro (N4/, úmido) preto (N/2, úmido) bruno amarelado (10YR 5/4, úmido) e bruno forte (7,5YR 5/6, úmido); argila; maciça; firme, muito plástico e muito pegajoso.

Adaptado de Embrapa (1978)

Tabela 5.45- Análises Físicas

Horizonte	Frações da Amostra Total (%)			COMP. GRANULOMÉTRICA - Dispersão com NaOH (%)					Argila Dispersa em Água (%)	Grau de Flocculação (%)	% Silte % Argila	pH 1:2,5		SiO ₂	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Equivalente de umidade (%)
	Prof. (cm)	Calh. > 20 mm	Casc. 20-2 mm	Terra Fina < 2 mm	Areia Grossa 2-0,2 mm	Areia Fina 0,2-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm				Água	KCl 1N	(Ki)	(Kr)	Fe ₂ O ₃	
Simb.	Prof. (cm)	Calh. > 20 mm	Casc. 20-2 mm	Terra Fina < 2 mm	Areia Grossa 2-0,2 mm	Areia Fina 0,2-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm	(%)	(%)							
A	0 – 10	0	0	100	2	15	53	30	16	47	1,77	5,6	4,7	4,06	2,50	1,61	48
CAg	10 – 45	0	0	100	4	16	47	33	28	15	1,42	6,7	5,6	3,45	1,98	1,34	31
II Cg	45 – 75	0	0	100	6	17	32	45	42	7	0,71	8,1	6,9	3,22	2,12	1,88	34
III Cg	75 – 90	0	0	100	25	32	17	26	22	15	0,65	7,7	6,1	3,32	1,52	0,85	23
IV Cg	90 – 110	0	0	100	68	19	2	11	9	15	0,18	7,5	6,3	3,41	1,15	0,51	10
V Cg	110 – 150	0	6	94	70	14	6	10	9	6	0,60	7,6	6,3	3,23	1,23	0,61	10
VI Cg	150 – 170 + 0		1	99	4	10	33	53	49	8	0,62	7,4	5,9	3,46	2,33	2,04	51

Tabela 5.46- Análises Químicas

Horizonte	COMPLEXO SORTIVO (cmol/kg)									VALOR V (sat. de bases)		P m assim. (ppm)	Ataque por H ₂ SO ₄ (d=1,47) (%)					Na ⁺	C	N	C
	Simb.	Prof. (cm)	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)	(%)		(%)	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	(%)	(%)	(%)
A	0 – 10	9,2	5,7	0,24	0,53	15,7	0,2	6,3	22,2	71	1,2	18	17,2	7,2	7,0	2,57	0,20	2	3,89	0,42	9
CAg	10 – 45	8,6	7,4	0,03	0,26	16,5	0	1,4	17,7	92	0	5	15,6	7,7	9,0	2,67	0,14	1	0,72	0,10	7
II Cg	45 – 75	19,0	13,9	0,04	0,36	33,3	0	0	33,3	100	0	6	19,5	10,3	8,5	2,82	0,09	1	0,17	0,02	9
III Cg	75 – 90	6,8	8,4	0,02	0,20	15,4	0	0	15,4	100	0	33	11,7	6,0	11,1	4,26	0,26	1	0,14	0,02	7
IV Cg	90 – 110	3,3	3,2	0,02	0,17	6,7	0	0	6,7	100	0	32	5,6	2,8	8,6	4,99	0,16	3	0,07	0,01	7
V Cg	110 – 150	3,0	3,1	0,03	0,18	6,3	0	0	6,3	100	0	23	5,7	3,0	7,7	4,50	0,09	3	0,05	0,01	5
VI Cg	150 – 170 +	13,7	16,2	0,06	0,05	30,0	0	0	30,0	100	0	29	27,0	13,0	10,2	2,80	0,16	0	0,06	0,01	6

calh. = calhaus; casc. = cascalho; comp. = composição; sat. = saturação; assim. = assimilável

Perfil: 14 - BA

Classificação atual: ARGISSOLO VERMELHO AMARELO Distrófico abrupto A moderado textura média argilosa fase floresta tropical subperenifolia relevo ondulado a forte ondulado.

Classificação antiga: PODZÓLICO VERMELHO AMARELO.

Unidade de mapeamento: PVAd.

Localização: Fazenda Santa Luzia. Município de Coaraci.

Situação e declividade: terço superior de encosta. Declividade de 20 a 30%.

Litologia e formação geológica: Proterozóico Médio.

Material originário: rochas intermediárias.

Relevo: forte ondulado e ondulado constituído de colinas, outeiros e morros de topo arredondado, vertentes convexas de dezenas de metros e vales em V aberto.

Drenagem: moderadamente drenada.

Erosão: laminar moderada.

Vegetação primitiva: floresta tropical subperenifolia.

Uso atual: pastagem, cacau e banana.

Características morfológicas:

Ap	0 – 5cm; bruno amarelado escuro (10YR 4/2, úmido); areia franca; fraca muito pequena a média granular e grãos simples de areia lavada; ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição gradual e plana.
E ₁	5 – 20cm; bruno (10YR 4/3, úmido); franco arenoso; fraca muito pequena a pequena granular, grãos soltos e aspecto maciça porosa; muito friável; ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição gradual e plana.
E ₂	20 – 40cm; bruno amarelado (10YR 5/4, úmido); franco arenoso; maciça que se desfaz em fraca muito pequena granular e grãos simples; muito friável; ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição ondulada e abrupta.
Bt ₁	40 – 60cm; vermelho amarelado (5YR 4,5/6, úmido) mosqueado pequeno pouco e difuso bruno amarelado (10YR 5/6, úmido); argila; moderada muito pequena a pequena blocos subangulares; cerosidade moderada e comum; firme, muito plástico e muito pegajoso; transição ondulada e gradual.
Bt ₂	60 – 77cm; vermelho amarelado (5YR 4/6, úmido) mosqueado pequeno pouco e distinto bruno amarelado (10YR 5/6, úmido); muito argiloso; forte, muito pequena a pequena blocos subangulares; cerosidade forte e abundante; firme, muito plástico e muito pegajoso; transição ondulada e gradual.
BC ₁	77 – 110cm; vermelho (2,5YR 4/6, úmido) mosqueado médio comum e distinto bruno forte (7,5YR 5/8, úmido); argila; forte pequena a média blocos subangulares; cerosidade forte e abundante; firme, plástico e muito pegajoso;

	transição plana e difusa.
BC ₂	110 – 140cm; vermelho (2,5YR 4/8, úmido); argila; fraca muito pequena a pequena blocos subangulares; cerosidade fraca e descontínua; firme, plástico e pegajoso.
C	140 – 220cm+

Fonte: CEPLAC 2002

Tabela 5.47- Análises Físicas

Horizonte	Frações da Amostra Total (%)			COMP. GRANULOMÉTRICA - Dispersão com NaOH (%)					Argila Dispersa em Água (%)	Grau de Floculação (%)	% Silte % Argila	pH 1:2,5		SiO ₂	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Equivalente de umidade (%)	
	Prof. (cm)	Calh. > 20 mm	Casc. 20-2 mm	Terra Fina < 2 mm	Areia Grossa 2-0,2 mm	Areia Fina 0,2-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm				Água	KCl 1N	(Ki)	(Kr)	Fe ₂ O ₃		
Simb.	Prof. (cm)	Calh. > 20 mm	Casc. 20-2 mm	Terra Fina < 2 mm	Areia Grossa 2-0,2 mm	Areia Fina 0,2-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm	(%)	(%)								(%)
Ap	0 – 5	0	0	100	80	5	9	6	5	17	1,50	7,5	6,8	2,86	2,10	2,80	-	
E ₁	5 – 20	0	0	100	70	8	11	11	6	45	1,00	6,8	5,9	2,36	1,84	3,55	-	
E ₂	20 – 40	0	0	100	63	10	13	14	10	29	0,93	5,2	4,3	2,41	1,90	3,75	-	
Bt ₁	40 – 60	0	0	100	32	5	6	57	0	100	0,11	5,1	4,1	1,99	1,64	4,71	-	
Bt ₂	60 – 77	0	0	100	23	5	8	64	0	100	0,13	5,4	4,2	2,00	1,63	4,35	-	
BC ₁	77 - 110	0	0	100	29	6	17	48	0	100	0,35	5,1	4,2	2,04	1,61	3,67	-	
BC ₂	110 – 140	0	0	100	25	9	25	41	0	100	0,61	5,0	4,0	2,21	1,65	2,94	-	
C	140 – 220+	0	0	100	31	12	33	24	0	100	1,38	5,0	3,9	2,30	1,73	3,06	-	

Tabela 5.48- Análises Químicas

Horizonte	COMPLEXO SORTIVO (cmol/kg)									VALOR V	m	P	Ataque por H ₂ SO ₄ (d=1,47)					Na ⁺	C	N	C
	Prof. (cm)	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S (soma)	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	Valor T (soma)	(sat. de bases) (%)	(%)	(ppm)	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	(%)	(%)	(%)	N
Ap	0 – 5	4,7	1,0	0,19	0,08	6,0	0,0	0,3	6,3	95	0	-	4,2	2,5	1,4	-	0,05	1	1,64	0,15	10,9
E ₁	5 – 20	2,0	0,3	0,10	0,08	2,5	0,0	1,2	3,7	68	0	-	5,0	3,6	1,6	-	0,05	2	1,14	0,10	11,4
E ₂	20 – 40	0,5	0,2	0,06	0,03	0,8	0,6	1,4	2,8	29	43	-	7,8	5,5	2,3	-	0,07	1	0,39	0,05	7,8
Bt ₁	40 – 60	0,5	1,1	0,17	0,12	1,9	0,9	2,1	4,9	39	32	-	22,5	19,2	6,4	-	0,05	2	0,49	0,05	9,8
Bt ₂	60 – 77	0,5	1,3	0,15	0,06	2,0	0,7	2,1	4,8	42	26	-	26,1	22,2	8,0	-	0,04	1	0,36	0,04	9,0
BC ₁	77 - 110	0,4	1,5	0,07	0,12	2,1	1,1	1,9	5,1	41	34	-	25,6	21,3	9,1	-	0,05	2	0,19	0,03	6,3
BC ₂	110 – 140	0,3	1,6	0,06	0,05	2,0	1,7	2,0	5,7	35	46	-	25,6	19,7	10,5	-	0,05	1	0,18	0,03	6,0
C	140 – 220+	0,4	1,7	0,06	0,12	2,3	2,5	1,5	6,3	37	52	-	25,3	18,7	9,6	-	0,07	2	0,17	0,03	5,7

calh. = calhaus; casc. = cascalho; comp. = composição; sat. = saturação; assim. = assimilável

II.5.1.6 – Recursos Minerais

Os pedidos de pesquisa e de lavra existentes ao longo da faixa do gasoduto serão referenciados levando em conta os grandes domínios dos compartimentos geotectônicos listados no Quadro 5.1.

Na área da Cobertura Quaternária Costeira, no estado do Espírito Santo (km 0-73), existe ao longo da área de influência direta (AID) do gasoduto uma grande quantidade de pedidos de pesquisa para minerais radioativos (minério de Hafnio, de Ti, de Zircônio, Cério, ilmenita, rutilo, zirconita, monazita), na área de influência indireta (AII) também existe um pedido para turfa.

Na área de Cobertura Terciária, que vai do Espírito Santo ao sul da Bahia (km 73-243), existem poucos pedidos, tanto na AID como na área de influência indireta. Na faixa (AID) existe uma para granito (no ES), provavelmente ligada a janelas do embasamento, e outra para sapropelito (na BA). Na área de influência indireta, existem, ainda, pedidos para água mineral, granito, sapropelito e caulim.

Na área de alternância de cobertura terciária/faixa de dobramentos Araçuaí-Piripá, que vai de Teixeira de Freitas à Eunápolis (km 243-392), não existem pedidos na faixa. Na área de influência indireta, existem pedidos, na maioria, para granito e alguns para argila, areia e ouro.

Na pequena área do Cinturão de Itabuna de Itagimirim a Itapebi (km 414-444), existem pedidos para granito e para diamante na faixa do gasoduto (AID) e de ouro e de granito na área de influência indireta.

Na área da faixa de dobramentos Araçuaí-Piripá, que vai de Itapebi a Camacan (km 444-500), existe um grande número de pedidos na faixa do gasoduto para calcário e granito (AID). Na área de influência indireta, além desses, também existem pedidos para ouro e conglomerado.

Para a área do Cinturão de Itabuna (km 500-673), os pedidos são concentrados em alguns trechos, com muitos trechos livres. Na faixa do gasoduto, existem, na sua grande maioria, pedidos para granitos, com alguns mais específicos para sienito (relacionados as intrusões alcalinas), diorito, gnaisse e ouro, esses últimos concentrados no município de Itagibá. Na área de influência indireta, da mesma forma, a imensa maioria dos pedidos é para granitos, com um para Mn.

Na área do Bloco de Jequié (km 673-755), os pedidos são poucos nas áreas de influência direta e indireta, somente para granitos e concentrados no município de Nova Ibiá.

Na área da cobertura terciária-quaternária (km 755-802), não existem pedidos nas áreas de influência direta e indireta.

Na área do Cinturão Salvador-Curaçá (km 802-878), os pedidos também são poucos e concentrados, exclusivamente numa estreita faixa no limite entre os municípios de São Félix e Cachoeira (km 863),

para feldspato na faixa do gasoduto (AID) e para diamante industrial, areia, feldspato e gnaiss na área de influência indireta.

Na área de cobertura terciária do Grupo Barreiras (km 878-940), não existem pedidos na linha do gasoduto. Na Bacia Mesozóica do Recôncavo também não existem pedidos na linha do gasoduto, existindo pedidos para folhelho argiloso, argila refratária, argila/turfa e zinco.

Ao longo da área de influência indireta, foram registrados alguns pontos de lavra informal. No trecho do Orsub, próximo à válvula V-13 (8476490-0440468), foi detectada uma lavra informal de granito para corte para paralelepípedo que envolveu detonação de matoções (Foto 5.92). No município de São Félix e Cachoeira, na AII, foram encontrados vários locais de lavra informal de gnaiss em pedreiras desativadas, com objetivo de produção de brita (Fotos 5.93 e 5.94). Na área de arenitos da unidade Jb, são encontrados locais com retirada informal de areia para construção de habitações (Foto 5.95).



Foto 5.92- Ocorrências de lavra informal em área de influência indireta – Coordenandas E: 440468, N: 8476490. Foto BOURSCHEID



Foto 5.93- Ocorrências de lavra informal em área de influência indireta – Coordenandas E: 506584, N: 8594648. Foto BOURSCHEID



Foto 5.94- Ocorrências de lavra informal em área de influência indireta – Coordenandas E: 504123, N: 8605364. Foto BOURSCHEID



Foto 5.95- Ocorrências de lavra informal em área de influência indireta – Coordenandas E: 526814, N: 8617880. Foto BOURSCHEID

Essas áreas podem ser vistas, espacialmente, na figura DE-4450.74-6521-986- BOR-009 (Mapa de Títulos Minerários), em anexo. A seguir, no anexo 5.III, são apresentadas as planilhas contendo informações sobre os números do processo, fase, nome e substância.

ANEXO

Anexo 5.III

Informações sobre os números do processo, fase, nome e substância.

Bahia

PROC. Nº	FASE	NOME	SUBS
870112	0323 - APU3 AUT PESQ/ALVARA DE PESQUISA 03 ANOS PU	JURACY PEREIRA DA SILVA NETA	Manganes
870325		TRANSPORTE NOSSA SENHORA DA PENHA LTDA	Areia
870344	0322 - APU2 AUT PESQ/ALVARA DE PESQUISA 02 ANOS PUB	STONE MINERACAO LTDA.	Granito
870399	0322 - APU2 AUT PESQ/ALVARA DE PESQUISA 02 ANOS PUB	STONE MINERACAO LTDA.	Granito
870400	0322 - APU2 AUT PESQ/ALVARA DE PESQUISA 02 ANOS PUB	STONE MINERACAO LTDA.	Granito
870401	0322 - APU2 AUT PESQ/ALVARA DE PESQUISA 02 ANOS PUB	STONE MINERACAO LTDA.	Granito
870403	0322 - APU2 AUT PESQ/ALVARA DE PESQUISA 02 ANOS PUB	STONE MINERACAO LTDA.	Granito
871045	0322 - APU2 AUT PESQ/ALVARA DE PESQUISA 02 ANOS PUB	GIANCARLOS JOSE SCOPEL	Areia Argila
871085		CERAMICA TONINI LTDA	Argila
871089	0323 - APU3 AUT PESQ/ALVARA DE PESQUISA 03 ANOS PU	LEONARDO FIGUEIREDO BARBOSA	Ouro
871104	0322 - APU2 AUT PESQ/ALVARA DE PESQUISA 02 ANOS PUB	WEBER QUINELATO CANSI	Granito
1870051		EMTTER EMPRESA DE TERRAPLANAGEM E TRANSO	Granulito
1870129	0322 - APU2 AUT PESQ/ALVARA DE PESQUISA 02 ANOS PUB	CACHITA MARMORE E GRANITO LTDA	Granito
1870180	0323 - APU3 AUT PESQ/ALVARA DE PESQUISA 03 ANOS PU	INDUSTRIA CERAMICA FRAGNANI LTDA	Argila Turfa
1870273	0323 - APU3 AUT PESQ/ALVARA DE PESQUISA 03 ANOS PU	MARCIO FABIANO DA SILVA	Manganes
1870274	0323 - APU3 AUT PESQ/ALVARA DE PESQUISA 03 ANOS PU	MARCIO FABIANO DA SILVA	Manganes
1870276	0323 - APU3 AUT PESQ/ALVARA DE PESQUISA 03 ANOS PU	MARCIO FABIANO DA SILVA	Manganes
1870277	0323 - APU3 AUT PESQ/ALVARA DE PESQUISA 03 ANOS PU	MARCIO FABIANO DA SILVA	Manganes
1870314	0322 - APU2 AUT PESQ/ALVARA DE PESQUISA 02 ANOS PUB	ORESTES CAMPOS DELL'ORTO	Granito
1870329	0322 - APU2 AUT PESQ/ALVARA DE PESQUISA 02 ANOS PUB	CLAUDIONILHA GOMES FERREIRA	Granito

PROC. Nº	FASE	NOME	SUBS
1870370	0323 - APU3 AUT PESQ/ALVARA DE PESQUISA 03 ANOS PU	MIZU S/A	Calcario
1870373	0323 - APU3 AUT PESQ/ALVARA DE PESQUISA 03 ANOS PU	MIZU S/A	Calcario
1870384	0322 - APU2 AUT PESQ/ALVARA DE PESQUISA 02 ANOS PUB	RICARDO DALVI	Granito
1870413	0323 - APU3 AUT PESQ/ALVARA DE PESQUISA 03 ANOS PU	COMPANHIA BAIANA DE PESQUISA MINERAL - C	Filito
1870573	0323 - APU3 AUT PESQ/ALVARA DE PESQUISA 03 ANOS PU	MARCIO SILVA SOARES	Ouro
1870580		INDUSTRIA E COMERCIO DE BRITA LTDA	Granulito
1870623	0323 - APU3 AUT PESQ/ALVARA DE PESQUISA 03 ANOS PU	COMPANHIA BAIANA DE PESQUISA MINERAL - C	Filito
1870863		ROSA MARIA ZANELATO BERTOLDE	Areia
1870951	0322 - APU2 AUT PESQ/ALVARA DE PESQUISA 02 ANOS PUB	ZAQUEU DA SILVA CHAUSSE	Granito
1871168	0322 - APU2 AUT PESQ/ALVARA DE PESQUISA 02 ANOS PUB	ALOISIO SULZ DE ALMEIDA	Granito
1871173		VERACEL CELULOSE S/A	Cascalho
1871196	0322 - APU2 AUT PESQ/ALVARA DE PESQUISA 02 ANOS PUB	ALEXSANDER COLOMBI	Granito
2870005	0202 - ARET ALVARA DE PESQUISA RETIFICADO	ADELSON FERRARI	Argila
2870027	0323 - APU3 AUT PESQ/ALVARA DE PESQUISA 03 ANOS PU	LUDMILA NOYA ALVES SENNA	Diamante
2870055	0323 - APU3 AUT PESQ/ALVARA DE PESQUISA 03 ANOS PU	CALCARIO BR-101 LTDA	Calcario
2870146	0322 - APU2 AUT PESQ/ALVARA DE PESQUISA 02 ANOS PUB	ANTONIO CARLOS TELES DOS SANTOS	Granito Ornamental
2870151	0322 - APU2 AUT PESQ/ALVARA DE PESQUISA 02 ANOS PUB	OLDESA OLEO DE DENDE LTDA	Granulito
2870213	0322 - APU2 AUT PESQ/ALVARA DE PESQUISA 02 ANOS PUB	MINERACAO CORCOVADO DO SUDESTE LTDA	Granito
2870218	0322 - APU2 AUT PESQ/ALVARA DE PESQUISA 02 ANOS PUB	ROYAL GRANITE DO BRASIL LTDA.	Granito
2870246	0323 - APU3 AUT PESQ/ALVARA DE PESQUISA 03 ANOS PU	COMPANHIA BAIANA DE PESQUISA MINERAL - C	Argila Refrataria
2870262	0322 - APU2 AUT PESQ/ALVARA DE PESQUISA 02 ANOS PUB	ELSON JOSE DE SOUZA	Granito
2870456		XAVIER S. & SILVA LTDA	Cascalho
2870457	0322 - APU2 AUT PESQ/ALVARA DE PESQUISA 02 ANOS PUB	OLDESA OLEO DE DENDE LTDA	Granulito
2870470	0323 - APU3 AUT PESQ/ALVARA DE PESQUISA 03 ANOS PU	COMPANHIA BAIANA DE PESQUISA MINERAL - C	Ouro

PROC. Nº	FASE	NOME	SUBS
2870472	0323 - APU3 AUT PESQ/ALVARA DE PESQUISA 03 ANOS PU	COMPANHIA BAIANA DE PESQUISA MINERAL - C	Ouro
2870573		OSMAR ALVES SOUZA	Água Mineral
2870642	0322 - APU2 AUT PESQ/ALVARA DE PESQUISA 02 ANOS PUB	MARCO BARRETO DE MORAES	Granito
2870761	0322 - APU2 AUT PESQ/ALVARA DE PESQUISA 02 ANOS PUB	MARBRASA - MARMORES E GRANITOS DO BRASI	Granito
2870762	0322 - APU2 AUT PESQ/ALVARA DE PESQUISA 02 ANOS PUB	MARBRASA - MARMORES E GRANITOS DO BRASI	Granito
2870779		CERAMICA RIO DAS CONTAS LTDA	Caulim
2870780		XAVIER S. & SILVA LTDA	Cascalho
2870781	0322 - APU2 AUT PESQ/ALVARA DE PESQUISA 02 ANOS PUB	IGRAMAR INDUSTRIA DE GRANITOS E MARMORES	Granito
2870803	0323 - APU3 AUT PESQ/ALVARA DE PESQUISA 03 ANOS PU	BRUNO CARVALHO FELIX - EPP	Calcario
2870837	0322 - APU2 AUT PESQ/ALVARA DE PESQUISA 02 ANOS PUB	ROYAL GRANITE DO BRASIL LTDA.	Granito
2870961	0322 - APU2 AUT PESQ/ALVARA DE PESQUISA 02 ANOS PUB	SIRIUS STONES LTDA	Granito
2870969	0322 - APU2 AUT PESQ/ALVARA DE PESQUISA 02 ANOS PUB	SILVIA VIEIRA E ALMEIDA	Granito
2870978	0323 - APU3 AUT PESQ/ALVARA DE PESQUISA 03 ANOS PU	JULIO CESAR MENDES	Ouro
2871029	0322 - APU2 AUT PESQ/ALVARA DE PESQUISA 02 ANOS PUB	MINERACAO CORCOVADO DO SUDESTE LTDA	Granito
2871046	0323 - APU3 AUT PESQ/ALVARA DE PESQUISA 03 ANOS PU	CICERO DE PAIVA DUTRA	Ouro
2871132	0322 - APU2 AUT PESQ/ALVARA DE PESQUISA 02 ANOS PUB	FLARIS OLIMPIO DA ROCHA - M.E.	Granito
2871135	0322 - APU2 AUT PESQ/ALVARA DE PESQUISA 02 ANOS PUB	MINACOR MINERACAO LTDA	Granito
2871141	0322 - APU2 AUT PESQ/ALVARA DE PESQUISA 02 ANOS PUB	MARIA DO CARMO SPINASSE ROSSONI	Granito
2871155	0322 - APU2 AUT PESQ/ALVARA DE PESQUISA 02 ANOS PUB	MINERACAO JEQUITIBA LTDA	Granito
2871157	0322 - APU2 AUT PESQ/ALVARA DE PESQUISA 02 ANOS PUB	SILVIA VIEIRA E ALMEIDA	Granito
2871202		ELIZABETH COSTA FI	Areia Gnaisse
2871333	0322 - APU2 AUT PESQ/ALVARA DE PESQUISA 02 ANOS PUB	GEMINI MINERACAO LTDA.	Granito
2871478	0322 - APU2 AUT PESQ/ALVARA DE PESQUISA 02 ANOS PUB	ALINE CARVALHO FELIX FI	Granito
2871490	0322 - APU2 AUT PESQ/ALVARA DE PESQUISA 02 ANOS PUB	ALEXSANDER COLOMBI	Granito

PROC. Nº	FASE	NOME	SUBS
2871559	0322 - APU2 AUT PESQ/ALVARA DE PESQUISA 02 ANOS PUB	MADREPEROLA ROCHAS ORNAMENTAIS DO BRASIL	Granito
2871650	0322 - APU2 AUT PESQ/ALVARA DE PESQUISA 02 ANOS PUB	OLDESA OLEO DE DENDE LTDA	Granulito
2871651	0322 - APU2 AUT PESQ/ALVARA DE PESQUISA 02 ANOS PUB	OLDESA OLEO DE DENDE LTDA	Granulito
3870024	0322 - APU2 AUT PESQ/ALVARA DE PESQUISA 02 ANOS PUB	PEDREIRAS DO BRASIL S/A.	Granito
3870138	0322 - APU2 AUT PESQ/ALVARA DE PESQUISA 02 ANOS PUB	MADREPEROLA ROCHAS ORNAMENTAIS DO BRASIL	Granito
3870150	0323 - APU3 AUT PESQ/ALVARA DE PESQUISA 03 ANOS PU	COMPANHIA BAIANA DE PESQUISA MINERAL - C	Filito
3870164		INDUSTRIA E COMERCIO DE CERAMICA FERRARI	Argila
3870387	0322 - APU2 AUT PESQ/ALVARA DE PESQUISA 02 ANOS PUB	ISLAND INTERNATIONAL TRADE LTDA	Granito
3870414	0323 - APU3 AUT PESQ/ALVARA DE PESQUISA 03 ANOS PU	ADALBERTO LUIZ NASPOLINI	Argila Refrataria
3870435	0323 - APU3 AUT PESQ/ALVARA DE PESQUISA 03 ANOS PU	FLAVIO JOSE RIBEIRO DE OLIVEIRA	Calcario
3870436	0323 - APU3 AUT PESQ/ALVARA DE PESQUISA 03 ANOS PU	FLAVIO JOSE RIBEIRO DE OLIVEIRA	Calcario
3870437	0323 - APU3 AUT PESQ/ALVARA DE PESQUISA 03 ANOS PU	FLAVIO JOSE RIBEIRO DE OLIVEIRA	Calcario
3870438	0323 - APU3 AUT PESQ/ALVARA DE PESQUISA 03 ANOS PU	FLAVIO JOSE RIBEIRO DE OLIVEIRA	Calcario
3870510	0322 - APU2 AUT PESQ/ALVARA DE PESQUISA 02 ANOS PUB	ANTONIO CARLOS COUTINHO DE AZEVEDO	Granito
3870511	0322 - APU2 AUT PESQ/ALVARA DE PESQUISA 02 ANOS PUB	ANTONIO CARLOS COUTINHO DE AZEVEDO	Granito
3870512	0322 - APU2 AUT PESQ/ALVARA DE PESQUISA 02 ANOS PUB	ANTONIO CARLOS COUTINHO DE AZEVEDO	Granito
3870513	0322 - APU2 AUT PESQ/ALVARA DE PESQUISA 02 ANOS PUB	ANTONIO CARLOS COUTINHO DE AZEVEDO	Granito
3870667	0322 - APU2 AUT PESQ/ALVARA DE PESQUISA 02 ANOS PUB	ADEMAR ANTONIO CAMPO JUNIOR	Granito
3870754	0322 - APU2 AUT PESQ/ALVARA DE PESQUISA 02 ANOS PUB	ANTONIO CARLOS COUTINHO DE AZEVEDO	Granito
3870755	0322 - APU2 AUT PESQ/ALVARA DE PESQUISA 02 ANOS PUB	ANTONIO CARLOS COUTINHO DE AZEVEDO	Granito
3870928	0322 - APU2 AUT PESQ/ALVARA DE PESQUISA 02 ANOS PUB	GIANFRANCO STABILE	Granito
3871164	0322 - APU2 AUT PESQ/ALVARA DE PESQUISA 02 ANOS PUB	ADEMAR ANTONIO CAMPO JUNIOR	Granito
3871166	0322 - APU2 AUT PESQ/ALVARA DE PESQUISA 02 ANOS PUB	ADEMAR ANTONIO CAMPO JUNIOR	Granito
3871290	0323 - APU3 AUT PESQ/ALVARA DE PESQUISA 03 ANOS PU	COMPANHIA BAIANA DE PESQUISA MINERAL - C	Minerio de Ouro

PROC. Nº	FASE	NOME	SUBS
3871291		COMPANHIA BAIANA DE PESQUISA MINERAL - C	Minerio de Ouro
3871292	0323 - APU3 AUT PESQ/ALVARA DE PESQUISA 03 ANOS PU	COMPANHIA BAIANA DE PESQUISA MINERAL - C	Minerio de Ouro
3871495	0322 - APU2 AUT PESQ/ALVARA DE PESQUISA 02 ANOS PUB	PEDREIRAS VALERIA S/A	Granulito
3871532		CERAMICA NOBREZA LTDA	Argila
3871535	0322 - APU2 AUT PESQ/ALVARA DE PESQUISA 02 ANOS PUB	ANTONIO CARLOS COUTINHO DE AZEVEDO	Granito
3871536	0322 - APU2 AUT PESQ/ALVARA DE PESQUISA 02 ANOS PUB	ANTONIO CARLOS COUTINHO DE AZEVEDO	Granito
3871537	0322 - APU2 AUT PESQ/ALVARA DE PESQUISA 02 ANOS PUB	ANTONIO CARLOS COUTINHO DE AZEVEDO	Granito
3871555	0323 - APU3 AUT PESQ/ALVARA DE PESQUISA 03 ANOS PU	JOSE ANTONIO CARDOSO CAXIAS	Ouro
3871569	0322 - APU2 AUT PESQ/ALVARA DE PESQUISA 02 ANOS PUB	ANTONIO CARLOS COUTINHO DE AZEVEDO	Granito
3871570	0322 - APU2 AUT PESQ/ALVARA DE PESQUISA 02 ANOS PUB	ANTONIO CARLOS COUTINHO DE AZEVEDO	Granito
3871622	0323 - APU3 AUT PESQ/ALVARA DE PESQUISA 03 ANOS PU	COMPANHIA BAIANA DE PESQUISA MINERAL - C	Argila Refrataria
3871649	0322 - APU2 AUT PESQ/ALVARA DE PESQUISA 02 ANOS PUB	JESSIKA FROES FAVARATO	Granito
3871659	0322 - APU2 AUT PESQ/ALVARA DE PESQUISA 02 ANOS PUB	PEMAGRAN PEDRAS MARMORES E GRANITOS LTDA	Granito
3871756	0322 - APU2 AUT PESQ/ALVARA DE PESQUISA 02 ANOS PUB	PEDREIRAS UNIAO LTDA	Granulito
3871881	0322 - APU2 AUT PESQ/ALVARA DE PESQUISA 02 ANOS PUB	INACIO FACCINI	Granito
3871884	0323 - APU3 AUT PESQ/ALVARA DE PESQUISA 03 ANOS PU	MARCUS BITTI DE OLIVEIRA	Caulim
3871920	0322 - APU2 AUT PESQ/ALVARA DE PESQUISA 02 ANOS PUB	JOSE ANTONIO CARDOSO CAXIAS	Granito
3871950	0322 - APU2 AUT PESQ/ALVARA DE PESQUISA 02 ANOS PUB	JOSE MENDES ANDRADE NETO	Granulito
3872099	0322 - APU2 AUT PESQ/ALVARA DE PESQUISA 02 ANOS PUB	VERA CRISTINA DE LIMA CARNEIRO LOPES	Granito
3872114	0322 - APU2 AUT PESQ/ALVARA DE PESQUISA 02 ANOS PUB	PEDREIRAS VALERIA S/A	Granulito
3872115	0322 - APU2 AUT PESQ/ALVARA DE PESQUISA 02 ANOS PUB	JOSE MENDES ANDRADE NETO	Granulito
3872192		CERAMICA SUMARE LTDA	Argila
3872382	0323 - APU3 AUT PESQ/ALVARA DE PESQUISA 03 ANOS PU	ADALBERTO LUIZ NASPOLINI	Argila Refrataria
3872507	0322 - APU2 AUT PESQ/ALVARA DE PESQUISA 02 ANOS PUB	ALEXANDRE HENRIQUE SOARES	Argila

PROC. Nº	FASE	NOME	SUBS
3872526		OLDESA OLEO DE DENDE LTDA	Granulito
4870264	0322 - APU2 AUT PESQ/ALVARA DE PESQUISA 02 ANOS PUB	ZAQUEU DA SILVA CHAUSSE	Granito
4870265		ZAQUEU DA SILVA CHAUSSE	Granito
4870308	0322 - APU2 AUT PESQ/ALVARA DE PESQUISA 02 ANOS PUB	ARETHUSA LIMA ORSINE	Granito
4870334	0322 - APU2 AUT PESQ/ALVARA DE PESQUISA 02 ANOS PUB	MARIA CELIA MACEDO ROCHA	Gnaisse
4870426	0323 - APU3 AUT PESQ/ALVARA DE PESQUISA 03 ANOS PU	CERAMUS BAHIA S/A PRODUTOS CERAMICOS	Argila Refrataria
4870511		DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA	Argila
4870543		PAULO SERGIO BRITO SALIBA	Areia
4870568		NILO ASSIS MONTEIRO	Granito
4870659		MINERACAO MACHADO LTDA	Granito
4870755		CBEMI CONSTRUTORA BRASILEIRA E MINERADOR	Granito
4870927		SCOPEL IND E COM DE MATERIAIS DE CONSTRU	Areia Argila
4871070		EXPEDITO BERNARDO DOS SANTOS & CIA LTDA	Agua Mineral
4871111		VASNI BARBOSA DE OLIVEIRA	Granito
4871225		ADALBERTO LUIZ NASPOLINI	Argila Refrataria
4871236		JOAO PEDRO SILVA SIMOES	Granito
69805928	0401 - CLAV CONCESSAO DE LAVRA	TECMINAS MINERIOS LTDA	Calcario
74808506	0401 - CLAV CONCESSAO DE LAVRA	PEDREIRAS VALERIA S/A	Areia
74808508	0401 - CLAV CONCESSAO DE LAVRA	PEDREIRAS VALERIA S/A	Areia
74808510	0401 - CLAV CONCESSAO DE LAVRA	PEDREIRAS VALERIA S/A	Areia
82870448	0701 - LCMN LICENCIAMENTO	NATAN COUCEIROS DE MATOS COM IND LTDA	Granito
83871171	0201 - ALVR ALVARA DE PESQUISA	PEDREIRAS VALERIA S/A	Feldspato
83871309	0202 - ARET ALVARA DE PESQUISA RETIFICADO	PEDREIRAS VALERIA S/A	Feldspato
83871310	0202 - ARET ALVARA DE PESQUISA RETIFICADO	PEDREIRAS VALERIA S/A	Feldspato

PROC. Nº	FASE	NOME	SUBS
84871235	0325 - APR2 AUT PESQ/PRORROGACAO PRAZO 02 ANOS PUBL	PETROBRAS-PETROLEO BRASILEIRO S/A	Zinco
85870795	0201 - ALVR ALVARA DE PESQUISA	CERAMUS BAHIA S/A PRODUTOS CERAMICOS	Folhelho Argiloso
85871004	0401 - CLAV CONCESSAO DE LAVRA	PEDREIRAS UNIAO LTDA	Granulito
86870042	0323 - APU3 AUT PESQ/ALVARA DE PESQUISA 03 ANOS PU	PEDREIRAS VALERIA S/A	Diamante Industrial
86870284	0201 - ALVR ALVARA DE PESQUISA	PEDREIRAS VALERIA S/A	Feldspato
86870288	0201 - ALVR ALVARA DE PESQUISA	PEDREIRAS VALERIA S/A	Areia
86870466	0201 - ALVR ALVARA DE PESQUISA	PEDREIRAS VALERIA S/A	Gnaisse
86870467	0201 - ALVR ALVARA DE PESQUISA	PEDREIRAS VALERIA S/A	Areia Gnaisse
86870468	0201 - ALVR ALVARA DE PESQUISA	PEDREIRAS VALERIA S/A	Gnaisse
86870469	0201 - ALVR ALVARA DE PESQUISA	PEDREIRAS VALERIA S/A	Gnaisse
86870470	0201 - ALVR ALVARA DE PESQUISA	PEDREIRAS VALERIA S/A	Areia
86870471	0201 - ALVR ALVARA DE PESQUISA	PEDREIRAS VALERIA S/A	Areia
86870473	0201 - ALVR ALVARA DE PESQUISA	PEDREIRAS VALERIA S/A	Areia
86870474	0201 - ALVR ALVARA DE PESQUISA	PEDREIRAS VALERIA S/A	Areia
86870475	0201 - ALVR ALVARA DE PESQUISA	PEDREIRAS VALERIA S/A	Areia
86870491	0323 - APU3 AUT PESQ/ALVARA DE PESQUISA 03 ANOS PU	MIZU S/A	Calcario
86870857	0323 - APU3 AUT PESQ/ALVARA DE PESQUISA 03 ANOS PU	ANDERSON FRANCISCO CUNHA BORGES	Calcario
86870858	0323 - APU3 AUT PESQ/ALVARA DE PESQUISA 03 ANOS PU	ANDERSON FRANCISCO CUNHA BORGES	Calcario
86871194	0701 - LCMN LICENCIAMENTO	OPALMA OLEOS DE PALMA SA AGRO INDUSTRIAL	Argila
87870097	0701 - LCMN LICENCIAMENTO	RIO DOCE GEOLOGIA E MINERACAO S/A - DOCE	Gnaisse
87870564	0201 - ALVR ALVARA DE PESQUISA	MINACOR MINERACAO LTDA	Sienito
89870020	0323 - APU3 AUT PESQ/ALVARA DE PESQUISA 03 ANOS PU	PEDREIRAS VALERIA S/A	Areia
89870021	0323 - APU3 AUT PESQ/ALVARA DE PESQUISA 03 ANOS PU	PEDREIRAS VALERIA S/A	Diamante Industrial
89870022	0323 - APU3 AUT PESQ/ALVARA DE PESQUISA 03 ANOS PU	PEDREIRAS VALERIA S/A	Ouro

PROC. Nº	FASE	NOME	SUBS
89870563	0324 - APR1 AUT PESQ/PRORROGACAO PRAZO 01 ANO PUBL	COMPANHIA VALE DO RIO DOCE - CVRD	Sapropelito
89870564	0324 - APR1 AUT PESQ/PRORROGACAO PRAZO 01 ANO PUBL	COMPANHIA VALE DO RIO DOCE - CVRD	Sapropelito
89870566	0325 - APR2 AUT PESQ/PRORROGACAO PRAZO 02 ANOS PUBL	MINERACAO URUPADI LTDA	Sapropelito
89871368	0324 - APR1 AUT PESQ/PRORROGACAO PRAZO 01 ANO PUBL	COMPANHIA BAIANA DE PESQUISA MINERAL - C	Quartzo
89871369	0324 - APR1 AUT PESQ/PRORROGACAO PRAZO 01 ANO PUBL	COMPANHIA BAIANA DE PESQUISA MINERAL - C	Quartzo
89871374	0324 - APR1 AUT PESQ/PRORROGACAO PRAZO 01 ANO PUBL	COMPANHIA BAIANA DE PESQUISA MINERAL - C	Areia de Fundicao
90870075	0201 - ALVR ALVARA DE PESQUISA	UBALDO DE SOUZA SENNA FILHO	Monzonito
90870076	0201 - ALVR ALVARA DE PESQUISA	UBALDO DE SOUZA SENNA FILHO	Monzonito
90870091	0201 - ALVR ALVARA DE PESQUISA	UBALDO DE SOUZA SENNA FILHO	Gabro
91870813		CERAMICA CENTRAL LTDA	Argila Vermelha
93870885	0322 - APU2 AUT PESQ/ALVARA DE PESQUISA 02 ANOS PUB	ANTONIO EDMILSON FIRME JUNIOR	Sienito
93870900	0322 - APU2 AUT PESQ/ALVARA DE PESQUISA 02 ANOS PUB	ANTONIO EDMILSON FIRME JUNIOR	Sienito
93870990	0322 - APU2 AUT PESQ/ALVARA DE PESQUISA 02 ANOS PUB	ANTONIO EDMILSON FIRME JUNIOR	Sienito
93873303	0201 - ALVR ALVARA DE PESQUISA	EXPLORE MINERACAO LTDA	Gnaise Ornamental
93873827	0322 - APU2 AUT PESQ/ALVARA DE PESQUISA 02 ANOS PUB	BARRA FORTE MINERACAO LTDA	Granito P/ Revestime
93873903		ANDRE DEL REI HERMIDA	Diorito Industrial
93874332	0323 - APU3 AUT PESQ/ALVARA DE PESQUISA 03 ANOS PU	MINERACAO E EXPLORACAO GAMMA LTDA	Conglomerado
93874333	0323 - APU3 AUT PESQ/ALVARA DE PESQUISA 03 ANOS PU	MINERACAO E EXPLORACAO GAMMA LTDA	Conglomerado
93875597	0322 - APU2 AUT PESQ/ALVARA DE PESQUISA 02 ANOS PUB	STONE MINERACAO LTDA.	Granito
94870425		MARLY SANTANA NERY	Granito
94870430	0325 - APR2 AUT PESQ/PRORROGACAO PRAZO 02 ANOS PUBL	COMPANHIA BAIANA DE PESQUISA MINERAL - C	Minerio de Ouro
94874521		HOMERO TADEU ELIAS	Granito
95871470	0325 - APR2 AUT PESQ/PRORROGACAO PRAZO 02 ANOS PUBL	COMPANHIA BAIANA DE PESQUISA MINERAL - C	Minerio de Ouro
95871471	0325 - APR2 AUT PESQ/PRORROGACAO PRAZO 02 ANOS PUBL	COMPANHIA BAIANA DE PESQUISA MINERAL - C	Minerio de Ouro

PROC. Nº	FASE	NOME	SUBS
95871472	0325 - APR2 AUT PESQ/PRORROGACAO PRAZO 02 ANOS PUBL	COMPANHIA BAIANA DE PESQUISA MINERAL - C	Minerio de Ouro
95871478	0325 - APR2 AUT PESQ/PRORROGACAO PRAZO 02 ANOS PUBL	COMPANHIA BAIANA DE PESQUISA MINERAL - C	Minerio de Ouro
95871864	0325 - APR2 AUT PESQ/PRORROGACAO PRAZO 02 ANOS PUBL	COMPANHIA BAIANA DE PESQUISA MINERAL - C	Minerio de Ouro
96872094	0202 - ARET ALVARA DE PESQUISA RETIFICADO	EMTTER EMPRESA DE TERRAPLANAGEM E TRANSO	Granulito
97871526	0322 - APU2 AUT PESQ/ALVARA DE PESQUISA 02 ANOS PUB	SCOPEL IND E COM DE MATERIAIS DE CONSTRU	Granito
97896098	0322 - APU2 AUT PESQ/ALVARA DE PESQUISA 02 ANOS PUB	BETTINA RICHIA FARDIN MONTEIRO	Granito
98870348	0322 - APU2 AUT PESQ/ALVARA DE PESQUISA 02 ANOS PUB	CELIO CRUZ DE CARVALHO	Granito
98870463	0323 - APU3 AUT PESQ/ALVARA DE PESQUISA 03 ANOS PU	JUDAS TADEU COLOMBI	Caulim
98870504		VERACEL CELULOSE S/A	Areia
98870582	0323 - APU3 AUT PESQ/ALVARA DE PESQUISA 03 ANOS PU	TRACOMAL MINERACAO LTDA.	Ouro
98870602	0323 - APU3 AUT PESQ/ALVARA DE PESQUISA 03 ANOS PU	MINERACAO TRES CORACOES LTDA.	Ouro
98870611	0322 - APU2 AUT PESQ/ALVARA DE PESQUISA 02 ANOS PUB	EDVALDO VAZ CEDRO	Agua Mineral
99870003		JONCALFI COM IND DE MINERAIS LTDA	Granulito
99870039	0322 - APU2 AUT PESQ/ALVARA DE PESQUISA 02 ANOS PUB	OLDESA OLEO DE DENDE LTDA	Granulito
99870452		VERACEL CELULOSE S/A	Argila
99870455		VERACEL CELULOSE S/A	Argila
99870491	0323 - APU3 AUT PESQ/ALVARA DE PESQUISA 03 ANOS PU	MOACYR RODRIGUES SOEIRO	Argila
99870511		PEREIRA E SOUZA LTDA	Argila
99870512		CERAMICA SUMARE LTDA	Argila
99870513		CERAMICA TONINI LTDA	Argila
99870769	0323 - APU3 AUT PESQ/ALVARA DE PESQUISA 03 ANOS PU	EVERALDO LUIZ DE FREITAS	Minerio de Ouro

Espírito Santo

PROCNO	FASE	NOME	SUBS
3896155	0323 - APU3 AUT PESQ/ALVARA DE PESQUISA 03 ANOS PU	ADEMAR MOREIRA DE ALMEIDA	Areia Argila Refrataria
88890161	0201 - ALVR ALVARA DE PESQUISA	AGROPECUARIA ANCHIETA LTDA	Minerio de Hafnio
97896095	0322 - APU2 AUT PESQ/ALVARA DE PESQUISA 02 ANOS PUB	BETTINA RICHA FARDIN MONTEIRO	Granito
97896096	0322 - APU2 AUT PESQ/ALVARA DE PESQUISA 02 ANOS PUB	BETTINA RICHA FARDIN MONTEIRO	Granito
97896099	0322 - APU2 AUT PESQ/ALVARA DE PESQUISA 02 ANOS PUB	BETTINA RICHA FARDIN MONTEIRO	Granito
97896100	0322 - APU2 AUT PESQ/ALVARA DE PESQUISA 02 ANOS PUB	BETTINA RICHA FARDIN MONTEIRO	Granito
97896101	0322 - APU2 AUT PESQ/ALVARA DE PESQUISA 02 ANOS PUB	BETTINA RICHA FARDIN MONTEIRO	Granito
97896106	0322 - APU2 AUT PESQ/ALVARA DE PESQUISA 02 ANOS PUB	BETTINA RICHA FARDIN MONTEIRO	Granito
97896108	0322 - APU2 AUT PESQ/ALVARA DE PESQUISA 02 ANOS PUB	BETTINA RICHA FARDIN MONTEIRO	Granito
97896109	0322 - APU2 AUT PESQ/ALVARA DE PESQUISA 02 ANOS PUB	BETTINA RICHA FARDIN MONTEIRO	Granito
97896110	0322 - APU2 AUT PESQ/ALVARA DE PESQUISA 02 ANOS PUB	BETTINA RICHA FARDIN MONTEIRO	Granito
97896114	0322 - APU2 AUT PESQ/ALVARA DE PESQUISA 02 ANOS PUB	BETTINA RICHA FARDIN MONTEIRO	Granito
97896116	0322 - APU2 AUT PESQ/ALVARA DE PESQUISA 02 ANOS PUB	BETTINA RICHA FARDIN MONTEIRO	Granito
97896117	0322 - APU2 AUT PESQ/ALVARA DE PESQUISA 02 ANOS PUB	BETTINA RICHA FARDIN MONTEIRO	Granito
97896120	0322 - APU2 AUT PESQ/ALVARA DE PESQUISA 02 ANOS PUB	BETTINA RICHA FARDIN MONTEIRO	Granito
97896122	0322 - APU2 AUT PESQ/ALVARA DE PESQUISA 02 ANOS PUB	BETTINA RICHA FARDIN MONTEIRO	Granito
97896123	0322 - APU2 AUT PESQ/ALVARA DE PESQUISA 02 ANOS PUB	BETTINA RICHA FARDIN MONTEIRO	Granito
97896125	0322 - APU2 AUT PESQ/ALVARA DE PESQUISA 02 ANOS PUB	BETTINA RICHA FARDIN MONTEIRO	Granito
2896322	0322 - APU2 AUT PESQ/ALVARA DE PESQUISA 02 ANOS PUB	CARLOS AUGUSTO LEITE	Agua Mineral
84890051	0201 - ALVR ALVARA DE PESQUISA	CIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS -	Sapropelito Turfa
84890052	0201 - ALVR ALVARA DE PESQUISA	CIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS -	Sapropelito Turfa
84890057	0201 - ALVR ALVARA DE PESQUISA	CIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS -	Sapropelito Turfa
84890058	0201 - ALVR ALVARA DE PESQUISA	CIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS -	Sapropelito Turfa

PROCNO	FASE	NOME	SUBS
84890061	0201 - ALVR ALVARA DE PESQUISA	CIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS -	Sapropelito Turfa
84890062	0201 - ALVR ALVARA DE PESQUISA	CIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS -	Sapropelito Turfa
84890063	0201 - ALVR ALVARA DE PESQUISA	CIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS -	Sapropelito Turfa
3896725		COMPANHIA VALE DO RIO DOCE - CVRD	Titanio
3896730		COMPANHIA VALE DO RIO DOCE - CVRD	Titanio
3896733		COMPANHIA VALE DO RIO DOCE - CVRD	Titanio
3896734		COMPANHIA VALE DO RIO DOCE - CVRD	Titanio
3896737		COMPANHIA VALE DO RIO DOCE - CVRD	Titanio
3896739		COMPANHIA VALE DO RIO DOCE - CVRD	Titanio
3896742		COMPANHIA VALE DO RIO DOCE - CVRD	Titanio
3896747		COMPANHIA VALE DO RIO DOCE - CVRD	Titanio
3896748		COMPANHIA VALE DO RIO DOCE - CVRD	Titanio
3896750		COMPANHIA VALE DO RIO DOCE - CVRD	Titanio
3896751		COMPANHIA VALE DO RIO DOCE - CVRD	Titanio
3896754		COMPANHIA VALE DO RIO DOCE - CVRD	Titanio
3896756		COMPANHIA VALE DO RIO DOCE - CVRD	Titanio
3896757		COMPANHIA VALE DO RIO DOCE - CVRD	Titanio
3896758		COMPANHIA VALE DO RIO DOCE - CVRD	Titanio
3896759		COMPANHIA VALE DO RIO DOCE - CVRD	Titanio
3896761		COMPANHIA VALE DO RIO DOCE - CVRD	Titanio
3896762		COMPANHIA VALE DO RIO DOCE - CVRD	Titanio
3896763		COMPANHIA VALE DO RIO DOCE - CVRD	Titanio
88890169	0201 - ALVR ALVARA DE PESQUISA	COMPANHIA VALE DO RIO DOCE - CVRD	Ilmenita Rutilo Zirconita Mo
88890172	0201 - ALVR ALVARA DE PESQUISA	COMPANHIA VALE DO RIO DOCE - CVRD	Minerio de Hafnio

PROCNO	FASE	NOME	SUBS
88890175	0201 - ALVR ALVARA DE PESQUISA	COMPANHIA VALE DO RIO DOCE - CVRD	Minerio de Hafnio
88890176	0201 - ALVR ALVARA DE PESQUISA	COMPANHIA VALE DO RIO DOCE - CVRD	Minerio de Hafnio
88890181	0201 - ALVR ALVARA DE PESQUISA	COMPANHIA VALE DO RIO DOCE - CVRD	Ilmenita Rutilo Zirconita Mo
88890533	0201 - ALVR ALVARA DE PESQUISA	COMPANHIA VALE DO RIO DOCE - CVRD	Ilmenita Rutilo Zirconita Mo
88890705	0201 - ALVR ALVARA DE PESQUISA	COMPANHIA VALE DO RIO DOCE - CVRD	Sais de Potassio
2896044	0322 - APU2 AUT PESQ/ALVARA DE PESQUISA 02 ANOS PUB	GUILHERME HERZOG	Agua Mineral
4896065		JOSE ROBERTO MENEGARDO SIQUEIRA	Areia Comum Argila Refrataria
94890794		MARBRASA - MARMORES E GRANITOS DO BRASI	Granito
96896258	0322 - APU2 AUT PESQ/ALVARA DE PESQUISA 02 ANOS PUB	MARCOS JOSE CREMASCO	Granito
88890170	0201 - ALVR ALVARA DE PESQUISA	MINAS DE MARIANA LTDA	Cerio
88890173	0201 - ALVR ALVARA DE PESQUISA	MINAS DE MARIANA LTDA	Minerio de Hafnio
88890174	0201 - ALVR ALVARA DE PESQUISA	MINAS DE MARIANA LTDA	Minerio de Hafnio
88890177	0201 - ALVR ALVARA DE PESQUISA	MINAS DE MARIANA LTDA	Zirconio
88890534	0201 - ALVR ALVARA DE PESQUISA	MINERACAO DA ALEGRIA LTDA	Ilmenita Rutilo Zirconita Mo
91890086	0201 - ALVR ALVARA DE PESQUISA	MINERACAO DA ALEGRIA LTDA	Hafnio
89890303	0201 - ALVR ALVARA DE PESQUISA	MINERACAO TAPAUA LTDA	Sapropelito
98896537	0323 - APU3 AUT PESQ/ALVARA DE PESQUISA 03 ANOS PU	ORNATO SA INDUSTRIAL DE PISOS E AZULEJOS	Argila
2896320		PETROLEO BRASILEIRO S. A. PETROBRAS	Areia
2896328		PETROLEO BRASILEIRO S. A. PETROBRAS	Areia
3896344		PETROLEO BRASILEIRO S. A. PETROBRAS	Argila
89890297		RIO DOCE GEOLOGIA E MINERACAO S/A - DOCE	Sapropelito
94891263		WILSON MANUEL DE FREITAS FILHO	Granito

II.5.1.7 – Recursos Hídricos

Os objetivos do diagnóstico dos Recursos Hídricos em relação ao Empreendimento são (A) caracterizar padrões hidrológicos das principais drenagens encontradas na AID enfatizando arraste/deposição e estabilidade de encostas nos pontos notáveis; (B) mapear o sistema hidrográfico e caracterizar o comportamento hidrológico das principais drenagens atravessadas pelo gasoduto e (C) proceder análise físico-química dos cursos d'água que servem para abastecimento público e aqueles que drenam às unidades de conservação. Esta abordagem deverá ser feita para os principais cursos d'água, tendo como referência a resolução CONAMA 020, cujos parâmetros (óleos e graxas e grau de turbidez) analisados para qualidade da água, será desenvolvida em duas etapas: 1ª etapa antes do início da obra de travessia de cada rio e 2ª etapa 30 dias após o término da obra de travessia de cada rio; e óleos e graxas para sedimentos conforme acordado entre o órgão licenciador e o empreendedor.

Os estudos realizados nesta fase permitiram identificar as principais drenagens ao longo do traçado, definindo suas macro-características hidrológicas e hidrossedimentológicas principais, possibilitando a demarcação das áreas de maior fragilidade quanto a processos de arraste e deposição de sedimentos, com conseqüente alteração de parâmetros físicos de qualidade de água e das condições de escoamento.

Os recursos hídricos subterrâneos, em concordância com os Termos de Referência, não são detalhados, com exceção da identificação de áreas com presença de lençol freático próximo à superfície. A estrutura do diagnóstico dos recursos hídricos, focando os recursos hídricos superficiais, é suficiente para identificar os possíveis impactos ambientais, sendo coerente com a natureza do Empreendimento, que não implicará no transporte de fluidos com potencialidade de contaminação de águas subterrâneas, e com as orientações técnicas que serão observadas em sua implantação, resultando em escavações sempre próximas à superfície.

Como material gráfico, são apresentados os mapas de recursos hídricos e de potencial hidrossedimentológico ao longo do traçado do gasoduto.

A) Caracterizar padrões hidrológicos das principais drenagens encontradas na AID, enfatizando arraste/deposição e estabilidade de encosta nos pontos notáveis

- Classificação dos cursos d'água

O gasoduto em estudo atravessa áreas da bacia do Atlântico Leste, de acordo com a macro-divisão dos recursos hídricos brasileiros da ANEEL – Agência Nacional de Energia Elétrica.

Ao longo de aproximadamente 940km, o gasoduto corta diversos cursos de água, com uma grande gama de padrões hidrológicos, função de variação de valores de fatores determinantes como áreas de drenagem, regime de chuvas, topografia, solo, geologia, cobertura vegetal e ocupação antrópica entre outros.

Considerando equações regionais de regularização de vazão e curvas de permanência, os cursos d'água foram classificados, de forma inicial e indicativa, como intermitentes e perenes, havendo ainda uma categoria menor composta pelos talwegues.

A separação nestas classes foi realizada de acordo com a seguinte metodologia:

- a região compreendida entre o litoral e as nascentes dos principais rios que cortam o gasoduto foi modelada numericamente;
- sobre este modelo, foram lançados o traçado e o traçado alternativo;
- a partir destes traçados, foi delimitada a área de influência direta;
- com o uso de equações de regionalização levantadas para a região, estabeleceu-se como critério de perenidade a permanência de uma vazão mínima de $0,5\text{m}^3/\text{s}$ em 90% do tempo; como intermitência, uma permanência da mesma vazão em 75% do tempo; e para talwegues, permanências de 50% do tempo. Considerou-se uma precipitação média anual única para a região, o que, embora não seja o observado, foi adotado como critério de uniformização da informação. Também foi introduzido uma margem de segurança para a classificação, uma vez que o valor adotado foi mais elevado do que a média.

Estes critérios resultaram em áreas mínimas de drenagem de 165km^2 para os cursos de água perenes, 110km^2 para os intermitentes e de 65km^2 para os talwegues.

O resultado desta classificação é apresentado no Mapa de Recursos Hídricos (Figura DE-4450.74-6521-986-BOR-010) em anexo.

- Principais drenagens na área de influência direta

A partir da classificação dos cursos d'água, foram identificados 27 pontos de cruzamento do gasoduto com cursos d'água perenes e com áreas contribuintes destacadas, seguindo o disposto nos Termos de Referência, que são listados na tabela a seguir.

Tabela 5.49- Principais cursos d'água ao longo do percurso do gasoduto

Cruzamento	Rio	Coordenadas		Área drenada (km ²)
		Latitude (s)	Longitude (w)	
1	São Mateus	18°40'	39°54'	13.153
2	Itauninhas	18°25'	39°56'	814
3	Itaúnas	18°17'	39°58'	2.060
4	Mucuri	18°06'	39°52'	16.150
5	Pau Alto	17°58'	39°47'	293
6	Peruípe braço sul	17°47'	39°45'	1.637
7	Peruípe	17°45'	39°44'	393
8	Alcobaça	17°31'	39°37'	5.181
9	Jucuruçu - braço sul	17°13'	39°31'	2.120
10	Jucuruçu - braço Norte	17°04'	39°30'	2.830
11	dos Frades	16°36'	39°31'	1.213
12	Buranhém	16°24'	39°30'	2.537
13	Santa Cruz	16°15'	39°30'	366
14	Limoeiro	16°00'	39°30'	402
15	Jequitinhonha	15°57'	39°29'	67.417
16	Pardo	14°50'	39°19'	29.639
17	Cachoeira	15°34'	39°27'	3.775
18	Almada	14°40'	39°23'	525
19	Gongoji	14°16'	39°38'	4.500
20	de Contas	14°09'	39°42'	47.537
21	das Almas	13°40'	39°29'	965
22	Preto	13°36'	39°27'	799
23	Jequiriçá	13°11'	39°12'	5.335
24	da Dona	13°06'	39°07'	513
25	Jaguaripe	13°00'	39°03'	858
26	Paraguaçu	12°43'	38°55'	54.651
27	Pojuca	12°25'	38°23'	2.855

As áreas e as coordenadas foram delimitadas sobre o modelo numérico do terreno, com conferência do ponto de cruzamento em imagens de satélite. As denominações dos cursos d'água foram retiradas das cartas do Serviço Geográfico do Exército, escala 1:250.000.

Os três primeiros cursos d'água relacionam-se, ao menos em parte, com o Estado do Espírito Santo, e os outros referem-se ao Estado da Bahia. Esta separação foi importante na definição de fontes de coleta de informações básicas, uma vez que o Estado da Bahia apresenta Planos Diretores de Recursos Hídricos para suas diversas regiões hidrográficas, enquanto que o Espírito Santo apenas iniciou a elaboração de um Plano Estadual de Recursos Hídricos no começo da década passada, mas a iniciativa foi interrompida e encontra-se inconclusa. Estes documentos formam a base de consulta deste item.

Seguindo o disposto nos Termos de Referência, estas drenagens terão os seus padrões hidrológicos descritos na seqüência.

Uma área que deve ser destacada é a da várzea do Rio Doce. Embora o gasoduto não corte este rio, uma parte de sua bacia hidrográfica está dentro da área de influência direta do Empreendimento. A localidade de Cacimbas e o trecho inicial do gasoduto situam-se sobre áreas de inundação do Rio Doce.

O relevo é plano a suave-ondulado, formado por processos eólicos e deposições flúvio-marinha, sendo uma região de difícil drenagem natural. A rede de drenagem superficial não é claramente definida, sendo que alguns pequenos cursos d'água não têm sua foz junto ao oceano, desaguando nessa área. Pela dificuldade de caracterizar um padrão de escoamento, esta região foi designada como um Domínio de Drenagem. O lençol freático é elevado, sendo observados diversos poços escavados para a dessedentação animal. O principal curso d'água da região é o rio Ipiranga, que deságua no Pontal da Barra. Esse rio apresenta baixíssimas velocidades e águas escuras, resultante da matéria orgânica advinda de solos orgânicos. O processo de drenagem da área está em ritmo acelerado, sendo observadas novas intervenções em antigos sistemas de canais já implantados.

Rio São Mateus – é um rio de domínio federal, que nasce como Córrego São Mateus, no município de Itambacuri/MG. É basicamente formado por dois braços (Norte ou Cotaxé e Sul). O braço norte nasce em altitudes de 1.000 metros, percorrendo 357km até a foz. O braço sul percorre 270km. A foz localiza-se junto à cidade de São Mateus no Estado do Espírito Santo. A área de drenagem é de 13.482km² no Estado do Espírito Santo, drenando áreas dos municípios de Água Doce do Norte, Barra de São Francisco, Boa Esperança, Conceição da Barra, Ecoporanga, Mantenópolis, Mucurici, Nova Venécia, Ponto Belo, São Mateus e Vila Pavão.

Seus principais afluentes no Espírito Santo, são os rios São Francisco, Manteninha, Rio Muniz, Cibrão, Dois de Setembro, Quinze de Novembro, Santa Rita e Peixe Branco, São Domingos, Preto, Mantena e Norte; em Minas Gerais, destaca-se o rio Itambacuri.

É uma região de economia voltada, essencialmente, para a agropecuária, possuindo como principais indústrias: ALMASA (Alcooleira Mateense), COOPNORTE (Coop. Agrop. Norte Espírito Santo S/A), FRINORTE (Frig. Norte do Espírito Santo S/A), FRIESP (Frig. Espírito-Santense Pescado Ltda) e ALBEL (Alcooleira Boas Esperança).

Outras atividades na bacia do São Mateus indicam exploração do petróleo, reflorestamento (principalmente próximo à foz), exploração de jazidas de sal-gema (próximo à cidade de Conceição da Barra) e extração de granito.

O rio São Mateus atende a áreas irrigadas com diversas culturas, além de ser o manancial utilizado para abastecimento de cidades como Barra de São Francisco, Nova Venécia e São Mateus. Também serve como corpo receptor dos efluentes domésticos e industriais destas cidades, além de outras localidades.

Os locais de maior degradação apresentam assoreamento com destruição de parte da mata ciliar, nos municípios de Itambacuri, Frei Gaspar, Ataléia, Mantena, Ecoporanga e São Mateus.

A região entre a foz do Rio São Mateus até o Rio Barra Nova é frágil, apresentando a ocorrência de estuário, restinga, banhados e manguezal, sendo uma área de elevada importância para mamíferos e quelônios. Um dos problemas que a bacia apresenta é o assoreamento da calha do rio aliado à instabilidade da foz do Rio São Mateus, em Conceição da Barra, e a erosão da faixa de areia na praia da cidade de Conceição da Barra. O mau uso do solo, causado pelo desmatamento e remoção da mata ciliar, tem sido apontado como grande responsável pelos problemas atuais. Essa área é contemplada, em parte, pela APA de Conceição da Barra, porém sem zoneamento ecológico-econômico.

As principais ameaças à região da foz são a alta pressão antrópica, a queima de turfa e a continuidade de processos de drenagem, aproveitando os macrocanais abertos pelo DNOS – Departamento Nacional de Obras de Saneamento.

A bacia apresenta cinco pontos de coleta de água da rede de monitoramento ambiental.

Quadro 5.4- pontos de coleta de água da rede de monitoramento ambiental

SMT2D005	na localidade de Rio Preto
SMT2D010	na fazenda Entre Rios, próximo ao britador
SMT2D015	na rodovia que liga São Mateus a Pinheiros (Fazenda Alvorada)
SMT2E020	sob a ponte na BR 101 Norte
SMT1C025	no porto de São Mateus, próximo à casa velha

Outras informações sobre o padrão hidrológico do rio São Mateus, apresentados na tabela a seguir, foram retiradas do estudo *Plano Diretor de Recursos Hídricos das Bacias do Leste (rios Mucuri, São Mateus, Itanhém, Peruípe, Jucuruçu e Buranhém)*.

Tabela 5.50- Padrão Hidrológico do Rio São Mateus

Rio	Área de Drenagem (km ²)	Comprimento talvegue (km)	Perímetro da Bacia (km)	Declividade talvegue (m/km)		Forma da bacia	
				D1	D	Kc	Kf
São Mateus	12.551	357	700	1,54	1,38	1,75	0,10

Neste estudo foram calculados os fatores de forma e de compacidade das bacias. Estes valores são importantes, pois a forma da bacia influencia o escoamento superficial e, conseqüentemente, o seu comportamento hidrológico.

O *Índice de Compacidade* (k_c) – é a relação entre o perímetro da bacia e a circunferência de um círculo de área igual à da bacia, sendo calculado pela expressão $K_C = 0,28 \frac{P}{\sqrt{A}}$, sendo: P – perímetro da bacia e A – área da bacia, definindo o grau de alongamento da bacia.

Caso não existam fatores que interfiram, os menores valores de k_c indicam maior potencialidade de produção de picos de enchentes elevados.

Já o *Índice de Conformação ou Fator de forma* K_f é a relação entre a área da bacia e o quadrado de seu comprimento axial medido ao longo do curso d'água desde a desembocadura até a cabeceira mais distante do divisor de água, definindo o grau de irregularidade da forma da bacia e sendo calculado por $I_c = \frac{A}{L^2}$ sendo: A – área da bacia e L – comprimento axial. O fator de forma constitui-se em um outro índice indicativo da maior ou menor tendência para enchentes de uma bacia. Uma bacia com um fator

de forma baixo é menos sujeita a enchentes que outra de mesmo tamanho, porém com maior fator de forma.

Em relação aos sedimentos, são encontradas duas estações de coleta de sedimentos no rio São Mateus, cuja identificação é apresentada na tabela a seguir.

Tabela 5.51- Identificação das estações sedimentométricas

Código DNAEE	Curso d'água	Estação	Entidade	Coordenadas	Área drenagem (km²)
55850000	São Mateus Norte	São João Cachoeira Grande	ANEEL	18°35' 40°18'	6.732
55920000	São Mateus Sul	Córrego Boa Esperança	ANEEL	18°42' 40°27'	4.769

Rio Itaúnas – é um rio de domínio federal, drenando áreas dos Estados do Espírito Santo e da Bahia, entre as latitudes 17° 30' a 19° 00' sul e as longitudes 39° 30' a 41° 30' oeste. Abrange uma área de 4.800km², sendo, aproximadamente, 4.350km² no Espírito Santo. Seus principais afluentes são os rio Itauninhas (ou Preto), Ribeiro Dourado, Santana, São Domingos e o rio do Sul, e os córregos Caboclo, Angelim, Montanha, Dezoito, Claro e Suzano.

Os municípios do Espírito Santo que fazem parte da bacia são Boa Esperança, Conceição da Barra, Montanha, Mucurici, Pedro Canário, Pinheiros, Ponto Belo e São Mateus. A foz do rio Itaúnas encontra-se no município de Conceição da Barra, onde se encontra o Parque Estadual de Itaúnas. No Estado da Bahia, faz parte da bacia o município de Mucuri.

A pluviosidade média anual da bacia é baixa, situando-se entre 1050 e 1150 mm/ano, sendo que a estação chuvosa ocorre entre outubro e março. A bacia possui, em muitas localidades, carência acentuada de precipitações pluviométricas.

A bacia do Itaúnas possui a rede de drenagem superficial pouco densa e apresenta baixa disponibilidade hídrica. As informações hidrológicas para a bacia são escassas, mas a região apresenta baixos valores de vazão específica média, entre 5,7 e 8,5l/s.km².

Os recursos hídricos, além de escassos, apresentam problemas de qualidade, com o lançamento *in natura* de efluentes domésticos e industriais.

Embora não haja informações sobre vazão e nível d'água dos rios da bacia, o abastecimento público das principais localidade em quase sua totalidade, é feito a partir da captação dos recursos superficiais, não se tendo informações sobre o uso de água subterrânea. As informações registradas no site da

Agência Nacional de Águas referem que a maioria dos poços utilizados para abastecimento encontra-se abandonada, sendo relatado que alguns apresentaram problemas devido ao elevado teor de Ferro, mas os dados disponíveis sobre os poços e a qualidade de água subterrânea são insuficientes e contrastantes.

É comum a ocorrência de conflitos de uso em pontos específicos, onde são concorrentes usos como abastecimento público, lazer e irrigação e utilização dos recursos hídricos como receptores de efluentes. A situação do abastecimento à população na bacia é crítica na época de estiagem.

O uso da água é conflitante na bacia, pois as estiagens naturais têm seu impacto agravado pela baixa qualidade da água, resultante dos lançamentos de efluentes, e pelo corrente barramento dos cursos d'água em propriedades particulares para fins de irrigação. A irrigação mecanizada, com o uso de canhão e pivô central, é observada nas áreas de agricultura competitiva, sendo que as principais atividades agrícolas são a fruticultura, destacando-se a produção do mamão para exportação, e a exploração de cana-de-açúcar para uso das usinas alcooleiras.

Na bacia, as áreas planas apresentam solos pobres quanto à fertilidade natural, mas com alta capacidade de uso intensivo e mecanizado. As áreas de encostas de tabuleiros, próximas aos cursos d'água, são críticas quanto à geração de sedimentos. A bacia encontra-se em sua quase totalidade destituída de vegetação arbórea nativa, estando as áreas cobertas principalmente por pastagens. Devido ao manejo inadequado do solo e as obras de barramento, são encontrados problemas de erosão das margens do rio, sendo detectadas situações de gravidade com a perda do solo e até de áreas cultivadas.

A exploração mineral na região compreende a extração de petróleo e de gás natural pela PETROBRAS.

As empresas que realizam o serviço de abastecimento público são a CESAN (Companhia Espírito Santense de Saneamento) e o SAAE (Serviço Autônomo de Água e Esgoto).

Tabela 5.52- Pontos obtidos, da CESAN, de captação de água

Município/localidade	Curso d'água	Área drenagem (km²)	latitude	longitude
Conceição da Barra/sede	Rio Cricaré	12.223	408512	7932788
Conceição da Barra/Braço do Rio	Rio Preto do Norte	589	400608	7963395
Conceição da Barra/Bairro Pinheiro	Córrego do Macaco	34	400915	7961928
Pedro Canário/Cristal	Rio Itaúnas	1268	382466	7999420

Pedro Canário/Floresta do Sul	Nascente córrego seco	12	384203	7982401
Pedro Canário/Sede	Rio Itaúnas	2759	397517	7976920
Pinheiros/Sede	Rio Itauninhas	375	375583	7956978
Pinheiros/São João do Sobrado	Rio do Sobrado	5	350298	7974929

Fonte: CESAN

São encontrados na bacia três pontos de monitoramento de qualidade de água, sendo os três no curso d'água principal.

Quadro 5.5- Pontos de monitoramento de qualidade de água

ITA1E005	a montante da cidade de Pedro Canário
ITA1C010	na cidade de Pedro Canário
ITA1C015	em Porto Miúdo, após a Vila de Itaúnas

Para estas duas bacias, o comportamento hidrológico foi estimado com base no Plano Estadual de Recursos Hídricos – Regionalização de vazões com características mensais e diárias no Espírito Santo – Volume 1, de autoria da Secretaria de Desenvolvimento Sustentável, publicado em abril de 1996.

Os dados utilizados para a obtenção dos valores de vazão média são os apresentados na tabela a seguir.

Tabela 5.53- Dados utilizados para determinação da vazão média nas bacias do Itaúnas e São Mateus

Bacia	Precipitação média anual (mm)	Vazão específica l/s/km ²	Área de drenagem (km ²)	Vazão média (m ³ /s)
Itauninhas	1.100	9,92	814	8,075
Itaúnas	1.100	6,32	2.060	20,4352
São Mateus	1.100	6,32	13.153	83,127

Com base no estudo citado, foi possível determinar a curva de permanência e os valores de vazão mínima para diferentes tempos de retorno e vazões mínimas para períodos de sete dias de duração.

Tabela 5.54- Valores de vazão mínima para diferentes tempos de retorno

Bacia	Tempo de Retorno (anos)							
	10	20	25	30	40	50	100	200
Itauninhas	1,99	1,54	1,42	1,32	1,19	1,10	0,86	0,67
Itaúnas	1,33	0,95	0,86	0,78	0,69	0,62	0,45	0,32
São Mateus	13,68	10,98	10,25	9,67	8,91	8,36	6,88	5,69

Tabela 5.55- Curva de permanência de vazões (m³/s) em função do tempo (%)

Bacia	1%	2%	5%	10%	20%	25%	30%	50%	75%	90%	95%	99%	100%
Itauninhas	32,06	23,58	18,81	14,94	11,39	10,26	9,21	6,46	4,44	2,83	2,26	4,29	3,88
Itaúnas	81,13	59,67	47,61	37,81	28,81	25,95	23,30	16,35	11,24	7,15	5,72	0,91	0,52
São Mateus	477,98	344,98	261,85	178,72	120,53	101,41	87,28	54,86	32,42	21,61	18,29	14,13	11,64

Tabela 5.56- Vazão mínima (m³/s) para 7 dias consecutivos e T anos de período de retorno

Bacia	Tempo de Retorno (anos)								
	10	20	25	30	40	50	100	200	
Itauninhas	1,612	1,245	1,148	1,070	0,966	0,892	0,694	0,542	
Itaúnas	4,079	3,151	2,905	2,708	2,446	2,257	1,756	1,371	
São Mateus	10,941	8,781	8,200	7,735	7,131	6,690	5,505	4,553	

Observa-se que as vazões mínimas são baixas, principalmente no Itauninhas e Itaunas, o que reforça o quadro de conflitos pelo uso das águas.

Outra fonte de informação é o PDRH Extremo Sul, que apresenta outros estudos de regionalização. A partir destes, foi possível calcular as vazões média, máxima e mínima para os rios Itauninhas e Itaúnas, sendo os resultados apresentados a seguir.

Tabela 5.57- Vazões média, máxima e mínima para os rios Itauninhas e Itaúnas

Cruzamento	Rio	Área (km ²)	Vazões estimadas (m ³ /s)		
			Média	Máxima	Mínima
2	Itauninhas	814	12,90	109,14	4,25
3	Itaúnas	2.060	25,56	167,61	9,14

Verifica-se que, para a mesma bacia de contribuição, as vazões calculadas são mais elevadas quando utilizadas as equações do PDRH Extremo Sul, em comparação com o Plano Estadual de Recursos Hídricos do Espírito Santo. Como este último não foi consolidado, conclui-se pela utilização do PDRH Extremo Sul, que também abrange uma área mais delimitada.

A região entre o Riacho Doce e a foz do Rio Itaúnas forma o Parque Estadual Itaúnas, que apresenta uma ampla diversidade de ecossistemas, como praias, manguezais, dunas, restingas e alagados, sendo uma área de desova de tartarugas e de ocorrência de mamíferos. Essa região é ameaçada pelas ações antrópicas, como reflorestamento com eucalipto, turismo e especulação imobiliária.

Bacias do Extremo Sul baiano -os rios Buranhém, Jucuruçu, Peruípe, do Frade, Santa Cruz (afluente do Rio João de Tiba) e Mucuri foram englobados no PDRH do Extremo Sul do Estado da Bahia. Essa região é caracterizada pelo elevado nível pluviométrico e pela constância ao longo de todo o ano. O trimestre mais chuvoso acontece entre novembro e janeiro, e o período mais seco entre junho e setembro, com a exceção das estações Prado e Porto Seguro onde se verificam as maiores chuvas entre março e novembro e as menores precipitações entre dezembro a janeiro. Em média, ocorrem 144 dias com chuva em um ano.

A precipitação média anual registrada na região no período 1970/1981 foi de 1352mm, sendo este valor obtido a partir a aplicação do polígono de Thiessen. As precipitações variaram de 1146mm na porção mais ocidental, crescendo em direção ao litoral, onde se verificou a maior precipitação em Porto Seguro, com 1.799mm.

As principais características das bacias são:

- Rio Mucuri - essa bacia hidrográfica apresenta uma forma peculiar, sendo larga na porção oeste e estreitando-se à jusante da cidade de Nanuque formando um corredor de aproximadamente 100km de extensão até a sua desembocadura na cidade de Mucuri, litoral sul baiano. Compreende uma área de drenagem de 15.384km², limitada pelas coordenadas geográficas 16°48'07'' e 18°09'16'' de latitude sul e 39°31'09'' e 42°04'31'' de longitude oeste. Os principais afluentes são os rios Todos os Santos, Pampã e Urucu e os córregos do Ribeirão e Sete de Setembro. Formado no terço superior pela confluência dos rios Mucuri do Norte e Mucuri do Sul, com sentido geral de escoamento oeste-leste, o talvegue principal do rio Mucuri percorre um total de 337km, desde as suas nascentes, com altitudes superiores a 1000 metros, até a foz.
- Rio Buranhém – nasce no município de Santo Antônio do Jacinto, em Minas Gerais, deslocando-se por 185km até o Oceano Atlântico, nas proximidades de Porto Seguro.
- Rio Jucuruçu – tem origem nos municípios mineiros de Felisburgo e Palmópolis, percorrendo 210km das nascentes até a foz, drenando uma área de 5.840km².
- Rio Itanhém ou Alcobaça – apresenta nascentes em altitudes da ordem de 1000 metros no município mineiro de Fronteira dos Vales, chegando ao Oceano Atlântico junto à Alcobaça após percorrer cerca de 250km.

- Rio Peruípe – formado pelos braços Norte e Sul. As nascentes têm altitude na ordem de 200m, drenando uma área total de 3.637km². Os cursos principais têm comprimentos entre 112 e 130km.

Os padrões hidrológicos apresentados na tabela a seguir foram retirados do estudo *Plano Diretor de Recursos Hídricos das Bacias do Leste (rios Mucuri, São Mateus, Itanhém, Peruípe, Jucuruçu e Buranhém)*.

Tabela 5.58- Principais características das bacias hidrográficas dos rios Mucuri, Jucuruçu, Itanhém, Buranhém e Peruípe

Rios	Área de Drenagem (km ²)	Comprimento talvegue (km)	Perímetro da Bacia (km)	Declividade talvegue (m/km)		Forma da bacia	
				D1	D	Kc	Kf
Mucuri	15.052	425	860	1,88	1,22	1,96	0,08
Jucuruçu	5.791	210	535	2,62	1,71	1,97	0,13
Itanhém (Alcobaça)	6191	250	575	1,20	1,10	2,05	0,10
Buranhém	2.527	185	388	3,78	1,62	2,16	0,07
Peruípe	3.637	130	375	1,54	1,22	1,74	0,22

Os índices de forma e compacidade apresentados têm o objetivo de caracterizar morfologicamente as bacias da região Leste, estabelecendo comparações entre bacias que indiquem maior ou menor tendência à ocorrência de enchentes. Pelos dados, a bacia do Peruípe é mais sujeita à inundação do que as outras.

Em relação aos usos, além do abastecimento humano, destacam-se as derivações para fins de irrigação, geração de energia elétrica e uso industrial.

Como consta no Plano Estadual de Irrigação – SEAGRI (1992), citado no PDRH Extremo Sul, são propostos para a região 10 projetos de irrigação que totalizam 45.925ha de áreas aptas para agricultura. Estes projetos podem atingir uma demanda total de 21,33m³/s, caso venham ser implementados.

Tabela 5.59- Projetos propostos para irrigação

Nº	Projeto	Rio	SAL (ha)	Relação por Prioridades	Demanda (m ³ /s)
1	Nova Brasília	Mucuri	12.700	10	6.00
2	Peruípe	Peruípe	2.850	4	1.28
3	Alcobaça	Alcobaça	625	1	0.58
4	Nova Lídice	Alcobaça	1.950	8	0.82

Nº	Projeto	Rio	SAL (ha)	Relação por Prioridades	Demanda (m ³ /s)
5	Medeiros Neto	Alcobaça	4.425	9	1.85
6	Stº Antônio	Jucuruçu	4.075	6	1.88
7	Canudos	Jucuruçu-Sul	5.150	7	2.38
8	Limeira	Jucuruçu-Sul	1.925	2	0.89
9	Uaitinga	Jucuruçu-Sul	3.975	3	1.84
10	Guarani	Jucuruçu-Norte	8.250	5	3.81

Fonte PDRH Extremo Sul

Como consumo industrial, destaca-se como principal ponto de derivação o da Bahia Sul Celulose, localizada no município de Mucuri.

Na década de 70, o Departamento de Planejamento do Sistema Elétrico - DPS/COELBA - através do Programa de Geração de Energia – PROENERGIA - fez o levantamento das alternativas de aproveitamento hidrelétrico. Na região Extremo Sul foram identificados 27 locais propensos à instalação de usinas, conforme tabela a seguir.

Tabela 5.60. Alternativas para instalação de UHE's

Alternativa	Rio	Vazão	Vazão	Queda	Potência	Potência	Energia
		min (m ³ /s)	média (m ³ /s)	Bruta (H) (m)	Firme (KW)	Instalada (KW)	Firme Anual (MWh)
Faz. Bela Vista	João de Tiba	1,5	3,8	20,0	550	1100	4.818
Pouso Novo	João de Tiba	1,6	4,0	20,0	580	1.160	5.081
Faz. São Francisco	João de Tiba	3,6	9,1	41,0	1.396	2.792	12.229
Faz. Sta Rita	Buranhém	2,2	5,7	33,0	4.405	8.810	32.617
Faz. Novo Mundo	Buranhém	2,5	6,1	20,0	880	1.760	7.710
Faz. Ipiranga	Buranhém	4,0	10,0	20,0	1.445	2.890	12.658
Faz. Amaralina	Buranhém	4,3	10,8	20,0	1.560	3.120	13.666
Faz. Montes Claros	Buranhém	5,6	12,0	20,0	2025	4050	17.739
Faz. Linda Aurora	Buranhém	6,4	13,9	20,0	4.600	9.200	40.296

Alternativa	Rio	Vazão min (m ³ /s)	Vazão média (m ³ /s)	Queda Bruta (H) (m)	Potência Firme (KW)	Potência Instalada (KW)	Energia Firme Anual (MWh)
Faz. Pouso Alegre	Buranhém	7,8	14,3	40,0	3.550	7.100	31.098
Mont. Jucuruçu	Jucuruçu-Norte	4,6	11,5	20,0	1.660	3.320	14.542
Faz. Salomé	Jucuruçu-Norte	4,9	12,7	26,0	1.554	3.108	13.613
Faz. Tapada	Jucuruçu-Norte	5,9	13,6	20,0	1.965	3.930	17.213
Faz. Bonfim	Jucuruçu-Norte	7,1	17,4	41,0	5.536	11.072	48.495
Faz. São José	Jucuruçu-Norte	7,7	19,2	20,0	2.770	5.540	24.265
Faz. Cach. da Lixa	Jucuruçu-Norte	8,3	20,4	170,0	6.270	12.540	51.312
Faz. Sta Clara	Jucuruçu-Sul	3,0	7,6	20,0	1.100	2.200	9.636
Faz. São Domingos	Jucuruçu-Sul	3,9	21,3	71,0	5.471	10.942	34.347
Itanhém	Alcobaça	5,2	13,7	29,0	5221	10442	25.756
Faz. Vila Nova	Alcobaça	6,3	15,8	20,0	2280	4560	19.973
Juracitaba	Alcobaça	11,2	21,7	25,0	4287	8574	37.554
Cachoeira Tapada	Alcobaça	11,5	22,1	35,0	5225	10440	45.771
Faz. Jardimlandia	Alcobaça	11,8	29,4	20,0	4245	8490	37.186
Mont. BR- 101	Peruípe-Sul	3,4	6,5	31,0	3.160	6.320	11.278
Faz. Amazonas	Peruípe	5,3	8,4	29,0	9.517	19.034	14.234
Faz. Sta Clara I	Mucuri	13,8	25,2	32,0	18.749	25.798	13.455
Faz. Sta Clara II	Mucuri	14,6	27,4	35,6	19.317	30.000	14.213

Fonte: PDRH – Extremo Sul

Destas, uma usina, denominada Santa Clara foi implantada, sendo um arranjo distinto das alternativas apresentadas na tabela acima. Encontra-se em operação, com potência instalada de 60MW. A usina está localizada no rio Mucuri, nos limites dos municípios de Mucuri (BA), Nanuque (MG) e Serra dos Aimorés (MG), distando 18km da cidade de Nanuque. A barragem tem altura de 59 metros, uma queda bruta de 55 metros e 242m de extensão, alagando uma área de 750 hectares. A energia firme da usina é de 475.200 MWh anuais, para uma vazão mínima de 11,3m³/s e média de 23,6m³/s.

Segundo o PDRH – Extremo Sul, são encontradas no Extremo Sul três pequenas barragens de acumulação para atender os sistemas de abastecimento de água de Argolo, Nova Alegria e Santo Antônio de Alcobaça e dez barragens de nível.

O PDRH Extremo Sul também apresenta estimativas das disponibilidades hídricas superficiais para as diversas bacias hidrográficas. Essas estimativas consideraram as precipitações médias observadas em 12 estações pluviométricas e das séries históricas de descargas líquidas de postos fluviométricos para o período 1970 a 1981.

Tabela 5.61. Disponibilidades hídricas superficiais nas principais bacias

Bacia	Área (km ²)	Precipitação média anual (mm)	Volume precipitado (10 ⁶ m ³) (1)	Vazão média (m ³ /s)	Vazão em volume (10 ⁶ m ³) (2)	Perdas	
						Evaporação e Infiltração (10 ⁶ m ³) (1-2)	Rendimento (2)/(1) (%)
Buranhém	2.672	1.253	3.347,26	28,88	910,76	2.436,50	27,21
Frades	1.698	1.354	2.299,63	20,90	659,10	1.640,53	28,66
Jucuruçu	5.284	1.308	6.907,85	72,51	2.286,68	4.621,17	33,10
Alcobaça	6.163	1.270	7.830,22	53,06	1.673,30	6.156,92	21,37
Peruípe	5.706	1.343	7.663,99	36,66	1.156,11	6.507,88	15,08
Mucuri	13.401	1.121	15.022,10	114,50	3.610,87	11.411,30	24,04

Fonte: PDRH Extremo Sul

A caracterização do comportamento hidrológico dos cursos d'água da região foi realizado com base na análise de informações de 13 estações fluviométricas. Das treze estações com informações disponíveis, quatro se situam na bacia do rio Jucuruçu, três na bacia do Alcobaça, uma na bacia do rio dos Frades, duas na bacia do rio Buranhém, duas na bacia do rio Mucuri e uma na bacia do rio Peruípe.

A tabela abaixo fornece informações características dos postos fluviométricos:

- vazão média específica - Vesp.;
- as vazões diárias de permanência 80, 90 e 95%;
- o percentual de permanência da vazão média – PPQmed;
- a vazão mínima diária – Qmín;
- a vazão média do período – Qméd; e
- a máxima vazão diária - Qmáx observada.

Tabela 5.62- Informações características dos postos fluviométricos

Rio	Posto	Área Km ²	Vazão específica (m ³ /s/km ²)	Permanência de Vazões (M ³ /S)			PPQmed (%)	Vazão (m ³ /s)		
				80%	90%	95%		mínima	média	máxima
Jucuruçu Braço Sul	São J. do Prado	560	0,027	7,4	5,6	4,3	36,3	1,81	15,4	108,0
Jucuruçu Braço Sul	Cach. Grande	830	0,030	13,2	10,9	9,1	30,8	1,10	25,3	217,0
Jucuruçu Braço Sul	Faz. Rio do Sul	1.557	0,017	14,7	12,1	10,6	32,5	6,19	26,7	198,0
Jucuruçu Braço	Itamaraju	2.631	0,010	12,7	9,3	6,6	37,4	3,70	27,3	414,0
Alcobaça	Medeiros Neto	2.943	0,006	5,9	3,8	2,7	26,6	0,78	18,9	411,0
Alcobaça	Vila Progresso	3.759	0,008	15,2	12,3	9,7	31,5	5,35	31,6	252,0
Alcobaça	Faz. Cascata	4.517	0,009	19,1	15,4	13,1	30,1	9,50	39,4	300,0
Do Frade	Guaratinga	178	0,012	0,7	0,4	0,2	39,4	0,03	2,2	244,0
Buranhém	Duas Barras	1.638	0,013	7,8	4,5	2,9	30,0	0,17	21,2	295,0
Buranhém	Faz. Limoeiro	2.369	0,011	11,1	8,9	6,1	31,0	3,34	25,6	328,0
Mucuri	Nanuque	12.420	0,007	38,6	27,2	17,6	30,8	7,57	98,5	1241,0
Mucuri	Faz. Martinica	12.874	0,007	42,0	32,4	25,0	30,4	15,4	108,0	685,0
Peruípe	Helvécia	3.284	0,006	12,6	9,95	8,71	39,3	6,93	21,1	95,7

Fonte: PDRH Extremo Sul

As tabelas seguintes apresentam as vazões mensais médias, mínimas, máximas, com base nas séries históricas das estações fluviométricas. Neles, observa-se que o trimestre novembro, dezembro e janeiro é o mais propenso à ocorrência de vazões mais elevadas, o que indica a possibilidade de enchentes. Após janeiro, as vazões vão diminuindo até junho. Entre julho e agosto, é observado uma pequena, mas repentina, variação de vazão, seguida de uma nova queda para atingir o valor mínimo em agosto ou setembro.

Tabela 5.63- Vazões mensais médias (m³/s)

Rio	Posto	Área km ²	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
			Jucuruçu Braço Sul	São J. do Prado	560	17,6	15,8	15,6	16,7	14,7	12,6	14,0	11,1	10,4
Jucuruçu	Cachoeira	830	29,6	25,1	24,4	23,2	23,2	19,4	22,6	16,7	15,3	26,6	39,2	35,3

Rio	Posto	Área km ²	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Braço Sul	Grande													
Jucuruçu	Faz. Rio	1.557	34,8	33,1	29,7	27,8	26,2	22,1	24,5	18,5	16,6	27,9	34,2	31,5
Braço Sul	do Sul													
Jucuruçu														
Braço	Itamaraju	2.631	32,9	29,6	26,8	27,7	25,5	22,9	24,2	20,6	18,7	23,2	30,7	36,6
Norte														
Alcobaça	Medeiros	2.943	8,83	3,34	1,85	1,31	1,96	4,16	3,90	4,37	3,18	1,60	4,58	4,37
	Neto													
Alcobaça	Vila	3.759	47,6	42,3	30,0	26,2	25,0	20,9	28,5	18,3	16,8	33,9	39,7	40,1
	Progresso													
Alcobaça	Faz.	4.517	48,5	43,8	38,4	40,3	33,6	28,5	32,5	23,0	21,6	34,0	65,7	57,4
	Cascata													
Do Frade	Guaratinga	178	2,47	2,43	2,19	1,84	1,71	1,54	1,87	1,20	1,42	2,46	4,43	2,47
Buranhém	Duas	1.638	34,5	29,6	24,1	20,8	16,1	12,7	16,3	11,3	9,85	19,1	35,9	28,5
	Barras													
Buranhém	Faz.	2.369	38,6	30,3	28,1	26,8	21,5	18,1	20,6	15,5	13,0	21,0	37,7	32,9
	Limoeiro													
Mucuri	Nanuque	12.420	161,0	131,0	125,0	101,0	73,8	63,4	63,4	53,8	46,1	64,6	118,0	183,0
Mucuri	Faz.	12.874	38,2	57,1	25,6	17,2	27,1	21,5	40,7	28,8	25,2	53,7	56,4	90,3
	Martinica													
Peruípe	Helvécia	3.284	23,3	25,5	22,6	24,7	20,8	19,4	21,4	18,1	13,9	21,2	23,3	23,0

Fonte: PDRH Extremo Sul

Tabela 5.64- Vazões mínimas mensais (m³/s)

Rio	Posto	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Jucuruçu	São J. do	3,88	2,68	3,70	5,59	4,67	4,67	4,26	4,23	3,0	4,45	5,62	4,02
Braço Sul	Prado												
Jucuruçu	Cach.	12,7	3,53	12,9	9,96	13,6	11,1	13,1	7,17	7,79	13,6	15,6	16,7
Braço Sul	Grande												
Jucuruçu	Faz. Rio do	16,0	12,4	17,5	18,7	13,5	12,4	12,4	7,51	7,84	16,9	17,7	19,2
Braço Sul	Sul												
Jucuruçu													
Braço	Itamaraju	6,56	7,82	5,14	7,09	7,44	7,17	8,88	8,47	6,64	7,0	8,92	13,9
Norte													
Alcobaça	Medeiros	25,9	18,3	17,1	17,1	13,3	12,7	13,9	11,4	9,81	15,3	26,7	32,0

Rio	Posto	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
	Neto												
Alcobaça	Vila Progresso	14,2	12,0	11,4	8,98	17,9	12,8	20,5	13,9	11,9	17,6	24,7	26,4
Alcobaça	Faz. Cascata	18,5	11,6	15,8	15,0	14,9	14,0	13,9	10,7	10,5	21,7	21,6	32,6
Do Frade	Guaratinga	0,44	0,12	0,62	0,49	0,26	0,45	0,68	0,15	0,52	0,85	1,00	0,50
Buranhém	Duas Barras	8,89	1,90	8,52	7,08	3,62	4,00	6,88	1,66	1,37	8,14	8,00	9,82
Buranhém	Faz. Limoeiro	12,9	5,58	14,3	9,54	7,67	7,81	10,6	5,06	4,52	11,9	10,4	12,7
Mucuri	Nanuque	36,7	30,8	26,1	23,6	27,7	23,9	24,1	20,7	15,7	13,8	32,2	35,9
Mucuri	Faz. Martinica	156,0	150,0	133,0	118,0	80,3	66,8	71,3	53,2	47,1	89,7	156,0	185,0
Peruípe	Helvécia	9,02	9,00	8,04	7,73	9,34	9,03	15,20	10,10	8,94	15,90	15,60	23,00

Fonte: PDRH Extremo Sul

Tabela 5.65- Vazões máximas mensais (m³/s)

Rio	Posto	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Jucuruçu	São J. do Braço Sul	46,0	44,9	39,7	36,1	26,3	21,9	25,9	20,9	16,2	30,6	39,4	35,7
Jucuruçu	Cach. Braço Sul	60,6	59,2	49,3	40,1	38,9	26,7	39,3	26,5	19,2	44,6	111,0	76,4
Jucuruçu	Faz. Rio Braço Sul	65,6	62,3	56,3	47,5	43,0	31,3	41,7	29,4	20,8	49,3	65,0	46,3
Jucuruçu	Braço Norte	82,7	75,0	70,3	61,2	54,5	42,1	44,4	37,0	31,9	47,7	57,6	105,0
Alcobaça	Medeiros Neto	109,0	87,5	56,4	72,6	30,4	30,8	37,5	21,4	24,7	54,9	140,0	80,4
Alcobaça	Vila Progresso	98,8	85,4	61,1	41,0	38,8	31,1	46,5	27,9	23,2	59,2	57,1	57,0
Alcobaça	Faz. Cascata	106,0	98,9	84,0	79,6	56,3	46,7	56,3	35,4	34,6	58,9	152,0	102,0
Do Frade	Guaratinga	6,01	4,28	5,29	5,98	3,25	2,77	2,82	2,53	2,39	5,47	10,8	5,46
Buranhém	Duas Barras	81,2	64,3	47,1	40,2	29,0	21,6	27,5	23,7	18,9	54,0	121,0	43,9
Buranhém	Faz. Limoeiro	101,0	73,6	53,5	46,4	36,2	28,0	33,3	29,2	23,1	42,8	73,0	47,5

Mucuri	Nanuque	414,0	578,0	452,0	283,0	167,0	127,0	155,0	118,0	91,1	153,0	323,0	396,0
Mucuri	Faz. Martinica	277,0	519,1	355,0	231,0	142,0	124,0	156,0	110,0	80,5	163,0	321,0	417,0
Peruípe	Helvécia	37,40	46,80	32,20	36,60	30,80	29,30	27,60	24,40	20,00	26,90	42,80	33,00

Fonte: PDRH Extremo Sul

As tabelas seguintes contemplam as estimativas das vazões mínimas de 7 dias, médias anuais e as máximas instantâneas para os diversos períodos de retorno.

Tabela 5.66- Estimativa para vazões mínimas de sete dias (m³/s)

Rio	Posto	Período de Retorno (Anos)			
		2	20	50	100
Alcobaça	Faz. Cascata	17,186	8,875	7,007	5,868
Alcobaça	Vila Progresso	12,010	4,760	3,418	2,667
Alcoçaba	Medeiros Neto	7,742	2,816	1,961	1,495
Buranhém	Faz. Limoeiro	8,516	4,100	3,157	2,594
Buranhém	Duas Barras	5,187	1,093	0,626	0,413
Do Frade	Guaratinga	0,410	0,088	0,051	0,033
Jucuruçu Braço Norte	Itamaraju	14,372	7,186	5,607	4,656
Jucuruçu Braço Sul	Faz. Rio do Sul	11,606	7,079	5,932	5,196
Jucuruçu Braço Sul	Cach. Grande	9,899	2,566	1,583	1,102
Jucuruçu Braço Sul	São J. do Prado	7,480	3,518	2,685	2,193
Mucuri	Faz. Martinica	35,471	13,153	9,223	7,068

Fonte: PDRH Extremo Sul

Tabela 5.67- Estimativa para vazões médias (m³/s)

Rio	Posto	Período de Retorno (Anos)			
		2	20	50	100
Alcobaça	Faz. Cascata	37,10	52,03	55,75	58,86
Alcobaça	Vila Progresso	28,70	40,87	43,90	45,91
Alcoçaba	Medeiros Neto	23,60	36,09	39,19	41,26
Buranhém	Faz. Limoeiro	26,10	37,33	40,12	41,98
Buranhém	Duas Barras	22,40	36,19	39,61	41,90
Do Frade	Guaratinga	2,15	3,29	3,57	3,76
Jucuruçu Braço Norte	Itamaraju	32,00	48,14	52,15	54,82

Jucuruçu Braço Sul	Faz. Rio do Sul	26,0	35,08	37,34	38,84
Jucuruçu Braço Sul	Cach. Grande	24,90	35,42	38,03	39,77
Jucuruçu Braço Sul	São J. do Prado	17,50	25,93	28,02	29,41
Mucuri	Faz. Martinica	112,00	176,68	192,76	203,48

Fonte: PDRH Extremo Sul

Tabela 5.68- Estimativa para vazões máximas instantâneas (m³/s)

Rio	Posto	Período de Retorno (Anos)			
		2	20	50	100
Alcobaça	Faz. Cascata	181,61	278,97	313,83	339,94
Alcobaça	Vila Progresso	149,23	286,78	335,98	372,88
Alçoçaba	Medeiros Neto	279,12	497,57	575,74	634,33
Buranhém	Faz. Limoeiro	234,68	384,37	437,93	478,09
Buranhém	Duas Barras	188,22	306,58	348,94	380,67
Do Frade	Guaratinga	52,68	196,37	247,80	286,33
Jucuruçu Braço Norte	Itamaraju	120,06	199,26	227,61	248,85
Jucuruçu Braço Sul	Faz. Rio do Sul	121,87	230,45	269,31	298,43
Jucuruçu Braço Sul	Cach. Grande	116,99	236,48	279,24	311,29
Jucuruçu Braço Sul	São J. do Prado	66,45	108,96	124,18	135,58
Mucuri	Faz. Martinica	478,77	685,06	758,91	814,21

Fonte: PDRH Extremo Sul

A partir dos estudos de regionalização apresentados no PDRH Extremo Sul, foi possível estimar o comportamento dos cursos d'água interceptados pelo gasoduto na região. A utilização da regionalização hidrológica de vazões extremas e médias é fundamental justamente em situações como esta, onde pode-se transferir uma informação de um local para o outro da bacia, dentro de uma dada região hidrológica, face a não disponibilidade de dados no local de interesse ao estudo.

Para tanto, foram utilizadas as equações determinadas para as vazões médias, mínimas e máximas, respeitando os parâmetros e coeficientes indicados.

Os valores encontrados refletem uma estimativa inicial de vazões média, máxima e mínima nos pontos de cruzamento.

Tabela 5.69- Estimativa inicial de vazões média, máxima e mínima nos pontos de cruzamento

Cruzamento	Rio	Área (km ²)	Vazões estimadas (m ³ /s)		
			Média	Máxima	Mínima
4	Mucuri	16.150	116,33	433,97	49,89
5	Pau Alto	293	6,08	68,07	1,83
6	Peruípe braço sul	1.637	21,58	150,72	7,57
7	Peruípe	393	7,55	77,96	2,33
8	Alcobaça	5.181	50,38	256,65	19,55
9	Jucuruçu - braço sul	2.120	26,10	169,85	9,36
10	Jucuruçu - braço Norte	2.830	32,28	194,09	11,88
11	dos Frades	1.213	17,31	131,23	5,91
12	Buranhém	2.537	29,79	184,54	10,85
13	Santa Cruz	366	7,16	75,44	2,20

Dentre estes rios, o rio Mucuri merece destaque tanto pelo volume maior de informações disponíveis, como pelo quadro mais complexo de alteração ambiental.

A bacia pode ser dividida em três regiões distintas, de características fisiográficas e ambientais distintas, condicionantes do tipo de ocupação e de uso das terras.

Na região do Alto Mucuri, os terrenos do embasamento cristalino com altimetria superior a 400 metros, a topografia acidentada com terras de difícil mecanização, a baixa fertilidade dos solos e o déficit hídrico condicionaram o baixo índice de ocupação e a sua conseqüente preservação parcial. Nessa região da bacia, ainda, são encontradas áreas representativas de remanescentes de vegetação nativa. Predominam os processos de dissecação fluvial que se apresentam com entalhes variando de 200 a 300 metros em vales de fundo plano e encostas íngremes de declividade forte, entremeadas a elevações residuais que se destacam na forma de pontões e cristas. A rede de drenagem se apresenta fortemente controlada pelo arcabouço estrutural do embasamento (NE-SO), sendo caracterizada por vertentes escarpadas, canais retilíneos com inflexões bruscas e eventuais desníveis que condicionam a ocorrência de rápidos e corredeiras em leito rochoso de alta energia de transporte.

Nas áreas de aspecto serrano, onde predominam as feições de grandes outeiros, a movimentação do material da encosta possibilita a formação de espessos colúvios e a colmatação dos vales que se mostram largos e de fundo chato. As encostas são íngremes, muitas das quais desnudas, onde aflora a rocha sã.

O Médio Mucuri é caracterizado como a região mais antropizada e submetida a intenso processo de degradação ambiental. O relevo na forma de colinas sobre rochas do embasamento cristalino apresenta substituição da cobertura vegetal nativa por áreas de pastagem, com pisoteio intenso das encostas. A exploração mineral, o empobrecimento e exposição dos solos a processo erosivos nas áreas de agricultura e pecuária compõem o quadro de degradação responsável pela colmatação da rede de drenagem e fornecimento de grande parte do sedimento para a zona costeira. A área apresenta-se deprimida intensamente, dissecada pelos vales do rio Mucuri e seus principais afluentes, compondo uma paisagem de feições colinosas com interflúvios abaulados, entremeados por elevações residuais que se destacam no relevo como formas pontiagudas e freqüentemente desnudadas. O material retirado das encostas colmata os vales formando colúvios que se depositam na porção inferior das vertentes. Os vales são largos, de fundo plano e colmatados, constituindo amplas planícies aluvionares. São comuns feições de coluvionamento nas encostas e de movimentos de massa de origem natural e antrópica evidenciados por ravinas e voçorocas. Nos trechos onde o rio Mucuri e seus principais afluentes - a exemplo do rio Pampã - apresentam baixa velocidade, observa-se o assoreamento devido à alta carga detrítica de fundo depositada na forma de bancos de areia grossa a cascalho, explorados para uso direto na construção civil.

O Baixo Mucuri, que se estende a partir da cidade de Nanuque até a planície costeira, é dominado pelas feições de tabuleiros estruturadas sobre sedimentos terciários do Grupo Barreiras, onde a topografia plana e a disponibilidade hídrica condicionaram a intensa ocupação do solo, caracterizada atualmente pelas grandes extensões de pastagens e talhões de cultivo de eucalipto que se estendem até o litoral. À medida que se aproxima do litoral, o rio Mucuri exibe um vale largo, colmatado e de fundo plano, onde o leito principal adquire um caráter meandrante sobre a planície fluvial. Já próximo ao litoral, o leito do rio Mucuri se mostra instável com mudança na posição do talvegue na forma de meandros ativos, originando barrancas arenosas nas partes externas dos meandros, onde ocorre processo de erosão e praias fluviais nas partes internas, onde ocorre a deposição de sedimentos arenosos.

No trecho do baixo curso, está ocorrendo um processo de erosão fluvial acelerada a partir da destruição das margens. O leito do rio está invadindo trechos de mata, plantações de cacau e áreas de pastagens. Troncos e galhos de árvores arrancados das margens são carregados pelo rio e depositados na margem direita do canal de desembocadura.

Em relação aos sedimentos, são encontradas duas estações de coleta de sedimentos no rio Mucuri, que podem ser correlacionadas com as medições do rio São Mateus.

Tabela 5.70- Identificação de estações sedimentométricas no rio Mucuri

Código DNAEE	Curso d'água	Estação	Entidade	Coordenadas	Área drenagem (km²)
55520001	Mucuri	Mucuri	ANEEL	17°35' 41°31'	5.840
55630000	Mucuri	Carlos Chagas	ANEEL	17°41' 40°45'	9.607

O estuário do rio Mucuri integra uma região que se prolonga até a região ao sul de Nova Viçosa, apresentando extensos manguezais onde são capturadas diversas espécies de peixes, moluscos e crustáceos, sendo de elevada importância para as populações tradicionais. A extensa restinga entre Mucuri e Nova Viçosa apresenta uma grande diversidade botânica e faunística, sendo região de desova de quelônios. Essa região encontra ameaças como o aporte de efluentes de indústrias de celulose na região de influência do rio; alta explosão demográfica; pressão do turismo; silvicultura intensa; esgotos; restingas comprometidas pela expansão urbana. Há a necessidade de zoneamento da APA Costa Dourada, criada através da Lei Municipal no. 274, de 1º de julho de 1999. Tem uma área aproximada de 343,5km², no litoral sul do município de Mucuri, divisa com o Espírito Santo. As falésias de toda a região, entrecortadas por desembocaduras de rios de extraordinária beleza cênica, estão protegidas nesta Unidade de Conservação.

O rio Mucuri é navegável em todo o território baiano, entre a cachoeira de Santa Clara, na divisa da Bahia com Minas Gerais, até a foz, por uma extensão de 158 quilômetros.

A região compreendida entre a Ponta de Guanatiba até Praia do Farol, com limite norte na praia do Farol (Prado) e sul na cidade de Alcobaça, apresenta um litoral com presença de manguezais e restingas, assim como o estuário do Rio Caravelas, entre os rios Caravelas e Peruípe, incluindo a barra de Nova Viçosa e a Ilha da Caçumba. Nessa região, observa-se a presença de quelônios e de comunidades tradicionais.

Rios Jequitinhonha e Pardo – Um Plano Diretor de Recursos Hídricos foi realizado em conjunto para essas duas bacias. A bacia do rio Jequitinhonha, com 69.997km², está predominantemente situada no estado de Minas Gerais (93,6% da área). A bacia do rio Pardo, com 32.050km², é maior no estado da Bahia (59,5% da área).

O rio Jequitinhonha tem suas nascentes na Serra do Espinhaço, nos municípios de Serro e Diamantina, a cerca de 1.300m de altitude, e se desenvolve no sentido oeste-leste, desaguardo no oceano Atlântico. Sua extensão é de cerca de 920km, dos quais 760km em Minas Gerais e 160km na Bahia. Os limites da bacia são: ao norte, a bacia do rio Pardo; a oeste, a bacia do rio São Francisco; ao sul por uma cadeia de serras. Seus principais afluentes são os rios Tabatinga, Macaúbas, Itacambiruçu, Vacaria,

Salinas, Itinga, São Pedro, Preto, São Francisco e Panela, pela margem esquerda, e Araçuaí, Piauí, São João, São Miguel e Rubim do Sul, pela margem direita. Destaca-se a importância do rio Araçuaí na formação do potencial hídrico do Jequitinhonha.

O rio Pardo também nasce na Serra do Espinhaço, no município de Montezuma, a cerca de 800m de altitude, desenvolvendo-se igualmente no sentido oeste-leste e desaguando no oceano Atlântico. Sua extensão é de cerca de 650km, dos quais 430km na Bahia. Seus limites são: ao norte, a bacia do rio Contas; a oeste, a bacia do rio São Francisco; ao sul, pela bacia do rio Jequitinhonha. Seus principais afluentes são os ribeirões Ribeirão, Salitre e Vereda e o rios São João do Paraíso e Catolé Grande, pela margem esquerda, e os rios Mosquito, Macarani e Maiquinique, pela margem direita.

As duas bacias totalizam 102.047km², 80 municípios e 1.710.185 habitantes urbanos e rurais, segundo o PDRH e com base no censo demográfico de 1991).

A região do Alto Jequitinhonha é a que apresenta a exploração econômica mais antiga e onde a mineração às margens dos rios é o fator que mais contribui para a degradação.

Nos vales desses rios foram identificadas, durante a elaboração do PDRH, práticas utilizadas na pecuária, na extração mineral, no reflorestamento, na agricultura e no saneamento que afetam o escoamento superficial.

Na pecuária, desenvolvida principalmente na porção média das duas bacias, a remoção da vegetação natural e o emprego de queimadas para a formação de pastagens, bem como o excesso de pastoreio em pastagens com baixa capacidade de suporte, debilitaram a cobertura vegetal.

A extração mineral, concentrada no Alto Jequitinhonha, vive em confronto direto com a legislação ambiental e é uma das maiores fontes de poluição das calhas dos rios. O garimpo de diamante, além de contribuir para a eliminação da vegetação ciliar, expõe as margens dos cursos d'água a um constante processo de erosão e de carreamento de sólidos, que vão se depositar nos cursos médio e baixo dos rios. As projeções mais pessimistas indicam que as hidroelétricas implantadas nessas bacias terão tempo de vida reduzido em 70%, se a atividade mineradora continuar.

A silvicultura, com exploração de eucalipto, praticada no curso alto dos dois rios, é em geral feita sem cuidados conservacionistas e de uso do solo. Na agricultura, os problemas concentram-se, principalmente, nos vales dos cursos alto e médio do rio Pardo, onde extensas áreas são cultivadas sem técnicas adequadas, além de requererem o uso de agrotóxicos. No saneamento, o problema advém dos baixos índices de tratamento dos efluentes em ambos os vales, fazendo com que grandes cargas poluidoras sejam lançadas diretamente nos cursos d'água, sem qualquer tratamento.

Os estudos hidrológicos desenvolvidos indicaram que as cheias não constituem problema nos trechos altos das duas bacias, começando a manifestar seus efeitos nos trechos médios e se intensificando nos baixos vales. Nas partes altas, apenas as cheias com tempo de recorrência superior a 1.000 anos seriam capazes de provocar transbordamentos. Nos trechos médios e baixos, os transbordamentos poderiam ser provocados por cheias com tempos de recorrência de 100 e de 10 anos, respectivamente, devendo ser considerado que o oceano exerce um certo controle (represamento) nos baixos vales, na região mais próxima à foz.

A hidrelétrica de Machado Mineiro, situada no alto curso do Pardo, vem sendo operada também de forma a laminar as cheias no rio, mediante o controle das descargas. No rio Jequitinhonha, os barramentos estudados pela CEMIG e CHESF não foram projetados para exercer essa função. Alguns barramentos inventariados no curso médio e baixo desse rio poderiam vir a ser operados de modo a exercer algum controle no amortecimento de cheias, destacando-se entre eles a barragem de Itapebi, já concluída, que servirá para interligar ao sistema de Funil, servindo para escoar a energia elétrica para região do Extremo Sul, gerando 375MW de potência.

Entretanto, as ações dirigidas para a conservação dos ecossistemas e para o controle da qualidade ambiental das bacias dos rios Jequitinhonha e Pardo são inexpressivas, pois são observados desmatamentos generalizados por toda a área e as queimadas, proibidas por lei, são práticas corriqueiras.

A evolução da agricultura irrigada na região é destacada. Na bacia do rio Pardo, essa prática era mais observada no trecho alto, verificando-se uma grande ampliação na porção média durante a década de 90. A tendência é da concentração das áreas irrigadas nos trechos alto e médio dos rios, sendo que a irrigação é predominantemente da iniciativa privada. Na maioria dos casos, as águas são bombeadas diretamente dos rios principais ou de seus afluentes. Na bacia do rio Pardo, são utilizados o rio Mumbuca e o ribeirão do Largo, seus afluentes pela margem esquerda. Na bacia do Jequitinhonha são utilizados o rio Araçuaí e seus afluentes, além de inúmeros córregos e ribeirões. Nesta última bacia, a irrigação é essencial para uma agricultura com maior rendimento, pois é a que tem menor índice pluviométrico. Sem a irrigação, prevalece a agropecuária extensiva, lavouras com roça de toco, e atividades minerais de menor importância.

A região do Baixo Jequitinhonha é tradicionalmente explorada com pecuária em grandes propriedades, é a que apresenta maior índice pluviométrico, sendo de ocupação mais recente do que a região das nascentes.

Às margens do rio Jequitinhonha observam-se plantações de subsistência, que aproveitam as "vazantes" do rio. No entanto, são também responsáveis pela retirada das matas ciliares, contribuindo para o assoreamento do rio.

O comportamento das duas bacias é similar e altamente dependente das características pluviométricas e hidrogeológicas regionais. No desenvolvimento do PDRH foram obtidas equações de regionalização hidrológica. As bacias foram divididas em regiões hidrográficas (RH), assim discriminadas:

RH I Alta-Úmida - abrange o Alto Jequitinhonha, onde ocorrem os maiores deflúvios anuais (superiores a 200mm) e rendimentos hídricos - relação entre a vazão expressa em volume anual e o volume anual de precipitação pluviométrica - que oscilam de 20 a 50% refletindo, claramente o controle das águas de superfície pelos aquíferos fraturados das formações quartzíticas. O PDRH concluiu que o controle hidrológico nesta RH deve ser rigoroso, pois dela depende, em grande parte, a quantidade e qualidade dos recursos hídricos afluentes às porções média e baixa da bacia.

RH II Alta de Transição - engloba a parte superior do Alto Pardo e inferior do Alto Jequitinhonha. Os deflúvios anuais variam entre 100 e 200mm e o seu rendimento hídrico entre 10 e 20%. Apresenta a mesma necessidade de controle e preservação da qualidade da RH I. No Pardo, é a região de fomento dos recursos hídricos da porção média da bacia.

RH III Média-árida - os deflúvios anuais nesta região não ultrapassam os 100mm e o rendimento do seu escoamento de superfície é inferior a 10%. A região apresenta muitos problemas, como salinização das águas e dos solos, rios efêmeros etc.

RH IV Baixa de Transição - os rendimentos e deflúvios retornam ao nível de 20% e os deflúvios anuais à classe de 100 a 200mm. Abrange a parte inferior dos médios vales do Jequitinhonha e Pardo.

RH V Costeira-Úmidas - os deflúvios anuais voltam a atingir valores superiores a 200mm e os rendimentos são da ordem de 30%. Engloba as regiões baixas das duas bacias. Os problemas mais sérios diagnosticados no PDRH estão ligados ao controle das inundações, sobretudo na parte mais baixa, sujeita à influência da maré, como no caso dos municípios de Belmonte e de Canavieiras. Na região entre as sedes destes municípios observa-se a presença de extensos manguezais nos quais ocorre uma grande atividade de exploração de recursos associados aos manguezais, principalmente caranguejos, presença de restingas e recifes de coral. As principais ameaças a este sistema são o lançamento de esgoto sem tratamento, a sobrepesca de caranguejo; e a pressão urbana sobre áreas de manguezais (desmatamento e aterro). O elevado aporte de sedimentos do Jequitinhonha é um fator de restrição ao desenvolvimento de corais próximo à costa, devido a diminuição da transparência das águas.

A utilização das equações de regionalização do PDRH permitiu obter os seguintes valores para os pontos de cruzamento do gasoduto com os cursos principais dos rios Jequitinhonha e Pardo, além do rio Limoeiro.

Tabela 5.71- Valores para os pontos de cruzamento do gasoduto com os cursos principais dos rios Jequitinhonha, Pardo e Limoeiro

Cruzamento com o rio	Q média de longo prazo (m ³ /s)
Jequitinhonha	709,60
Pardo	340,50
Limoeiro	6,07

Tabela 5.72- Valores de vazão mínima com 7 dias de duração

Q _{min.7 dias}	Tempo de Recorrência (anos)				
	1	2	10	20	50
Jequitinhonha	155,24	150,11	75,31	57,85	41,11
Pardo	75,09	72,61	36,43	27,98	19,89
Limoeiro	0,26	0,25	0,13	0,10	0,07

Tabela 5.73- Valores de vazões máximas

Q _{Max}	Tempo de Recorrência (anos)				
	instantânea	20	50	100	1000
Jequitinhonha	5.142,82	9.975,11	11.857,36	13.267,03	17.926,21
Pardo	2.234,61	4.205,17	4.973,26	5.548,50	7.449,75
Limoeiro	29,83	57,86	68,78	76,96	103,99

BACIAS DO LESTE – sob esta denominação foram estudadas as bacias compreendidas entre os paralelos 14° 30' e 15° 30' de latitude sul e os meridianos 39° 00' e 40° 20' de longitude oeste, ficando inserida totalmente dentro do estado da Bahia, apresentando os seguintes limites naturais:

- ao norte - bacia do rio das Contas;
- ao leste - oceano Atlântico;
- ao sul e ao oeste - bacia do rio Pardo.

A região em estudo apresenta como principais rios o Almada, o Colônia/Cachoeira, o Aguípe, o Maruim, o Una, o Santana, o Doce e o Itacanoeira ou Fundão. Desses, interessam, para o estudo, as

duas primeiras bacias: Almada e Colônia/Cachoeira, cujos índices calculados no PDRH da região leste são os seguintes:

Tabela 5.74- Índices fisiográficos das bacias do leste

Bacias do Leste	Área (Km ²)	Perímetro (Km)	Ext. Rio Principal (Km)	Ext. Tot. dos Cursos d'água (Km)	Índice de Conformação	Índice de Compacidade	Dens. de Drenagem (Km/Km ²)
Bacia do rio Almada	1.545	252	138	678	0,081	1,795	0,439
Bacia do rio Colônia/Cachoeira	4.222	370	181	1.931	0.129	1.594	0,457

Segundo o *Inventário das Estações Pluviométricas do Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica - DNAEE* - foram inventariadas 139 estações pluviométricas para as bacias do leste, localizadas dentro da própria bacia ou próximo a seus limites, aos quais foram utilizadas, em maior ou menor grau, na composição do Plano Diretor de Recursos Hídricos das Bacias do Leste, mesmo que muitas se encontrassem abandonadas. Observa-se que a maioria dos postos pluviométricos das bacias do Leste teve o seu início de operação entre as décadas de 1940 a 1960, sendo poucas as estações instaladas mais recentemente. Dos dados disponíveis, poucos apresentam séries muito extensas, tendo em média de 10 a 20 anos de informações disponíveis, sempre apresentando algumas falhas.

Do ponto de vista da distribuição das precipitações, percebe-se o seu crescimento de oeste para leste da bacia, partindo de valores médios anuais em torno de 800mm, nas proximidades dos municípios de Itapetinga e Itororó, até acima de 2.000mm, anuais na região costeira, próximo ao Oceano Atlântico.

Na região litorânea, onde são observados os maiores totais anuais de precipitação (2.000mm), verifica-se que as chuvas ocorrem durante todo o ano, com uma maior frequência e intensidade nos meses de março a julho. Nesta faixa costeira da bacia, que se estende desde a região de Canavieiras até a região de Ilhéus e Uruçuca, o tipo climático se apresenta quente e úmido, sem estação seca, bem enquadrado pela classificação de Köppen como no tipo Af.

Na área mais central da bacia, onde se enquadram os municípios de Itabuna e Buerarema o tipo climático varia de úmido a sub-úmido com precipitações variando de 1.100 a 1.500mm anuais. As chuvas ocorrem com mais intensidades nas épocas de novembro a abril, continuada nos demais meses e não apresentando estação seca.

A partir da região abrangida pelos municípios de Itaju da Colônia, Santa Cruz da Vitória até o limite oeste da bacia na região de Itapetinga e Itororó, já ocorre a presença de um clima com tendência de

sub-úmido a seco, com precipitações variando de 800 a 1.000mm anuais. Nessa região, as chuvas ocorrem com mais frequência e intensidade no período de novembro a abril, sendo que nos meses de maio a outubro estas passam a ser mais esparsas, e com menor intensidade.

Em relação à fluviometria, dentro das bacias do Leste, foram consideradas, no PDRH, as estações apresentadas abaixo.

Tabela 5.75- Inventário dos Postos Fluviométricos disponíveis para o estudo nas bacias do leste

Nº	Código	Nome da Estação	Nome do Curso D'água	Coordenadas		Entidade	Área de Drenagem (Km ²)	Período de Observação	
				Lat	Long			Início	Fim
1	53050000	Itajuípe	Rio Almada	14°40'	39°21'	DNAEE	640	09-1935	
2	53070000	Uruçuca	Rio Água Preta	14°36'	39°17'	DNAEE	100	04-1954	01-1972
3	53090000	Provisão	Rio Almada	14°38'	39°12'	DNAEE	1.300	09-1944	02-1976
4	53091000	Provisão II	Rio Almada	14°38'	39°11'	DNAEE	1.322	06-1976	
5	53125000	Fazenda Manaus	Rio Colônia	15°10'	39°48'	DNAEE	790	12-1969	
6	53130000	Itaju do Colônia	Rio Colônia	15°11'	39°46'	DNAEE	1.245	01-1963	
7	53140000	Estiva de Baixo	Rio Colônia	14°56'	39°29'	DNAEE	2.070	02-1969	
8	53150000	Santa Cruz da Vitória	Rio de Dentro	14°58'	39°50'	DNAEE	275	11-1969	02-1980
9	53160000	Cajueiro do Ibicaraí	Rio Salgado	14°54'	39°27'	DNAEE	935	11-1965	
10	53166000	Itapé II	Rio Cachoeira	14°53'	39°25'	SUDEN E	3.180	08-1970	09-1977
11	53170000	Ferradas	Rio Cachoeira	14°52'	39°22'	DNAEE	3.580	12-1965	
12	53180000	Contorno BR-101	Rio Cachoeira	14°48'	39°17'	DNAEE	3.695	08-1970	
13	53182000	Itabuna-Ponte	Rio Cachoeira	14°48'	39°16'	DNAEE	3.850	08-1935	12-1975

A inexistência de postos próximos às cabeceiras dos cursos d'água prejudica a obtenção de equações de regularização com coeficientes de correlação razoáveis. Isso pode ocasionar a geração de valores de vazão com distorções significativas.

O principal curso d'água na área de estudo é o rio Colônia/Cachoeira. Este rio corta toda a bacia de oeste para leste em direção ao oceano Atlântico, passando por vários municípios e localidades.

A característica dos cursos d'água e de suas vazões apresentadas tem uma importante interligação com as variações climáticas da região, sendo influenciada diretamente pelas precipitações.

Os cursos d'água que apresentam as suas nascentes próximas à região litorânea possuem suas vazões bastante influenciadas pelas chuvas, principalmente as causadas por eventos frontais originados no Oceano Atlântico. Esses cursos d'água, em sua maioria, não apresentam medições de vazão, mas, segundo apontado no PDRH, observadores locais indicam que esses mananciais nunca apresentaram seus leitos "cortados", ou seja, com vazões nulas.

Penetrando mais no interior da bacia e acompanhando as mudanças climáticas, físicas e ambientais, verificam-se comportamentos distintos de alguns mananciais.

O rio Cachoeira, formado pela confluência entre os rios Colônia e Salgado, apresenta um maior volume de água após o município de Itapé. O rio Salgado apresenta maiores vazões do que o Colônia. Mais a oeste da bacia, a partir dos municípios de Itaju do Colônia e Santa Cruz da Vitória até Itororó, na região próxima às nascentes dos rios Colônia e Salgado, observa-se a presença de muitos rios intermitentes. Esse comportamento dos pequenos riachos da região é resultado de um clima com tendência de sub-úmido a seco, com precipitações variando de 800 a 1.000mm anuais. No período de maio a setembro, que é a época de estiagem da região, estes rios apresentam os seus cursos com vazões nulas.

Nas nascentes do rio Almada, e ao longo de todo o seu curso, os rios que drenam em sua direção são perenes. As informações levantadas no PDRH indicam que o rio Almada já apresentou valores nulos para vazão.

A tabela a seguir apresenta os valores referenciais de vazão dos cursos d'água dessa região.

Tabela 5.76- Características das vazões para estações fluviométricas das bacias do leste

Código	Estação Fluviométrica	Curso d'água	Vazão Min. Diária (m ³ /s)		Vazão Média Diária (m ³ /s)	Vazão Máx. Diária (m ³ /s)	
			Histórica	Média		Histórica	Média
53050000	Itajuípe	Rio Almada	0,000	0,85	9,20	396,0	108,52

Código	Estação Fluviométrica	Curso d'água	Vazão Min. Diária (m ³ /s)		Vazão Média	Vazão Máx. Diária (m ³ /s)	
			Histórica	Média	Diária (m ³ /s)	Histórica	Média
53090000	Provisão	Rio Almada	0,000	1,16	19,44	1.247,0	321,71
53125000	Fazenda Manaus	Rio Colônia	0,000	0,12	4,34	315,0	127,07
53130000	Itaju do Colônia	Rio Colônia	0,000	0,35	5,42	740,0	223,48
53140000	Estiva de Baixo	Rio Colônia	0,000	0,16	10,38	570,0	445,60
53170000	Ferradas	Rio Cachoeira	0,010	1,25	27,71	1.216	653,93
53180000	Contorno BR-101	Rio Cachoeira	0,000	1,11	23,78	1.141	667,22
53182000	Itabuna - Ponte	Rio Cachoeira	0,000	0,90	15,82	1.512	376,00

Fonte: PDRH – Bacias do Leste

A avaliação do comportamento das vazões ao longo dos meses para o rio Almada mostra três picos de cheias durante o ano, nos meses de abril, julho e novembro/dezembro, sendo conforme com os meses quando ocorrem as maiores precipitações na bacia.

O comportamento dos rios Colônia e Cachoeira é distinto, razão pela qual eles foram analisados separadamente, apesar de serem o mesmo curso d'água, no desenvolvimento do PDRH. As vazões específicas são muito baixas, principalmente no rio Colônia, conforme dados da tabela a seguir.

Tabela 5.77- Vazões específicas

Código	Estação Fluviométrica	Curso d'água	Área de Drenagem (km ²)	Vazões Específicas (m ³ /s.km ²)		
				Mínima	Média	Máxima
53050000	Itajuípe	Rio Almada	640,0	0,0013	0,0144	0,1696
53090000	Provisão	Rio Almada	1.300,0	0,0009	0,0150	0,2475
53125000	Fazenda Manaus	Rio Colônia	790,0	0,0002	0,0055	0,1608
53130000	Itaju do Colônia	Rio Colônia	1.245,0	0,0003	0,0044	0,1795
53140000	Estiva de Baixo	Rio Colônia	2.070,0	0,00008	0,0050	0,2153
53170000	Ferradas	Rio Cachoeira	3.580,0	0,00035	0,0077	0,1827
53180000	Contorno BR- 101	Rio Cachoeira	3.695,0	0,0003	0,0064	0,1806
53182000	Itabuna - Ponte	Rio Cachoeira	3.850,0	0,0002	0,0041	0,0977

As estações fluviométricas instaladas no rio Colônia apresentam comportamentos bastante semelhantes quanto aos seus picos ao comportamento do rio Almada, quando os picos de vazão são também nos meses de março/abril, julho e novembro/dezembro.

As vazões para as permanências de 80, 90, 95 e 100% do tempo mostram a ocorrência de vazões nulas em todos os postos, com exceção do rio Cachoeira em Ferradas.

Tabela 5.78- Vazões médias diárias (m³/s) x Permanência no tempo

Estação Fluviométrica	Curso d'água	Permanência no tempo (%)				
		Código	Nome da Estação	80	90	95
53050000	Itajuípe	Rio Almada	1,73	0,866	0,433	0,0
53090000	Provisão	Rio Almada	5,71	2,86	1,43	0,0
53125000	Fazenda Manaus	Rio Colônia	0,961	0,481	0,240	0,0
53130000	Itaju do Colônia	Rio Colônia	1,24	0,618	0,309	0,0
53140000	Estiva de Baixo	Rio Colônia	2,84	1,42	0,709	0,0
53170000	Ferradas	Rio Cachoeira	2,98	1,49	0,752	0,01
53180000	Contorno Br-101	Rio Cachoeira	2,13	1,06	0,532	0,0
53182000	Itabuna - Ponte	Rio Cachoeira	3,30	1,65	0,825	0,0

Devido a estas características, entende-se necessário apresentar as curvas de estiagem ou depleção, que retratam o volume de escoamento no leito dos rios que tem origem exclusivamente nas contribuições dos aquíferos, observadas nas ocasiões em que as precipitações são insignificantes para o escoamento superficial.

Com base na condição de contribuição do escoamento-base para o escoamento superficial nos leitos dos cursos d'água, foram obtidos, no PDRH os coeficientes de depleção médios com base nos dados dos postos fluviométricos, os quais, utilizando as equações correspondentes, possibilitam estimativas de vazões futuras em época de seca.

Tabela 5.79- Equações das curvas de depleção

Código	Estação Fluviométrica	Curso d'água	Equação de Depleção
53050000	Itajuípe	Rio Almada	$Q=8,890.e^{-0,127\Delta t}$
53090000	Provisão	Rio Almada	$Q=1,630.e^{-0,201\Delta t}$
53125000	Fazenda Manaus	Rio Colônia	$Q=1,760.e^{-0,176\Delta t}$
53130000	Itaju do Colônia	Rio Colônia	$Q=4,920.e^{-0,179\Delta t}$
53140000	Estiva de Baixo	Rio Colônia	$Q=7,860.e^{-0,188\Delta t}$
53170000	Ferradas	Rio Cachoeira	$Q=8,400.e^{-0,164\Delta t}$
53180000	Contorno BR-101	Rio Cachoeira	$Q=5,670.e^{-0,192\Delta t}$
53182000	Itabuna - Ponte	Rio Cachoeira	$Q=5,800.e^{-0,112\Delta t}$

Os valores referenciais de vazão para as bacias dos rios Almada e Cachoeira, nos pontos de cruzamento com o gasoduto, foram calculados de acordo com as equações de regionalização do PDRH.

Tabela 5.80- Valores de vazão (m³/s) para os rios da bacia do leste

	Rio Almada	Rio Cachoeira
Vazão Média	19,35	185,53
Vazão máxima	62,59	601,50
Vazão mínima 1 dia	0,68	6,74
Vazão mínima 7 dias	1,29	11,12
Vazão mínima 15 dias	1,53	13,69
Vazão mínima 30 dias	2,23	17,91

O PDRH ainda apresenta um balanço hídrico sumário desenvolvido com base em alguns postos fluviométricos disponíveis, com vistas a se verificar as disponibilidades hídricas em vários pontos da bacia. O balanço foi desenvolvido em termos volumétricos, apresentado em milhões de metros cúbicos, considerando as áreas de captação de cada estação fluviométrica.

Tabela 5.81- Balanço hídrico das bacias do leste

N ^o	Estação Fluviométrica	Precipitação (10 ⁶ m ³)	Volume Médio (10 ⁶ m ³)	Evaporação	Escoamento	Q _{7,10} (m ³ /s)	*Rendimento (%)	**Contribuição Mínima do Aquífero (%)
				+ Infiltração (10 ⁶ m ³)	Básico Mínimo (10 ⁵ m ³)			
1	Itajuípe	769	242	527	268	0,137	31,5	11,1
2	Uruçuca	44	29	15	22	0,036	65,7	7,7
3	Provisão I	1.426	488	938	366	0,193	34,2	7,5
4	Fazenda Manaus	687	116	571	38	0,005	16,9	3,3
5	Itaju do Colônia	1.125	121	1.003	110	0,010	10,8	9,1
6	Estiva de Baixo	1.981	308	1.673	180	0,016	15,5	5,8
7	Sta. Cruz da Vitória	98	22	76	3	0,000	22,5	1,4
8	Cajueiro do Ibicaraí	1.048	217	831	180	0,090	20,7	8,3

N ^o	Estação Fluviométrica	Precipitação (10 ⁶ m ³)	Volume Médio (10 ⁶ m ³)	Evaporação	Escoamento	Q _{7,10} (m ³ /s)	*Rendimento (%)	**Contribuição Mínima do Aqüífero (%)
				+ Infiltração (10 ⁶ m ³)	Básico Mínimo (10 ⁵ m ³)			
9	Ferradas	3.707	798	2.909	341	0,047	21,5	4,3
10	Contorno BR- 101	3.820	830	2.990	350	0,075	21,7	4,2

*Relação entre o volume médio escoado e a precipitação. Aponta parte da chuva que é transformada em vazão.

**Relação entre o escoamento básico mínimo e o volume médio escoado. Indica o percentual mínimo do escoamento superficial que tem origem na contribuição dos aquíferos.

Os serviços de abastecimento de água na maioria das sedes municipais das bacias da região Leste são implantados e operados pela Empresa Baiana de Águas e Saneamento S/A - EMBASA. Alguns sistemas são implantados e operados pela Fundação Nacional de Saúde – FNS - e outros operados pelas Prefeituras Municipais, através dos Sistemas Autônomos de Água e Esgoto - SAAE. Existem também algumas comunidades rurais que são abastecidas por sistemas implantados pela Companhia de Engenharia Rural da Bahia - CERB.

Os sistemas de abastecimento operados pela EMBASA atendem a 14 sedes municipais. A FNS atende a 3 sedes municipais. Os sistemas operados pelas Prefeituras atendem a 2 sedes municipais. A cidade de Itabuna tem seus serviços de abastecimento d'água operados pela Empresa Municipal de Águas e Saneamento S/A - EMASA.

Os municípios de Buerarema e São José da Vitória possuem um sistema integrado de abastecimento d'água com vistas a atender as suas sedes municipais.

A tabela a seguir apresenta um resumo dos sistemas de abastecimento de água das sedes municipais da região, indicando a entidade responsável, manancial, tipo de captação e percentual de atendimento das sedes municipais.

Tabela 5.82- Sistemas de abastecimento de água das sedes municipais da região

Municípios	Entidade Responsável	Manancial	Tipo de captação	População	População	
				atual (hab)	atendida (Hab)	(%)
Almadina	EMBASA	Rib. dos Macacos/Rio Palmeiras	Barragem de Nível/Tomada Direta	6.662	5.416	81,3

Municípios	Entidade Responsável	Manancial	Tipo de captação	População atual (hab)	População atendida	
					(Hab)	(%)
Arataca	EMBASA	Rio Aliança	Tomada Direta	5.226	4.624	88,5
Barro Preto	Prefeitura (SAAE)	Rib. do Boqueirão	Barragem de Nível	5.277	3.081	58,4
Buerarema/ São José da Vitória	EMBASA	Rio Una	Barragem de Nível	25.579	18.016	70,4
Coaraci	EMBASA	Rio Almada/Rio Carniça	Barragem de Nível	23.913	19.740	82,5
Firmino Alves	EMBASA	Riacho Solidão	Barragem de Nível	2.741	2.532	92,4
Floresta Azul	EMBASA	Rio Patioba	Barragem de Nível	8.574	7.404	86,4
Ibicaraí	FNS	Córrego Grande / Rib. do Luxo	Barragem de Nível/Poço de Capt.	20.708	16.608	80,2
Ilhéus	EMBASA	Rio Iguape	Barragem de Acumulação	164.772	117.972	71,6
Itabuna	EMASA	Rio Almada	Tomada Direta	201.048	194.336	96,7
Itaju do Colônia	EMBASA	Rio Colônia	Tomada Direta	3.122	2.892	92,6
Itajuípe	FNS	Córr. União e Rib. da Faz. Santa Rita	Barragem de Nível/Tomada Direta	16.709	14.716	88,1
Itapé	EMBASA	Rio Colônia	Tomada Direta	8.327	5.132	61,6
Itororó	FNS/SAAE	Rio Colônia/Rib. João Dias	Barragem de Nível/Tomada Direta	11.133	11.133	100,0
Jussari	Prefeitura (SAAE)	Rio Aliança	Barragem de Nível	5.111	4.740	92,7
Sta. Cruz da	EMBASA	Rib. do Limoeiro	Barragem de	4.527	4.527	100,0

Municípios	Entidade Responsável	Manancial	Tipo de captação	População atual (hab)	População atendida	
					(Hab)	(%)
Vitória			Nível			
Santa Luzia	EMBASA	Rio São Pedro	Tomada Direta	9.444	8.204	86,9
Una	EMBASA	Rio Jacão ou Rib. da Barragem	Barragem de Nível	5.620	5.364	95,4
Uruçuca	EMBASA	Rio Almada, Riacho Serra Verde e Rio Água Preta	Tomada Direta	10.997	10.997	100,0
Total	-	-	-	539.490	457.434	84,8

Obs: As populações atendidas foram fornecidas pela EMBASA e Prefeituras Municipais.

Fonte: PDRH – Bacias do Leste

Os mananciais utilizados para o abastecimento das sedes municipais são, na sua totalidade, de superfície.

A região das bacias do Leste recebe energia diretamente da Usina Hidrelétrica de Funil. Estudos hidroenergéticos realizados pela COELBA, através do Programa de Geração de Energia Elétrica, revelam que as bacias da região Leste não possuem potencial hidrelétrico. A tabela 5.83 apresenta o aproveitamento da Usina Hidrelétrica Fazenda Água Sumida situada no município de Itajuípe, apresentada pela COELBA como indicada, não sendo previsto nenhum projeto ou implantação à curto prazo.

O aproveitamento da Usina Castelo Novo no município de Ilhéus, atualmente encontra-se desativado. Ambos os aproveitamentos localizam-se na bacia do rio Almada.

Tabela 5.83- Potencial Hidrelétrico da Bacia

Rio	Aproveitamento		Município	Vazão Média (m ³ /s)	Queda Bruta (m)	Potência (Kw)		Energia Firme (MWh)
	Indicado	Desativada				Firme	Instal.	
Almada	Faz. Água Sumida	-	Itajuípe	0,7	50,0	270	540	2.365
Almada	-	UHE-Castelo Novo	Ilhéus	0,7	50,0	600	600	5.256

Rio	Aproveitamento		Município	Vazão Média (m ³ /s)	Queda Bruta (m)	Potência (Kw)		Energia
	Indicado	Desativada				Firme	Instal.	Firme (MWh)
Total	-	-	-	-	-	870	1.140	7.621

*Fonte: COELBA 1992, citado por PDRH Bacias do Leste

É importante ressaltar que o uso de água para a geração de energia elétrica não deve ser prioridade para a região, devido aos baixos volumes de água apresentados pelos rios, principalmente na época de fortes estiagens, além da ausência de grandes desníveis e de locais adequados para barramentos.

O Plano Estadual de Irrigação realizado pela HYDROS, em 1992, propõe para o município de Itaju do Colônia um projeto de irrigação para o uso coletivo, numa área de 2.600ha, cuja fonte hídrica seria o rio Colônia, com previsão de retirada d'água de 2,0m³/s, sendo este o único projeto previsto para a área em estudo.

O rio Almada é utilizado para o abastecimento público nas cidades de Coaraci, Itajuípe, e Itabuna, e para o uso de irrigação da culturas de cacau e dessedentação animal.

O rio Almada recebe o despejo de esgotos de diversas sedes municipais, como Almadina, Coaraci e Itajuípe, além da contaminação do lixo urbano.

Próximo à foz do Almada existe a formação de manguezal, onde também se observa o lançamento de esgotos *in natura*.

Com o objetivo de efetuar uma caracterização dos principais cursos d'água da área, de acordo com a resolução CONAMA nº 020/86, durante a elaboração do PDRH, fez-se uma campanha de campo (julho/96). Para essa campanha, foram selecionados 04 (quatro) pontos de amostragem, na Bacia Hidrográfica do rio Almada e 05 (cinco) pontos na Bacia Hidrográfica do rio Colônia/Cachoeira para avaliação dos parâmetros físico-químicos e bacteriológicos.

Quadro 5.6- Pontos de amostragem para avaliação dos parâmetros físico-químicos e bacteriológicos

Ponto	Rio	Localização
01	Almada	próximo a nascente, 1km a montante da localidade de São Domingos
02	Almada	4km à jusante da cidade de Itajuípe, na localidade de Duas Pontes
03	Almada	estuário dos rios, no bairro de São Miguel, região urbana de Ilhéus
04	Almada	lagoa Encantada
05	Salgado	2km à montante da sede municipal de Itapé - Antiga captação da cidade no rio

Ponto	Rio	Localização
06	Colônia	Salgado 5km à jusante da sede municipal de Itaju do Colônia
07	Cachoeira	na periferia da sede municipal de Itapé, à montante do centro da cidade
08	Cachoeira	Itabuna, Fazenda Santa Bárbara próximo à Ilhéus
09	Cachoeira	na sede municipal de Ilhéus

Os resultados obtidos encontram-se na tabela a seguir, expressos nas seguintes unidades: pH: nível de acidez; turbidez: NTU; cor: mg/l Pt; temperatura: °C; sólidos totais: mg/l; sólidos sedimentáveis: mg/l; dureza: mg/l CaCO₃; fósforo total: mg/l P; nitrogênio total: mg/l N; cloreto: mg/l Cl; OD (oxigênio dissolvido): mg/l; DBO (demanda bioquímica de oxigênio): mg/l; coliforme fecal: NMP/100ml.

Tabela 5.84- Resultados das análises realizadas para os pontos de amostragem na bacia do rio Almada

Parâmetros	P-01	P-02	P-03	Classe II	Classe VII
pH	7,8	6,1	8,2	6,0 - 9,0	6,5 - 8,5
Turbidez	7,0	2,0	-	até 100	
Temperatura	27	23	25		
Sol. Totais	466	154	42.190	500	
Fósf. Total	0,032	0,109	0,024	0,025	
Nitr. Total	0,99	1,05	1,77		
OD	8,8	< 0,1	6,7	> 5,0	> 5,0
DBO	2,2	1,0	*	até 5,0	até 5,0
Coli. Fecal	5,0x10 ³	1,3x10 ³	1,7x10 ²	1.000	1.000
Cloreto	137	38	N.D.	250	
Dur. Total	170	29	6.831		
Sol. Sedim.	< 1,0	< 1,0	< 1,0		
Cor	25	10	< 5,0	até 75	

Fonte: HIGESA/Julho/96

(*) Devido ao elevado teor de cloreto na amostra, os resultados de DBO não foram expressos.

No ponto P-01, próximo à nascente do rio Almada, percebe-se que quase todos os parâmetros analisados estão dentro dos limites para Classe II, com exceção de coliforme fecal e do fósforo total que estão acima do limite estabelecido. O ponto P-02 mostra valores dentro dos parâmetros estabelecidos para Classe II, a exceção do coliforme fecal que se encontra ligeiramente acima dos limites, fósforo total bem acima e OD que se encontra muito abaixo do limite estabelecido para esta

classe. O ponto P-03 já recebe a influência das águas salinas, tendo os seus parâmetros sido comparados com a Classe VII. Percebe-se que o parâmetro coliforme fecal, encontra-se abaixo do limite. Por apresentar um alto teor de cloreto na amostra não foi possível se determinar o valor da DBO.

Tabela 5.85- Resultados das análises realizadas para os pontos de amostragem na bacia do rio Colônia/Cachoeira

Parâmetros	P-05	P-06	P-07	P-08	P-09	Classe II	Classe VII
PH	7,6	7,0	7,6	7,0	8,1	6,0 - 9,0	6,5 - 8,5
Turbidez	0,86	2,6	0,60	1,1	-	até 100	
Temperatura	24	24	24	23	24		
Sol. Totais	422	520	568	632	51.150	500	
Fósf. Total	0,026	0,071	0,023	1,445	0,042	0,025	
Nitr. Total	1,45	1,18	0,69	1,74	1,58		
OD	4,2	2,8	7,4	< 0,1	5,7	> 5,0	> 5,0
DBO	1,0	2,9	0,60	3,8	*	até 5,0	até 5,0
Coli. Fecal	5,0x10 ²	1,3x10 ⁴	9,0x10 ²	3,0x10 ³	3,0x10 ³	1.000	1.000
Cloreto	105	82	121	121	20.335	250	
Dur. Total	119	75	135	135	6.633		
Sol. Sedim.	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0		
Cor	30	25	25	40	< 5,0	até 75	

(*) Devido ao elevado teor de cloreto na amostra, os resultados de DBO não foram expressos.

O ponto P-05, localizado no rio Salgado, a montante da confluência com o rio Colônia/Cachoeira, apresenta os parâmetros dentro dos limites para Classe II, com exceção do OD que se encontra um pouco abaixo do mínimo e o fósforo total que está ligeiramente acima do limite estabelecido. O ponto P-06 apresenta os valores de sólidos totais, fósforo total, OD e coliforme fecal, muito acima dos limites estabelecidos para a Classe II. O ponto P-07 apresenta valores dentro dos parâmetros estabelecidos para Classe II, com exceção dos sólidos totais que estão ligeiramente acima do limite. No ponto P-08, o teor de fósforo encontra-se muito acima do limite, o mesmo acontecendo com o coliforme fecal e os sólidos totais. O OD se encontra muito abaixo do limite mínimo e o nitrogênio total apresentou um dos valores mais elevados de todos os pontos amostrados.

Os valores fora dos limites estabelecidos pelo CONAMA para Classe II confirmam o estado de degradação que o rio se encontrava na época de elaboração do PDRH bacias do leste.

O ponto P-09, por já receber a influência das águas salinas, deve ter seus valores comparados com os da Classe VII. Nesse ponto, o pH encontra-se quase no limite estabelecido, o OD acima do limite mínimo e o valor de coliforme fecal acima do limite máximo estabelecido para classe II.

Rio de Contas - Na bacia do rio de Contas, o clima predominante é quente, com a temperatura do mês mais frio superior a 18°C. O regime pluviométrico apresenta um período chuvoso no verão (trimestre nov/dez/jan), com picos nos meses de dezembro a janeiro, e um período seco no inverno (trimestre jun/jul/ago).

Na faixa litoral da bacia as chuvas são regulares, com índices em torno de 1.750mm, a medida que a massa de ar se interioriza, o volume de precipitação diminui, chegando a 750mm. A temperatura média anual varia entre 19,8 e 27,7°C com evaporação média anual de 1.529mm, e a máxima mensal que atinge 166,2mm no mês de outubro. Os meses de maior evaporação são agosto, setembro e outubro, e os de menor evaporação são abril, maio e junho.

As áreas potencialmente irrigáveis da bacia totalizam cerca de 1 milhão de hectares, correspondendo a cerca de 18% da área total.

Considerando as sub-bacias, o rio de Contas drena uma área que totaliza 55.334km². A seguir, apresenta-se a área correspondente a cada sub-bacia.

Tabela 5.86- Área correspondente a cada sub-bacia

Sub-bacia	Área de drenagem (km²)
Alto Rio das Contas	5.300
Rio Brumado	7.160
Rio do Antônio	6.540
Rio Gavião	11.090
Rio Sincorá	5.290
Rio do Gentio	2.181
Sub-bacia de transição	5+830
Baixo Rio das Contas	2.572
Rio Gongogi	2.857
Sub-bacia litorânea	2.857
TOTAL	55.334

O posto fluviométrico mais a jusante da bacia está situado na Cidade de Ubaitaba, na sub-bacia litorânea, o qual cobre uma área de drenagem de 55.868km². A vazão média anual neste posto é de 143,3m³/s.

O volume anual de água produzido na bacia é da ordem de 4,5 bilhões de metros cúbicos. As disponibilidades de recursos hídricos superficiais apresentam, entretanto, grandes variações ao longo da bacia. Nos trechos superior e médio da bacia, destacam-se as contribuições do Rio Brumado, com vazão média anual de 7,7m³/s, Rio do Antônio com 7m³/s e Rio Gavião com 3,8m³/s. O próprio Rio das Contas apresenta uma ampla rede de drenagem, em seu trecho superior, em uma área de precipitação pluviométrica expressiva. Esses fatores resultam em uma vazão média anual de 13m³/s.

No trecho médio da bacia, destaca-se a sub-bacia de transição, com uma contribuição de 17m³/s, enquanto no trecho baixo destacam-se as sub-bacias de Gongogi, Litorânea e Baixo Contas, com contribuições da ordem de 39, 18 e 35m³/s respectivamente. O armazenamento de água na Bacia de Rio de Contas é representada por 19 barramentos, com um volume de acumulação da ordem de 2,24 bilhões de metros cúbicos.

As principais demandas de água verificadas atualmente na bacia do rio de Contas são para o abastecimento humano, irrigação, geração de energia e mineração. A tabela sintetiza as demandas por setor.

Tabela 5.87- Demandas da água na bacia do rio de contas em 1993

Sub-bacia	Abastecimento humano	Irrigação	Mineração	Geração de Energia	Total usos (m ³ /s)	Vazão Disponível (m ³ /s)	% de utilização
Alto Contas	0,100	2,960	-	-	3,06	13	23,5
Brumado	0,177	6,530	-	-	6,71	7,7	87,1
Antônio	0,171	0,090	0,020	-	0,28	7	4
Gaviao	0,559	0,480	-	-	1,04	3,8	27,4
Sincorá	0,062	0,270	-	-	0,33	1,5	22
Gentio	0,029	-	-	-	0,03	1,3	2,3
Transição	0,272	0,300	-	12,00	12,57	17	73,9
Baixo Contas	0,233	-	-	30,00	30,23	35	86,4
Gongogi	0,181	0,170	-	-	0,35	39	0,9
Litorânea	0,100	0,002	-	-	0,10	18	0,6
Total	1,884	10,802	0,020	42,00	54,70	143,3	38,2

Segundo estudo da ANA, o comprometimento dos recursos hídricos é superior a 50% na bacia. Para o total da bacia, no ano de 2002, os indicadores são apresentados na tabela a seguir.

Tabela 5.88- Disponibilidade e demanda de recursos hídricos na bacia hidrográfica do rio de Contas

Área (km ²)	P (mm)	E (mm)	Disponibilidade			Demanda (m ³ /s)					Demanda Dispon. *(%)	
			Q (m ³ /s)	q (L/s/km ²)	Q95 (m ³ /s)	Urbana	Rural	Animal	Industrial	Irrigação		Total
74.187	1.021	947	174	2,3	26,2	2,71	2,82	1,38	0,30	10,04	17,24	65,8

Fonte: ANA (2002c, 2002d)

P: precipitação média anual; E: evapotranspiração real; Q: vazão média de longo período; q: vazão específica; Q95: vazão com permanência de 95%

* Disponibilidade considerada igual a Q95

Os eventos hidrológicos críticos na região podem ser caracterizados na forma de resultados de operação inadequada de reservatórios, obstruções na calha dos rios, atividades de mineração e manejo inadequado dos solos que leva ao assoreamento das calhas dos cursos d'água.

A usina do Funil, instalada no rio das Contas, sul da Bahia, faz parte do sistema da CHESF. A hidrelétrica começou a ser construída em 1954, por iniciativa da Centrais Elétricas do Rio das Contas S.A. (CERC). A Usina do Funil foi inaugurada em agosto de 1962, contando com uma capacidade instalada de 20MW, ampliada para 30MW em 1970. Em 1973, a usina passou do controle da Companhia de Eletricidade do Estado da Bahia (COELBA) para o da CHESF.

A COELBA deu início em 1971 às obras de uma outra usina no rio das Contas, a hidrelétrica de Pedra. Quatro anos depois, a CHESF tornou-se responsável pelos trabalhos, encerrados em 1978. A Usina de Pedra conta com uma única máquina geradora e sua capacidade instalada é de 23MW. A usina, cujo reservatório tem por finalidade regularizar a vazão do rio das Contas, foi integrada ao sistema da CHESF por intermédio do subsistema da usina do Funil.

Rio Paraguaçu - a bacia hidrográfica do Paraguaçu, considerada como o mais importante sistema fluvial de domínio inteiramente estadual, está localizada na região centro-leste do Estado da Bahia, ocupando uma área de 55.317 km², que corresponde a cerca de 10,14% do território baiano. Delimitada pelas coordenadas 11°17' e 13°36' de latitude sul e 38°50' e 42°01' de longitude oeste, faz limites ao norte com a bacia do rio Itapicuru, a oeste com o rio São Francisco, ao sul com o rio das Contas e com a bacia do Recôncavo Sul e a leste com a bacia do Recôncavo Norte e com a Baía de Todos os Santos, onde tem a sua desembocadura.

A hidrelétrica de Pedra do Cavalo (1983), a montante das cidades geminadas de São Félix e Cachoeira, e a 110km da capital, é a principal estrutura hidráulica da bacia. Além de gerar energia, garante água potável para Salvador e Feira de Santana; água bruta para os complexos industriais, inclusive Aratu e Camaçari; laminação das enchentes periódicas que atingiam as cidades ribeirinhas a jusante e controle do assoreamento, o que tornou o rio outra vez navegável. A barragem, com 143m de altura, é uma das mais altas da América do Sul.

A bacia do rio Paraguaçu apresenta uma forma aproximadamente retangular, alongada, com escoamento no sentido geral oeste-leste, possuindo um comprimento de cerca de 360km e largura média de cerca de 200km, o que lhe confere um índice de forma de 1,80.

Os postos fluviométricos inventariados pelo DNAEE na região da bacia do rio Paraguaçu são mostrados na tabela a seguir, em que é apresentada sua localização, curso d'água e entidade responsável pelas observações.

Tabela 5.89- Estações fluviométricas na bacia do Paraguaçu

Código Dnaee	Órgão (1)	Lat.	Long	Alt. (m)	Posto	Curso D'água
51120000	D	12 48	41 17	386	Andarai	Paraguaçu
51230000	D	12 57	41 04	330	Iguaçu-Fazenda	Una
51280000	D	12 45	40 13	209	Iaçu	Paraguaçu
51310000	S	12 11	40 23	380	Macajuba	Capivari
51325000	S	12 22	40 02	180	Sta. Quitéria	Capivari
51330000	D	12 31	39 53	179	Sta. Fé-Fazenda	Paraguaçu
51350000	D	12 35	39 32	140	Argoim	Paraguaçu
51410000	D	11 34	40 36	480	França	Jacuípe
51420000	S	11 30	40 02	360	São José Jacuípe	Jacuípe
51430000	D	11 28	39 47	312	Gavião II	Jacuípe
51440000	D	11 49	39 23	217	Riachão Jacuípe	Jacuípe
51460000	D	12 14	39 03	180	Ponte Rio Branco	Jacuípe
51490000	D	12 36	38 59	50	Pedra do Cavalo	Paraguaçu

Fonte PDRH Paraguaçu (1) ORGÃOS – D -DNAEE e S –SUDENE

Na tabela abaixo, são apresentados, para estas estações fluviométricas, os indicadores físicos e morfológicos correspondentes.

Tabela 5.90. Índices dos Postos Fluviométricos

Posto	Áreas (Km ²)	Extensão rio Principal	Perímetro (Km)	Desnível (m)	Declive (m/Km)	Índice de Forma	Índice de Compacidade
Andaraí	3193	112	267	694	6.448	0,255	1,324
Iguaçu-Faz.	2034	85	228	190	1.842	0,282	1,415
Iaçu	22.257	312	987	871	2.959	0,230	1,852
Macajuba	3.132	58	355	220	3.793	0,931	1,776
Santa Quitéria	4.950	113	462	420	3.699	0,388	1,839
Santa Fé-Faz.	31.773	362	1.063	901	2.743	0,244	1,670
Argoim	37.764	409	1.195	940	2.520	0,226	1,722
França	2.182	114	231	600	5.910	0,169	1,385
São José do Jacuípe	4.923	218	404	720	3.730	0,104	1,614
Gavião II	5.590	251	475	768	3.384	0,089	1,778
Riachão do Jacuípe	7.918	336	620	863	2.810	0,070	1,949
Ponte Rio Branco	12.603	404	778	895	2.428	0,077	1,939
Pedra do Cavalo	55.231	474	1.362	1.030	2.371	0,246	1,623

Fonte: PDRH Paraguaçu

A partir das séries históricas dos dados de vazões médias diárias disponíveis, foram determinados os indicadores hidrológicos nas seções aferidas, visando retratar as disponibilidades hídricas desses pontos de controle, sendo que a falta de dados em outros pontos da região, mais representativos das características locais, impediu a regionalização dos principais parâmetros característicos das séries de vazões.

A vazão média anual do rio Paraguaçu na seção fluvial de Andaraí, antes da confluência com o rio Santo Antônio e na seção de saída do Alto Paraguaçu, é de 22,21m³/s. Sua variação sazonal apresenta um mínimo no mês de setembro, com 5,36m³/s, e um máximo no mês dezembro, com 51,84m³/s. No período de observações disponíveis (1940-1995), não foram registradas vazões nulas, sendo que a descarga máxima medida foi de 2.163m³/s em dez/1952.

O posto fluviométrico de Iaçu, no rio Paraguaçu, com 22.257km² de área de contribuição, apresenta uma descarga média de 73,29m³/s, a vazão mínima é registrada em setembro, com uma média de 19,88m³/s e as máximas no mês dezembro, com 149,66m³/s. No período das séries históricas disponíveis (1930-1995), não foram registradas descargas nulas, enquanto que a máxima foi observada em nov/1991, com um valor de 1.315m³/s.

O rio Capivari, afluente pela margem esquerda do rio Paraguaçu, possui duas estações hidrométricas, a de Macajuba, com vazão média anual de $1,42\text{m}^3/\text{s}$, no período de 1969 a 1977, e a de Santa Quitéria, a jusante do anterior, com $0,462\text{m}^3/\text{s}$, nos anos de 1986 a 1992. O regime do rio é intermitente, sendo que, na série observada, o período crítico apresentou uma duração de 3 meses, com vazões médias mensais nulas, verificadas no ano de 1989. As vazões mínimas mensais apresentam-se entre setembro e novembro, e as máximas em dezembro e março.

Os postos fluviométricos de Fazenda Santa Fé (1966-1979) e Argoim (1946-1995) apresentam vazões média anuais de $101,49\text{m}^3/\text{s}$ e $85,35\text{m}^3/\text{s}$ respectivamente. As séries históricas não registram vazões nulas, apresentando as vazões mínimas mensais em setembro ($23,11$ e $21,25\text{m}^3/\text{s}$) e as máximas em dezembro ($164,47$ e $179,86\text{m}^3/\text{s}$). A vazão máxima foi verificada em dez/1989 com $3.972\text{m}^3/\text{s}$.

O regime do rio Jacuípe é intermitente, com todos os postos fluviométricos registrando vazões nulas, sendo que no maior período observado, correspondente à seção fluvial de Ponte Rio Branco (1929-1995), o período crítico, apresentou uma duração de 7 meses com vazões médias mensais nulas, verificadas no ano de 1952.

As vazões médias anuais para os postos de França (1965-1989), São José do Jacuípe (1968-1977), Gavião II (1973-1993), Riachão do Jacuípe (1965-1989) e Ponte Rio Branco são $2,31\text{m}^3/\text{s}$, $1,83\text{m}^3/\text{s}$, $3,45\text{m}^3/\text{s}$, $6,05\text{m}^3/\text{s}$ e $9,74\text{m}^3/\text{s}$, respectivamente. O trimestre crítico das descargas mínimas é de setembro a novembro. As descargas máximas apresentam-se entre dezembro e março. A máxima vazão diária registrada na bacia do rio Jacuípe foi de $2.400\text{m}^3/\text{s}$, no posto de Ponte do Rio Branco, tendo acontecido no mês de dezembro de 1989.

A vazão média anual do rio Paraguaçu, na seção fluvial de Pedra do Cavalo, localizado na barragem do mesmo nome, é de $118,79\text{m}^3/\text{s}$, enquanto a sua variação sazonal está influenciada pela operação realizada no barramento. No período de observações disponíveis, de 1964 a 1995, a maior descarga diária registrada foi de $7.040\text{m}^3/\text{s}$, em janeiro de 1964.

A vazão média mensal em todos os postos fluviométricos acompanha o ciclo das chuvas, definindo o período de cheias de novembro a abril. O volume escoado pelos rios entre março e outubro é aproximadamente 25% do escoado entre novembro e abril, evidenciando a forte variação sazonal do regime fluvial, caracterizado por dois períodos bem definidos, um seco no inverno-primavera e outro úmido no verão-outono.

A área da bacia hidrográfica do posto fluviométrico Pedra do Cavalo é igual a $55.230,68\text{km}^2$, muito próxima do valor da área drenada no ponto de cruzamento. A vazão média anual do rio Paraguaçu até

esta seção fluvial, é de 118,79m³/s, no período de 1964 a 1995, representando uma vazão específica de 2,151l/s/km².

A figura seguinte mostra as vazões médias mensais do período observado.

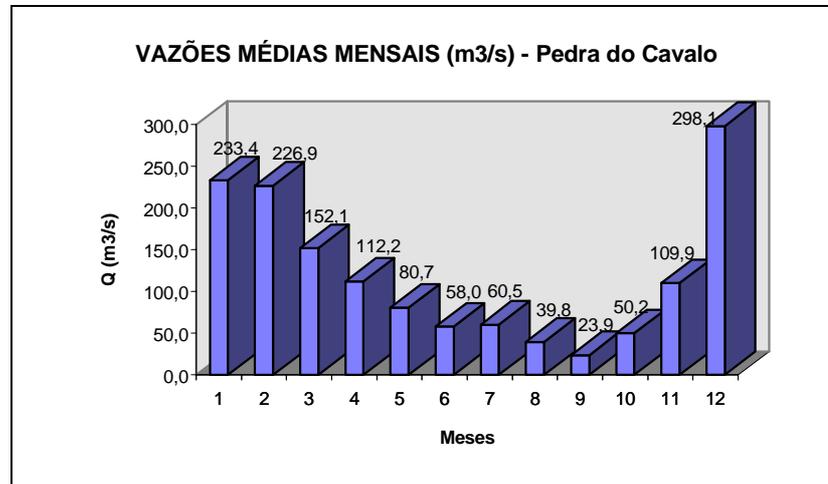


Figura 5.7- Vazões Médias Mensais

Na tabela a seguir são apresentados para os diferentes postos fluviométricos, os valores das vazões máximas para diferentes tempos de retorno.

Tabela 5.91- Vazões máximas (m³/s)

Posto Fluviométrico	Tr=10 anos	Tr=20 anos	Tr=30 anos	Tr=50 anos	Tr= 100 anos
Andaraí	850,8	1.037,0	1.149,5	1.295,8	1.503,2
Iguaçu-Faz.	543,1	660,7	731,6	823,8	954,3
Iaçu	1.120,9	1.361,3	1.506,2	1.694,1	1.960,1
Macajuba	153,9	281,0	384,5	553,6	869,9
Santa Fé-Faz.	1.014,5	1.164,5	1.251,2	1.360,1	1.508,4
Argoim	1.625,7	2.066,0	2.340,4	2.705,6	3.238,6
França	83,2	108,9	125,3	147,4	180,4
São José do Jacuípe	131,9	202,3	252,8	327,5	451,5
Gavião II	170,3	226,4	262,7	312,1	386,6
Riachão do Jacuípe	244,1	303,2	339,5	387,1	455,6
Ponte Rio Branco	1.158,0	1.903,0	2.464,5	3.328,7	4.832,3
Pedra do Cavallo	2.961,6	4.050,4	4.767,1	5.761,5	7.287,1

Na tabela abaixo são apresentadas as vazões para as permanências de 90 e 95 % do tempo, a vazão mínima observada e a duração da vazão média, em %, para valores mensais.

Para estes indicadores, o Posto Pedra do Cavalo não apresentou uma boa correlação, sendo apresentados os valores para os demais postos da bacia.

Tabela 5.92. Permanência de vazões mensais (m³/s)

Pf N°	Código DNAEE	Nome do Posto	Q 90	Q 95	Q Min.	Q Med.	Permanência Da Vazão Média (%)
01	51120000	Andaraí	3,00	2,50	0,64	22,21	31,0
02	51230000	Iguaçu-Fazenda	1,00	0,50	0,14	18,63	31,0
03	51240000	Iaçu	15,00	13,00	3,55	19,88	60,0
04	51280000	Macajuba	0,00	0,00	0,00	1,42	30,0
05	51310000	Santa Quitéria	0,00	0,00	0,00	0,46	40,0
06	51325000	Santa Fé-Fazenda	19,90	17,00	10,90	101,49	32,0
07	51350000	Argoim	6,00	5,50	2,53	85,35	30,0
08	51410000	França	0,10	0,05	0,00	2,31	20,0
09	51420000	São José do Jacuípe	0,10	0,05	0,00	1,83	31,0
10	51430000	Gavião II	0,25	0,20	0,00	3,45	24,0
11	51440000	Riachão do Jacuípe	0,00	0,00	0,00	6,05	19,0
12	51460000	Ponte Rio Branco	0,00	0,00	0,00	9,74	25,0

As curvas de permanência retratam uma extrema variabilidade das vazões, o que é característico das regiões semi-áridas, onde as grandes vazões concentram-se no curto período de chuvas, e, depois, os escoamentos superficiais são muito pequenos. Um claro indicador desta situação é a baixa permanência da vazão média, que em média, persiste durante 30% do tempo.

O cadastramento da infra-estrutura hidráulica atualmente existente na bacia do médio e baixo Paraguaçu efetuado no desenvolvimento do PDRH Paraguaçu, indicou a existência de 14 barramentos de médio e grande porte, com uma capacidade total de acumulação de 4,5 bilhões de m³ água. Os maiores barramentos são os de Pedra do Cavalo (4,066 x 10⁹m³), São José do Jacuípe (355,0 x 10⁶m³), e França (24,2 x 10⁶m³).

Os serviços de abastecimento de água nas sedes municipais e distritos de maior porte são implantados e operados pela EMBASA - Empresa Baiana de Águas e Saneamento S.A., enquanto as pequenas comunidades rurais e povoados são atendidos a partir de sistemas simplificados implantados pela CERB - Cia de Engenharia Rural da Bahia, sendo que ambas empresas estão vinculadas à SRHSH. Outros sistemas simplificados são operados pelas Prefeituras Municipais, como é o caso de Ipecaetá, Planaltino, Santa Terezinha, São Félix e Várzea da Roça.

Para efeito de caracterização da qualidade das águas da bacia do médio e baixo Paraguaçu, foram selecionados 10 pontos de amostragem para caracterização dos parâmetros físico-químicos e bacteriológicos.

Quadro 5.7- PC10: Pontos de amostragem para caracterização dos parâmetros físico-químicos e bacteriológicos

Ponto	Rio	Localização
01	Una	antes da confluência com o rio Vernada na Fazenda Rio Negro
02	Paraguaçu	a montante da cidade de Itaetê
03	Capivari	a jusante da BA-488, na Fazenda Santa Quitéria
04	Paraguaçu	a jusante da confluência com o rio Capivari, na Fazenda Quati
05	do Peixe	às margens da BA-488, no posto fluviométrico
06	Paraguaçu	a jusante da Barragem de Pedra do Cavalo e a montante das cidades de Cachoeira e São Félix
07	Jacuípe	a montante da BA-421
08	Jacuípe	a jusante da Barragem de São José do Jacuípe
09	Jacuípe	a montante da cidade de Feira de Santana
10	Jacuípe	no início do lago da barragem de Pedra do Cavalo

Interessa particularmente ao Empreendimento o ponto PC6, por estar próximo e a jusante do ponto de cruzamento.

O **PC6**, situado a jusante da Barragem de Pedra do Cavalo e a montante das cidades de Cachoeira e São Félix, apresenta-se com o mais baixo índice de turbidez (0,5 NTU) dentre as amostras coletadas, facilmente confirmada pela transparência das águas do Paraguaçu neste trecho. A exceção também dos teores de nitrogênio amoniacal (0,041mg/l N.NH₃) os demais parâmetros encontram-se todos satisfatórios para a classe 2. As descargas da barragem permitem a freqüente renovação das águas.

Estudos realizados recentemente pelo Instituto de Geociências da UFBA, com relação à presença de metais pesados nos baixos cursos dos rios Jacuípe e Paraguaçu e na Barragem de Pedra do Cavalo, indicam que as concentrações de ferro, alumínio, manganês e zinco estão associadas ao material em suspensão e são proporcionais ao material transportado pelos rios para o reservatório, sendo que os volumes carreados pelo rio Paraguaçu são superiores ao do rio Jacuípe. Os resultados obtidos para cobre, cromo e cádmio ficaram abaixo do limite de detecção.

Análises efetuadas a jusante da Barragem de Pedra do Cavalo indicam que o rio Paraguaçu, a cerca de 2km à jusante das cidades de Cachoeira e São Félix, apresenta os mais altos teores de Cu, Cr, Ni, Pb, Zn, Fe e matéria orgânica, em função da maior influência de despejos industriais e esgotos urbanos.

Nos municípios de Cachoeira, São Félix e Maragogipe, a extração da brita para construção civil desagrega um volume muito grande de solos, provocando a erosão e o assoreamento das margens dos rios. Nos municípios de Serrinha, Marcionílio Souza, São Domingos, Cachoeira, Ipirá, Riachão do Jacuípe, Gavião e Iaçú, a exploração de argila, para o fabrico de telhas e tijolos, deixa as áreas expostas a processos erosivos e os corpos d'água sujeitos ao assoreamento pelo material carregado.

No trecho baixo do rio Paraguaçu, a jusante da barragem Pedra do Cavalo, as condições hidrológicas e fisiográficas favorecem a ocorrência de inundações de grande intensidade, com danos consideráveis para as populações locais.

As cidades de Cachoeira e São Félix, em margens opostas do rio Paraguaçu, estão em relevo com cotas variando não mais que 15 metros, das margens do rio até o limite da cidade. As margens do rio foram fixadas pela construção de cais em concreto ciclópico, com cotas inferiores a 3,60m acima do nível médio das marés.

A ponte rododiferroviária de estrutura metálica sobre pilares ciclópicos, datada de 1885, proporcionou a formação de uma ilha sedimentar de cerca de 400 metros de comprimento por 100 metros de largura. Junto aos dois canais formaram-se depósitos que, além de impedir o acesso de embarcações, contribuíram para uma sensível diminuição da calha do rio. Estudos desenvolvidos pelo Eng^o Américo Simas, durante a cheia de 1941, concluíram que a vazão máxima, sem transbordamento dos cais, foi cerca de 2.000m³/s.

Em 1974, estudos básicos realizados para a implantação de Pedra do Cavalo apontaram para valores entre 1.000 a 1.200m³/s, indicando a diminuição da capacidade de escoamento da calha neste período.

Rio Pojuca - nasce na Serra de Mombaça, município de Santa Bárbara, atravessando municípios como Terra Nova e Pojuca, dos quais recebe uma grande quantidade de dejetos domésticos e lixo. Na localidade de Terra Nova, o rio encontra-se totalmente assoreado, chegando a desaparecer de seu leito natural, voltando a ressurgir na saída da cidade.

Após a passagem por esses centros municipais, o rio volta a apresentar valores de parâmetros de qualidade melhores, por efeito da autodepuração, sendo utilizado para abastecimento de Praia do Forte e outras localidades, assim como para a pesca amadora e para o banho.

O rio Pojuca tem sua foz no Oceano Atlântico, próximo à localidade de Praia do Forte. Os índices fisiográficos da bacia foram calculados no PDRH Recôncavo Norte.

Tabela 5.93- Índices Fisiográficos da Bacia do Rio Pojuca

Área (km ²)	Perímetro (km)	Extensão do rio principal (km)	Extensão total dos cursos d'água (km)	Índice de forma (km/km ²)	Índice de compacidade	Densidade de drenagem (km/km ²)
4.341	394	199	2639	0,11	1,67	0,61

O Pojuca é um dos rios mais expressivos dentro da região do Recôncavo Norte, apresentando a maior área de drenagem e a maior extensão dessas bacias. Também não se mostra potencialmente sujeito a enchentes, segundo indicam os seus coeficientes de forma e compacidade, possuindo grande quantidade de pequenos afluentes que apresentam boa densidade de drenagem. Os principais afluentes da bacia do rio Pojuca estão relacionados a seguir.

Tabela 5.94- Principais afluentes do Rio Pojuca

Margem Direita		Margem Esquerda	
Afluentes	Extensão (km)	Afluentes	Extensão (km)
Rio São José	13,20	Rio Salgado	47,50
Rio Cabuçu	13,80	Rio Paramirim	36,80
Rio Juruaba	20,40	Rio Camarajipe	36,00
Rio Itapecerica	31,80	Rio Pitanga	31,80
-	-	Rio Una	23,50
-	-	Rio Catu	50,00
-	-	Rio Quiricó Pequeno	37,00
-	-	Rio Papucu Grande	28,50

A caracterização do comportamento hidrológico foi realizado com base nas informações coletadas junto à rede fluviométrica existente, que é apresentada na tabela a seguir.

Tabela 5.95- Postos Fluviométricos em operação selecionados para a Rede Básica

Nº	Código	Nome da Estação	Nome do Curso D'água	Coordenadas		Entidade	Área De Drenagem (Km ²)	Período de Observação	
				Lat.	Long.			Início	Fim
4	50715000	Faz. Jacu	Rio Pojuca	11° 59'	38° 54'	DNAEE	370,0	07-1963	

Nº	Código	Nome da Estação	Nome do Curso D'água	Coordenadas		Entidade	Área De Drenagem (Km ²)	Período de Observação	
				Lat.	Long.			Início	Fim
5	50720000	Faz. São Francisco	Rio Pojuca	12° 11'	38° 49'	DNAEE	1375,0	08-1963	
8	50755000	Ponte Ba-6	Rio Pojuca	12° 25'	38° 19'	DNAEE	3300,0	08-1964	
9	50785000	Pedra do Salgado	Rio Pojuca	12° 23'	38° 08'	DNAEE	4520,0	02-1963	
10	50795000	Tiririca	Rio Pojuca	12° 35'	38° 04'	DNAEE	4860,0	01-1963	

A partir destas informações, foram calculados os valores referenciais para as vazões mínimas, médias e máximas, bem como os valores para vazões específicas.

Tabela 5.96- Vazões Características

Nº	Posto Fluviométrico	Vazão Mínima Anual (m ³ /s)		Vazão média Anual (m ³ /s)	Vazão Máxima Anual (m ³ /s)	
		Histórica	Média		Histórica	Média
4	Faz. Jacu	0,000	0,000	0,94	46,70	45,80
5	Faz. São Francisco	0,000	0,000	1,40	96,80	93,10
8	Pojuca	0,200	0,200	13,45	420,00	420,00
9	Ponte BA - 06	0,496	0,496	13,94	950,00	347,00
10	Faz Sucupira	0,905	0,905	6,08	83,90	83,90
11	Pedra do Salgado	2,480	2,480	31,22	419,00	419,00
12	Tiririca	2,220	2,220	32,19	1190,00	1138,00

Tabela 5.97- Vazões Específicas

Nº	Posto	Curso d'Água	Área de Drenagem (km ²)	Vazões Específicas (l / s / km ²)		
				Mínima	Média	Máxima
4	Faz. Jacu	Rio Pojuca	370,0	0,0	2,54	12,4
5	Faz. São Francisco	Rio Pojuca	1.375,0	0,0	1,02	67,7
8	Pojuca	Rio Pojuca	3.295,0	0,06	4,08	127
9	Ponte BA - 06	Rio Pojuca	3.300,0	0,15	4,20	105
11	Pedra do Salgado	Rio Pojuca	4.520,0	0,55	6,90	92,7

Nº	Posto	Curso d'Água	Área de Drenagem (km ²)	Vazões Específicas (l / s / km ²)		
				Mínima	Média	Máxima
12	Tiririca	Rio Pojuca	4.860,0	0,46	6,62	234

O estudo da permanência das vazões ao longo do tempo mostra a ocorrência de intermitência dos trechos superiores do rio Pojuca, mantendo-se valores de vazão mais significativos nas estações de maior área de drenagem.

Tabela 5.98- Vazões Médias Diárias (m³/s) x Permanência no Tempo

Nº	Posto fluviométrico		Curso d'água	Permanência no tempo (%)		
	Nome	Código		80	90	100
4	Faz. Jacu	50715000	Rio Pojuca	0,03	0,01	0,00
5	Faz. São Francisco	50720000	Rio Pojuca	0,11	0,06	0,00
8	Pojuca	50750000	Rio Pojuca	1,73	1,30	0,20
9	Ponte BA – 06	50755000	Rio Pojuca	2,84	1,94	0,00
11	Pedra do Salgado	50785000	Rio Pojuca	9,76	7,36	1,93
12	Tiririca	50795000	Rio Pojuca	10,35	7,54	2,22

No PDRH do Recôncavo Norte, foram desenvolvidas as análises de frequência de vazões características, sendo analisadas as seguintes variáveis:

- vazões médias anuais;
- vazões mínimas, médias de 7 e 30 dias consecutivos;
- vazões máximas diárias.

Os valores encontrados são apresentados nas tabelas a seguir.

Tabela 5.99- Vazões Médias Anuais (m³/s) para TR's 10 e 100 Anos

Posto Fluviométrico	Curso d'Água	Vazão média de longo termo (m ³ /s)	TR (anos)	
			10	100
Faz. Jacu	Pojuca	0,94	2,2	3,3
Faz. S.Francisco	Pojuca	1,40	2,7	3,7
Pojuca	Pojuca	13,45	27,1	38,2
Ponte Ba-060	Pojuca	13,94	23,8	31,8
Pedra do Salgado	Pojuca	31,22	49,7	64,7
Tiririca	Pojuca	32,19	52,9	69,8

Tabela 5.100- Vazões Mínimas de 7 dias (m³/s) para TR's 10 e 100 anos

Posto Fluviométrico	Curso d'Água	Q mínima média 7 dias (m ³ /s)	TR (anos)	
			10	100
Faz. Jacu	Pojuca	0,02	0,000	0,000
Faz. S.Francisco	Pojuca	0,07	0,006	0,000
Pojuca	Pojuca	1,28	0,451	0,137
Ponte Ba-060	Pojuca	1,91	0,450	0,084
Pedra do Salgado	Pojuca	7,74	3,823	1,621
Tiririca	Pojuca	8,58	3,625	1,307

Tabela 5.101- Vazões Mínimas de 30 dias (m³/s) para TR's 10 e 100 anos

Posto Fluviométrico	Curso d'Água	Q mínima média 30 dias (m ³ /s)	TR (anos)	
			10	100
Faz. Jacu	Pojuca	0,07	0,000	0,000
Faz. S.Francisco	Pojuca	0,15	0,047	0,015
Pojuca	Pojuca	1,77	0,608	0,188
Ponte Ba-060	Pojuca	2,66	0,994	0,314
Pedra do Salgado	Pojuca	10,00	4,231	1,533
Tiririca	Pojuca	10,73	3,901	1,219

Tabela 5.102- Vazões Máximas Diárias (m³/s) para TR's 10 e 100 anos

Posto Fluviométrico	Curso d'Água	Vazão Máxima diária (m ³ /s)	TR (anos)	
			10	100
Faz. Jacu	Pojuca	45,8	80,9	129,5
Faz. S.Francisco	Pojuca	93,1	182,7	307,2
Pojuca	Pojuca	420,0	901,5	1570,8
Ponte Ba-060	Pojuca	347,0	704,3	1200,1
Pedra do Salgado	Pojuca	419,0	880,2	1520,9
Tiririca	Pojuca	1138,0	2495,1	4382,0

Para a determinação de equações de regionalização para as bacias do Recôncavo Norte, o número de postos fluviométricos disponível é pequeno para se obter resultados confiáveis.

Para a área de drenagem de 2.855km², as equações de regressão permitiram chegar aos seguintes valores:

Q média	23,93
Q mín 7 dias	4,58
Q mín 30 dias	5,95
Q máx	183,09

Em termos de qualidade de água, o PDRH apresenta resultados para amostras de água dos principais cursos da região, analisando 20 parâmetros bacteriológicos e físico-químicos para a área em estudo. O rio Pojuca, na época do estudo, apresentou o maior percentual (30%) de resultados em desacordo com os parâmetros do CONAMA 020/86.

As altas concentrações de coliformes totais e coliformes fecais encontradas indicam que os rios da área em estudo vêm recebendo elevada contribuição de carga orgânica na forma de esgoto *in natura*. A situação é mais crítica nos rios Inhambupe e Pojuca, Joanes e Jacuípe, sobretudo nas áreas próximas aos núcleos urbanos. Concentrações excessivas de sólidos totais foram registradas nos rios Pojuca e Jacuípe, sendo associadas aos altos índices de coliformes totais.

Os teores de DQO foram significativos nos rios Açu, Subaé, Jacuípe e Pojuca, apresentando o mesmo padrão de comportamento de sólidos totais.

Destaca-se, ainda, que águas com dureza excessiva foram encontradas no rio Pojuca.

Os valores observados para condutividade estiveram abaixo do valor máximo permitido (1000uS/cm) em praticamente todos os pontos amostrados, com exceção da estação PT06 localizada no rio Pojuca. De acordo com os dados levantados para o PDRH, valores de condutividade maiores que 400uS/cm ocorreriam apenas nos rios Pojuca (em todas as estações, provavelmente em decorrência do uso de água salgada pela Petrobrás), Inhambupe e Subaé que, via de regra, apresentaram também elevados índices de coliformes, sólidos totais e série nitrogenada.

Bacia do Recôncavo Sul - Rio das Almas, Jiquiriçá, Preto e da Dona - a área do PDRH Recôncavo Sul está situada entre os paralelos 12°30' e 14°15'sul, limitando-se a oeste pelo meridiano 40° 25'e a leste pelo 38° 45'. Os principais rios que compõem a Bacia do Recôncavo Sul são: Jiquiriçá, Jaguaripe, Una, das Almas, Cachoeira Grande ou da Mariana e Acaraí. Também faz parte desta bacia uma extensa área litorânea, que vai da Baía de Todos os Santos até a Baía de Camamu.

A Baía de Todos os Santos é a maior do Brasil, apresentando estuários com manguezais e presença de recifes de coral na Ilha de Itaparica. Alguns dos extensos manguezais ainda são pouco explorados. A

região inclui a Baía de Camamu, que é uma área pouco estudada. A população da Baía é bastante dependente dos recursos naturais, com destaque para pescadores e marisqueiros.

A Bacia do Recôncavo Sul compreende uma área em torno de 17.400km², submetida a diferentes tipos climáticos. A região mostra uma estrutura climática que se modela no sentido leste-oeste, sob influência das altitudes das áreas planálticas a oeste e da maritimidade a leste.

As precipitações experimentam acentuada variação, desde o litoral, mais de 2000mm anuais, até o oeste/noroeste da Bacia, menos de 600mm anuais. Diante disso, as bacias que integram a área estudada no PDRH demonstram essa variabilidade, refletindo-se nas condições de produção hídrica ao longo das mesmas. As porções mais próximas ao litoral mostram-se bastante úmidas a maior parte do ano, com boa produção de escoamentos de superfície. À medida que há o afastamento do litoral, as secas vão se tornando mais marcantes.

A temperatura média anual decresce do litoral, onde os índices superam 24°C, até o planalto de Maracás, a oeste, atingindo 19°C.

As frentes frias que penetram pelo litoral durante todo o ano e os mecanismos de brisas marítimas e terrestres, associados aos alísios de sudeste, são responsáveis pela alta pluviosidade da região litorânea e pela sua regular distribuição mensal, não se verificando período seco. A ocorrência regional de máxima pluviosidade é observada no outono-inverno, ocorrendo de novembro a julho, estendendo o período chuvoso e reduzindo o período seco aos meses de agosto, setembro e outubro na maior parte da região de estudo. Nas extremidades oeste e nordeste, a partir de maio até outubro, os índices pluviométricos são reduzidos.

A penetração desta circulação atmosférica litorânea em direção ao interior tem intensidade limitada, verificando-se uma forte variação da pluviometria a poucos quilômetros da costa. As chuvas vão-se tornando mais escassas e um período seco vai-se tornando marcante, atingindo 5 meses no Planalto de Jaguaquara e 9 meses na extremidade norte em direção a Milagres.

Pela classificação climática de Köppen, a região pode ser caracterizada pelos seguintes tipos climáticos, que definem regiões homogêneas:

Região 1:

Faixa Litorânea, desde São Roque do Paraguaçu até o extremo sul da Bacia, englobando as ilhas aí presentes. Estende-se para o interior até imediações de Laje e Gandu.

Tipo Climático Af, clima tropical, quente, de florestas pluviais. Temperatura média anual superior a 18°C, não apresentando mês com precipitação inferior a 60mm. A máxima pluviosidade ocorre de março a julho, não havendo período seco ao longo dos demais meses.

Região 2:

Posiciona-se desde Cruz das Almas e Santo Antônio de Jesus e se estende para sudoeste, acompanhando o planalto de Jaguaquara.

Tipo climático Am. Essa classificação trata-se de uma adaptação feita para as regiões tropicais. Clima sub-úmido, de transição, quente, temperatura média anual superior a 18°C, com índices pluviométricos anuais entre 800 e 1200 mm e curta estação seca (1 a 3 meses, mas podendo atingir 5 meses ou nenhum). Período mais chuvoso ocorre de março a julho no setor leste dessa região (S.A. de Jesus e Conceição do Almeida) ou de novembro a março (Brejões, Amargosa, Ubaira, Castro Alves).

Região 3:

Áreas de planalto com altitude superior a 900 metros, posicionadas em sua maior parte em torno da cidade de Maracás.

Tipo Climático Cwb, clima mesotérmico, com chuvas de verão e temperaturas amenas. A temperatura média do mês mais frio é inferior a 18°C, enquanto a temperatura média do mês mais quente é inferior a 22°C.

Região 4:

Posições norte e nordeste da região estudada, excetuando as Zonas Planálticas com altitudes superiores a 900mm (Região 3).

Tipo Climático BSh, clima semi-árido, quente, com temperatura média anual superior a 18°C e pluviosidade média anual inferior a 800mm. Sua cobertura vegetal é a caatinga.

A regionalização hidrológica desta área adotada para o PDRH, as seguintes sub-bacias como referência:

- I. sub-bacia do rio Jaguaripe e outros;
- II. sub-bacia do rio Jiquiriçá;
- III. sub-bacia do rio Una e outros;

IV. sub-bacia do rio das Almas ou Jequié;

V. sub-bacia do rio Acaraí e outros.

As disponibilidades médias globais das mesmas são apresentadas a seguir:

Tabela 5.103- Disponibilidade Hídrica Regional

Sub-Bacias	Área (Km ²) *	Vazão Média			Precipitação Média			Coeficiente de Deflúvio
		m ³ /s	mm	%	m ³ /s	mm	%	
I. Jaguaripe e Outros	3200	26	256	13,9	122	1202	17,2	0,21
II. Jiquiriçá	6900	21	96	11,2	186	850	26,2	0,11
III. Una e Outros	2100	40	601	21,4	133	1997	18,7	0,30
IV. das Almas ou Jequié	3300	58	554	31,0	162	1548	22,8	0,36
V. Acaraí e Outros	1900	42	697	22,5	108,	1793	15,2	039
Recôncavo Sul - Total	17400	187	339	100	711	1289	100	0,26

* Aproximada

Considerando toda a região estudada, a precipitação média situa-se em torno de 1.290mm/anuais, o que resulta em um aporte à bacia de 711m³/s em média. Desse total, 26% é convertido em escoamento superficial, isto é, 187m³/s.

Verifica-se que as bacias que mostram maior rendimento ou produção hídrica com relação aos aportes hídricos são aquelas que se estendem em porções mais próximas à faixa litorânea, como é o caso das sub-bacias dos rios Acaraí, das Almas e Una.

A sub-bacia do rio Jiquiriçá mostra a menor produção hídrica relativa, pois drena as áreas mais áridas do Recôncavo Sul, localizadas na sua porção ocidental. No seu baixo curso, onde há uma maior contribuição pluviométrica, a largura da bacia se reduz, não favorecendo a captação das águas pluviais e não contribuindo significativamente no acréscimo de suas vazões.

Os dados dos doze postos fluviométricos da região estudada permitiram obter as informações que constam na tabela a seguir.

Tabela 5.104- Vazões características m³/s

Posto Nº	Código	Nome	Rio	A (Km ²)	Q Média	Qmín (Instantânea)	
						Q 7,10	
1	51560000	Nazaré	Jaguaripe	1480	12,04	0,560	0,902
2	51640000	Ubaíra	Jiquiriçá	3150	1,88	0,080	0,185
3	51650000	Mutuípe	Jiquiriçá	3630	9,24	1,150	1,552

Posto			Rio	A (Km ²)	Q Média	Q _{mín} (Instantânea)	Q 7,10
Nº	Código	Nome					
4	51660000	Amargosa	Rib. do Cupido	930	3,15	0,031	0,138
5	51685000	Jiquiriçá	Jiquiriçá	6300	19,30	2,410	2,830
6	51750000	Valença-Entr.	do Braço	310	5,42	1,200	1,520
7	51795000	Valença	Una	1280	24,87	3,060	3,999
8	51820000	W. Guimarães	Jequié/Almas	780	13,41	2,110	2,750
9	51840000	Tesouras	Preto	345	2,39	0,113	0,356
10	51870000	S. Luzia	Preto	875	12,73	2,170	3,078
11	51890000	N. Peçanha	Jequié/Almas	2830	50,33	3,550	6,458
12	51940000	Ituberá	Cach. Grande	310	6,87	1,070	1,234

OBS: Todas vazões em m³/s.

Os parâmetros físicos das bacias do Recôncavo Sul também foram obtidos do PDRH. Os valores para os doze postos são apresentados a seguir.

Tabela 5.105- Parâmetros físicos das bacias

Posto Fluviométrico			Área de Drenagem (Km ²)	Perímetro (Km)	Cotas (m)		Comprimento dos Cursos d'água (Km)
Nº	Nome	Rio			Máx.	Min.	
1	Nazaré	Jaguaripe	1.480	188	500	100	130
2	Ubaíra	Jiquiriçá	3.150	350	900	400	786
3	Mutuípe	Jiquiriçá	3.630	312	700	300	70
4	Amargosa	Ribeirão do Cupido	930	214	850	390	120
5	Jiquiriçá	Jiquiriçá	6.300	422	700	200	183
6	Valença-Entr.	Do Braço	310	92	600	200	50
7	Valença	Una	1.280	182	700	100	93
8	W. Guimarães	Jequié/Almas	780	148	700	200	645
9	Tesouras	Preto	345	78	700	650	458
10	Sta. Luzia	Preto	875	160	700	200	65
11	N. Peçanha	Jequié/Almas	2.830	302	700	100	110
12	Ituberá	Cach. Grande	310	85	500	100	73

Os índices morfológicos das bacias são apresentados na tabela a seguir.

Tabela 5.106- Parâmetros Morfológicos das Bacias

Posto Fluviométrico			Densidade de	Índice de	Índice de
Nº	Nome	Rio	Drenagem (Km/Km ²)	Forma	Compacidade
1	Nazaré	Jaguaripe	0,09	0,41	1,37
2	Ubaíra	Jiquiriçá	0,09	0,43	1,54
3	Mutuípe	Jiquiriçá	0,02	0,36	1,47
4	Amargosa	Ribeirão do Cupido	0,12	0,18	1,96
5	Jiquiriçá - BR101	Jiquiriçá	0,03	0,40	1,49
6	Valença-entr.	Do Braço	0,18	0,20	1,57
7	Valença	Una	0,09	0,35	1,57
8	W. Guimarães	Jequié/Almas	0,06	0,49	1,26
9	Tesouras	Preto	0,13	0,26	1,24
10	Sta. Luzia	Preto	0,07	0,31	1,44
11	N. Peçanha	Jequié/Almas	0,04	0,31	1,59
12	Ituberá	Cach. Grande	0,22	0,32	1,31

A tabela mostra as permanências das vazões em cada estação fluviométrica.

Tabela 5.107- Vazões (m³/s) e Permanência (%)

Posto	Rio	Permanência no Tempo (%)					
		50	70	80	90	100	
1	Nazaré	Jaguaripe	6,7	4,7	3,6	2,3	0,4
2	Ubaíra	Jiquiriçá	1,3	0,9	0,7	0,4	0,15
3	Mutuípe	Jiquiriçá	8,0	5,5	3,5	2,5	1,5
4	Amargosa	Ribeirão do Cupido	1,9	1,0	0,75	0,4	0,0
5	Jiquiriçá BR 101	Jiquiriçá	14	10	8	6	2,5
6	Valença-entr.	do Braço	4,8	3,9	3,5	2,7	1,3
7	Valença	Una	22,5	15,2	13	9	3,0
8	W. Guimarães	Almas ou Jequié	12,0	8,5	7	5	2,5
9	Tesouras	Preto	1,9	1,25	0,9	0,5	0,1
10	Santa Luzia	Preto	10,5	8,0	6,5	4,5	2,5
11	Nilo Peçanha	Almas ou Jequié	42	30	25	17	3
12	Ituberá	Cachoeira Grande	5,8	4,5	3,9	3	1

As vazões médias, máximas e mínimas são apresentadas na tabela, em que se incluem as vazões específicas referentes às descargas média ao longo do período e mínima média diária.

Tabela 5.108- Vazões Características

Posto	Rio	Área da Bacia (Km ²)	Vazão Média (m ³ /s)	Vazão Mínima (m ³ /s)		Vazão Máxima (m ³ /s)		Vazões específicas (L/S/Km ²)	
				Média Diária	Instantânea	Média Diária	Instantânea	Média Diária	Mínima Média Diária
1 Nazaré	Jaguaripe	1480	12,04	0,35	0,560	300	363	8,135	0,236
2 Ubaíra	Jiquiriçá	3150	1,88	0,08	0,080	54	61,1	0,597	0,025
3 Mutuípe	Jiquiriçá	3630	9,24	1,15	1,150	223	150	2,546	0,317
4 Amargosa	Rib. do Cupido	930	3,15	0,031	0,031	217	270	3,387	0,033
5 Jiquiriçá BR 101	Jiquiriçá	6300	19,30	2,41	2,410	721	706	3,255	0,383
6 Valença Entr.	Rio do Braço	310	5,42	1,20	1,20	42	54,7	17,484	3,871
7 Valença	Una	1280	24,87	3,06	3,060	207	237	19,429	2,391
8 W. Guim.	das Almas/Jequié	780	13,41	2,11	2,110	106	103	17,192	2,705
9 Tesouras	Preto	345	2,39	0,213	0,113	101	120	6,927	0,617
10 Sta. Luzia	Preto	875	12,73	2,170	2,170	590	654	14,548	2,480
11 N. Peçanha	das Almas/Jequié	2830	50,33	3,30	3,550	540	2550	17,785	1,166
12 Ituberá	Cachoeira Grande	310	6,87	1,070	1,070	53	54,6	22,161	3,452

Observa-se que a porção ocidental da bacia apresenta a menor produção hídrica, conforme demonstram os dados da estação de Ubaíra. Confirma-se, também, a maior produção hídrica das bacias posicionadas mais próximas à faixa litorânea.

Tabela 5.109- Vazões com Recorrência de 10 e 100 anos

Posto Fluviométrico	Rio	Q Média Anual (m ³ /s)		Q Máxima (m ³ /s)		Q Mínima/7 dias (m ³ /s)	
		TR=10 anos	TR=100 anos	TR=10 anos	TR=100 anos	TR=10 anos	TR=100 anos
1 Nazaré	Jaguaripe	19,21	25,06	218,9	434,5	0,902	0,256

2	Ubaíra	Jiquiriçá	2,96	3,84	23,8	85,8	0,185	0,043
3	Mutuípe	Jiquiriçá	12,96	15,99	117,2	394,8	1,552	0,096
4	Amargosa	Rib. do Cupido	6,33	8,93	135,2	1272,3 *	0,138	0,016
5	Jiquiriçá	Jiquiriçá	28,67	36,31	348,1	1261,6	2,830	1,338
6	Valença Entr.	Do Braço	7,25	8,75	33,3	76,2	1,520	0,778
7	Valença	Una	35,19	43,61	199,6	496,6	3,999	1,668
8	W. Guimarães	Jequié/almas	18,40	22,48	101,1	293,1	2,750	1,369
9	Tesouras	Preto	4,04	5,38	38,7	247,0	0,356	0,115
10	Sta. Luzia	Preto	18,73	23,62	135,5	484,4	3,078	1,535
11	N. Peçanha	Jequié/Almas	77,73	100,08	490,1	1678,9	6,458	2,212
12	Ituberá	Cach. Grande	9,17	11,04	43,0	83,5	1,234	0,526

* Valor duvidoso

Não foram obtidos bons resultados quanto à regionalização das variáveis hidrológicas em função de parâmetros físico-climáticos para essa região, razão pela qual não são apresentados os valores específicos para os cruzamentos do gasoduto correspondentes a esses cursos d'água.

Em termos de qualidade de água, a situação é particularmente grave no rio Jiquiriçá entre as cidades de Santa Inês e Laje, onde são lançados os resíduos de cinco cidades. A degradação desse curso d'água se agrava nos trechos de montante, quando seu fluxo de água chega a ser interrompido nos meses de estiagem. Os exames bacteriológicos realizados nos rios Jaguaripe, Preto e Acaraí apresentam índices mais baixos de contaminação, mas também denunciam a necessidade de tratamento dos esgotos para não se chegar ao quadro crítico do rio Jiquiriçá. Os resultados das amostras tiradas de alguns afluentes que servem de captação, como no Riacho do Meio e Córrego Timbó, afluentes do Rio Jiquiriçá, e no Rio Santa Luzia, próximo à cidade de Marauá, demonstram uma realidade diferente, com baixo número de coliformes, por não cortarem nenhuma cidade de porte.

Destaca-se, ainda, que o rio Jiquiriçá apresenta elevadas taxas de cloretos e dureza total logo após as nascentes, a jusante da barragem de Contendas e próximo a Maracás.

Foi retirado do PDRH a tabela a seguir, que mostra os mananciais utilizados para abastecimento urbano.

Tabela 5.110- Mananciais para Abastecimento Urbano

Sub-bacia	Município	Manancial	Vazão de Captação (l/s)
RIO	Aratuípe	Rio Estivado	3,28

Sub-bacia	Município	Manancial	Vazão de Captação (l/s)
JAGUARIBE	D. Macedo Costa	R. Pedra Branca	3,00
	Jaguaripe	Subterrâneo	2,75
	Muniz Ferreira	Rio Itaitinga	2,55
	Nazaré	R. Caraípe	60,00
	St. Antônio de Jesus	R. da Dona	118,00
	São Felipe	R. Capiaçú	9,47
RIO	Amargosa	R. Timbó e Rc. riachão	63,00
JIQURIÇA	Brejões	Rch. do Meio	6,20
	S. I. Cravolândia/St. Inês	Rch. Gamela	25,00
	Elísio Medrado	R. Jucutinga	3,80
	Irajuba	Rch. do Machado	1,94
	Itaquara	-	-
	S. I. Jiquiriçá/Mutuipe	R. Boqueirão	11,45
	Laje	R. Corta-Mão	13,88
	Lajedo do Tabocal		3,00
	Maracás	R. Boca do Mato	7,63
	Nova Itarana	Rch. Cajueiro	12,60
	Planaltino	Aç. Planaltino	1,67
	S. Miguel das Matas	R. S. Miguel das Matas	6,39
	Ubaira	R. Boqueirão	10,27
	Varzedo	Subterrâneo	4,95
	RIO UNA E	Presidente Tancredo	R. Ipitanga
Neves			
OUTROS	Taperoá	R. do Engenho	14,94
	Valença	R. Una	130,00
	Cairu	R. Subauna	4,50
RIO DAS	Apuarema	Rch. do Estivado	*
ALMAS OU	Gandu	R. Gaunduzinho	36,88

Sub-bacia	Município	Manancial	Vazão de Captação (l/s)
JEQUIÉ	Itamari	Subterrâneo	5,62
	Jaguaquara	R. Andaraí, R. Preto e R. do Bonito	40,00
	Nilo Peçanha	R. Santo	5,00
	Nova Ibiá	*	*
	Pirai do Norte	R. do Peixe	4,26
	Teolândia	R. Preto	4,58
	W. Guimarães	R. das Almas	*
RIO ACARAÍ	Camamu	R. Acaraí	17,08
E OUTROS	Igrapiuna	*	*
	Ituberá	R. das Piabas	38,00
	Maraú	Rch. St. Luzia	2,66

* Dados não fornecidos

*(1) Sistema de Abastecimento por chafaris

Por fim, apresenta-se a tabela dos pontos característicos do PDRH Recôncavo Sul, onde são apresentados os valores de disponibilidade hídrica e seu uso, efetivo ou potencial, e a entidade responsável por este uso.

Tabela 5.111- Rede Inventariada - Pontos Característicos

Bacia	Ponto Característico	Código	Rio	Uso	Área da Bacia (Km ²)	Qmédia (m ³ /s)	Q95% (m ³ /s)	Q7,10 (m ³ /s)	Fonte/ Entidade Responsável
	1	PI 4	Jaguaripe	Irrigação	287	1,20	0,153	0,096	
I	2	UHE 1 PF1	Jaguaripe	Fluviometria	1480	12,04	1,430	0,902	PF: DNAEE
Jaguaripe	3	PI 5 R6	Jaguaripe	Irrigação	1500	12,20	1,450	0,910	
e Outros	4	R7 PI 6	da Dona	Abastec. Irrigação	380	1,70	0,202	0,127	R: EMBASA
	5	R4	Tapera	Abastec.	28,5	0,420	0,050	0,030	R: EMBASA (Qreg = 270 l/s)
	6	R5	Camarão	Abastec.	45,2	0,600	0,080	0,048	R: EMBASA

Bacia	Ponto Característico	Código	Rio	Uso	Área da Bacia (Km ²)	Qmédia (m ³ /s)	Q95% (m ³ /s)	Q7,10 (m ³ /s)	Fonte/ Entidade Responsável
									(Qreg = 290 l/s)*
	7	PI1 R3	Jiquiriçá	Irrigação	1283	0,76	0,110	0,075	R. Plano Estadual de Irrigação
	8	PI2	Jiquiriçá	Irrigação	2440	1,45	0,210	0,143	
	9	PF2	Jiquiriçá	Fluviometria	3150	1,88	0,270	0,185	PF: DNAEE
II	10	L1	Jiquiriçá	Lazer	3385	2,00	0,290	0,198	
Jiquiriçá	11	PF3	Jiquiriçá	Fluviometria	3630	9,24	1,850	1,552	PF: DNAEE
	12	PF4	Rib. Cupido	Fluviometria	930	3,15	0,220	0,138	PF: DNAEE
	13	PF5	Jiquiriçá	Fluviometria	6300	19,30	4,200	2,830	PF: DNAEE
	14	R1	Jiquiriçá	Abastec.	72	0,200	0,005	0,002	R: EMBASA R. Plano
	15	R2	Jiquiriçá	Abastec. Outros	447	0,270	0,040	0,025	Estadual de Irrigação
III	16	PI7		Irrigação					
Una		PF6	do Braço	Fluviometria	310	5,40	1,900	1,520	PF: DNAEE
e		PI8	Una	Irrigação	1100	19,00	6,740	5,390	
									UHE:
Outros	17	PI9 UHE5	Una	Irrigação	1250	24,20	5,860	3,900	Valença Industrial (PRIVADA)
	18	PF7	Una	Fluviometria	1280	24,87	6,00	3,999	PF: DNAEE
	19	PI3	Preto	Irrigação	96	0,66	0,100	0,098	
IV	20	PF9	Preto	Fluviometria	345	2,39	0,360	0,356	PF: DNAEE
das Almas	21	UHE4	Preto	Energia	622	4,30	0,650	0,640	

Bacia	Ponto Característico	Código	Rio	Uso	Área da Bacia (Km ²)	Qmédia (m ³ /s)	Q95% (m ³ /s)	Q7,10 (m ³ /s)	Fonte/ Entidade Responsável
		L2		Lazer					
ou Jequié	22	PF10	Preto	Fluviometria	875	12,73	3,500	3,078	PF: DNAEE
	23	PF8	das Almas	Fluviometria	780	13,41	3,750	2,750	PF: DNAEE
	24	PI10 PF11	das Almas	Irrigação Fluviometria	2830	50,30	10,200	6,450	PF: DNAEE
V Acarai e Outros	25	PI11 PF12 UHE2 L3	Cach. Grande ou da Mariana	Irrigação Fluviometria Energia	310	6,87	2,000	1,230	PF: DNAEE
	26	PI12 UHE3	Acarai	Lazer Irrigação Energia	190	4,20	1,220	0,750	

*Em estudo

obs.: PI = Ponto de captação para irrigação, existente ou potencial

UHE = Ponto existente ou potencial para geração hidrelétrica

PF = Posto fluviométrico

R = Barramento, reservatório existente ou potencial

L = Local com potencial para turismo e lazer

B) Avaliação dos padrões hidrológicos das principais drenagens na AII quanto a dinâmica dos processos de erosão e deposição de sedimentos e estabilidade de encostas

A espacialização dos processos hidrossedimentológicos na drenagem principal inserida na Área de Influência Indireta (AII) do Empreendimento permite identificar áreas que são fontes de sedimento, assim como estimar o grau de aporte de sólidos à rede de drenagem e corpos lacunares.

A compreensão da erosão hídrica como um processo de degradação do meio possibilita identificar previamente as áreas críticas na instalação do Empreendimento, otimizando a preservação dos recursos naturais, com ênfase para a água e o solo.

Esse processo pode ser estudado por métodos diretos, baseados na coleta do material e observação em loco, ou através de métodos indiretos, por meio de modelagem matemática. Por sua vez, estes modelos podem ser associados a técnicas de geoprocessamento, as quais permitem analisar espacialmente o fenômeno, visando o planejamento racional do uso e ocupação do solo e na exposição das áreas críticas quanto ao controle da erosão.

A modelagem dos processos hidrossedimentológicos permite a identificação de áreas onde ocorram os seguintes cenários da rede de drenagem:

- ✓ deposição ou assoreamento de sólidos;
- ✓ erosão do leito e das margens;
- ✓ instabilidade de encostas;
- ✓ áreas em equilíbrio.

A AII do Empreendimento compreende uma área de aproximadamente 11.700km², cobrindo uma extensão de 5km para cada lado do Empreendimento (traçado principal e alternativas), situada aproximadamente entre as latitudes sul 19°34' e 12°14' e longitudes oeste de 40°14' e 38°13'. Para esta área, foram analisadas informações referentes a: relevo; pluviometria e pedologia.

Essas informações permitiram a identificação das diferentes feições hidrossedimentológicas presentes no cenário da AII, a partir da estruturação de três planos de informação presentes na maioria dos modelos que avaliam produção de sedimentos.

Para espacialização de áreas sensíveis quanto à produção de sedimentos, foi utilizada a Equação Universal de Perda de Solos (EUPS). Esta equação é um modelo paramétrico totalmente empírico e o seu ajuste depende do rigor com que os seus fatores reproduzam as condições do meio. Os seus parâmetros não têm realidade física, tratando-se de uma formulação empírica que pretende interpretar os mecanismos erosivos por suas causas e efeitos. É importante lembrar que este modelo não estima o transporte de sedimentos na rede de drenagem, embora permita identificar quais as áreas no entorno da drenagem com maior potencial a degradação por erosão hídrica.

A EUPS tem a seguinte formulação:

$$A = R \cdot K \cdot LS \cdot C \cdot P$$

em que:

A = perda de solo, em t/(ha.ano);

R = fator erosividade da chuva, em MJ.mm/(ha.h.ano);

K = fator erodibilidade do solo, em t.h/(MJ.mm);

L = fator comprimento de rampa, baseado nos valores, em metros, do comprimento de rampa (adimensional);

S = fator declividade, baseado nos valores, em porcentagem, da declividade (adimensional);

C = fator uso e manejo (adimensional);

P = fator práticas conservacionistas (adimensional).

Sendo o objeto deste estudo avaliar o potencial hidrossedimentológico da AII, foram considerados somente os fatores não antrópicos (R, K e LS), atribuindo um índice de cobertura (CP) uniforme para toda a extensão do cenário.

O outro plano refere-se à perda de solos potencial, estimada a partir da expressão:

$$A = R \cdot K \cdot LS \cdot \text{constante}$$

Sendo a constante referida correspondente a um valor de CP utilizado para uma área uso agropecuário em médias e grandes propriedades com predomínio de pastagens (CP = 0,10)

O Fator R expressa numericamente a capacidade da chuva em provocar erosão em uma área sem proteção pelo impacto das gotas. A partir da análise de diferentes variáveis pluviométricas feitas nas parcelas originais chegou-se a conclusão do que o índice que possui melhor correlação com a perda de solo é produto da energia cinética da chuva pela sua intensidade máxima em 30 minutos (EI₃₀).

Diversos estudos realizados no Brasil conduzem ao EI₃₀ como o índice de melhor adequação à realidade intertropical.

Bertoni e Lombardi Neto (1993) propõe uma correlação entre o índice de Fournier e o índice de erosividade, por meio da relação entre a média mensal e a média anual de precipitação:

$$EI_{30} = 67,355 (r^2 / P)^{0,85}$$

em que:

EI₃₀ = média mensal do índice de erosividade, em MJ.mm/(ha.h);

r = média do total mensal de precipitação, em mm;

P = média do total anual de precipitação, em mm,

Para determinação de R, soma-se o resultado dos valores mensais do índice de erosividade em cada estação pluviométrica.

O fator R para a AII do Empreendimento foi estimado a partir de dados pluviométricos de 65 postos pluviométricos no seu entorno, abrangendo a uma série temporal entre os anos 1961 – 1990.

Tabela 5.112- Fator R: Erosividade da chuva da bacia hidrográfica da AII

Período	Erosividade (MJ.mm/ha.h.ano)		
	Mínima	Máxima	Média
1961 – 1990	2892	8937	6389

A erodibilidade do solo (Fator k) representa a sua susceptibilidade à erosão laminar, e pode ser definida como a quantidade de solo removido por unidade de área, considerando os demais fatores determinantes da erosão constantes.

As propriedades do solo que influenciam na erodibilidade são as mesmas que afetam a infiltração, a permeabilidade, a capacidade total de armazenamento de água e aquelas que resistem às forças de dispersão, salpico, abrasão e transporte pelo escoamento. A erodibilidade do solo tem seu valor quantitativo determinado experimentalmente em parcelas e é expresso como a perda de solo por unidade de índice de erosão da chuva (BERTONI E LOMBARDI NETO - 1993).

Os valores para o fator K dos solos da AII foram estimados a partir dos valores sugeridos em estudos de produção de solos executados no IPH/UFRGS:

Tabela 5.113- Fator K, de erodibilidade dos solos da área de influência indireta do Empreendimento

Legenda	Classe	Descrição	K (t.h/(MJ.mm))
AR	Neossolo	muito arenosa, muito erodível	0.055
CX	Cambissolo Háplico	pouco profundo, erodível	0.047
GX	Glei Háplico	mal drenados, áreas baixas (recebe sedimentos)	0.010
LA	Latossolo Amarelo	média aptidão	0.025
LVA	Latossolo Vermelho-Amarelo	média aptidão	0.020
MX	Chernossolo Háplico	baixa aptidão, erodibilidade média	0.035
PA	Argissolo	média aptidão, erodibilidade média	0.045
PV	Argissolo	média aptidão, erodibilidade média	0.040
SM	Organossolo	baixa aptidão, erodível	0.050
V	Vertissolo	baixa aptidão, erodibilidade média	0.040

A espacialização do fator K foi obtida a partir da reclassificação numérica dos mapas pedológicos fornecidos pelo IEMA-ES (1:250.000) e pela SRH-BA (1:500.000).

Por fim, o último plano refere-se às condições topográficas locais. O comprimento de rampa tem grande importância na perda de solo, uma vez que, quanto maior for a sua extensão, maior será a velocidade do escoamento. A EUPS utiliza o comprimento de rampa adimensional, adotando o valor médio em metros.

Da mesma forma, o volume e a velocidade das enxurradas também estão diretamente relacionadas ao grau de declividade do terreno. A EUPS utiliza um índice adimensional referente ao fator declividade como uma das variáveis topográficas. Esses valores podem ser obtidos com ábacos, manualmente sobre as bases cartográficas ou por meio do geoprocessamento.

Neste estudo, utilizou-se um algoritmo USLE2D, desenvolvido pelo Laboratório de Geomorfologia Experimental da Universidade de Leuven, Bélgica, criado para estimar os fatores topográficos a partir de Modelos Numéricos de Terreno (MNT).

Para este estudo foi utilizado um MNT com resolução horizontal de 90m, obtido a partir de dados da Shuttle Radar Topography Mission, do ano 2000. Esses dados foram disponibilizados pelo USGS EROS Data Center, em Sioux Falls, EUA. Uma vez processados os dados altimétricos, foi obtida uma matriz numérica com a distribuição espacial do fator combinado LS, que associa o fator de comprimento de rampa e o fator declividade. Esta associação pode ser feita por meio da equação desenvolvida por WISCHMEIER & SMITH:

$$LS = (\lambda / 22,13)^m \cdot (65,41 \text{ sen}^2\theta + 4,56 \text{ sen}\theta + 0,065)$$

em que:

λ : comprimento de rampa em metros, calculada como projeção horizontal;

θ : ângulo da rampa;

m : expoente, função da declividade (s em %).

Especificamente no algoritmo USLE2D, o valor linear de λ é estimado como um valor de referência equivalente, correspondente ao comprimento de rampa médio da bacia contribuinte a montante de cada célula do MNT.

Para a identificação das áreas críticas quanto aos processos, foram construídas quatro matrizes numéricas correspondentes aos fatores R, K, e LS da EUPS. Essas três matrizes georeferenciadas foram sobrepostas espacialmente e multiplicadas entre si através de operações de análise espacial.

O produto dessa operação resultou em uma matriz numérica das perdas de solos na AII, correspondentes ao valor médio anual de R para ao período 1961-1990. Essa matriz foi então classificada em intervalos de interesse, gerando um mapa temático com intervalos de perda de solo em t/ha.ano. Os valores obtidos para AII do gasoduto Cacimbas-Catu são apresentados na tabela a seguir:

Tabela 5.114- Taxas de perda de solo e condições potenciais estimadas para toda a extensão da AII

Intervalos de Perda de Solos (t/ha.ano)	Condição Potencial	Superfície da Bacia (%)
0 – 10	Deposição – Erosão nula ou baixa	18,3
10 – 50	Erosão moderada	24,0
50 - 200	Erosão alta	33,6
> 200	Erosão muito alta – Instabilidade de encostas	24,0
Total		100,0

Obs.: A condição potencial considera uma cobertura de solo mínima, potencializando os processos hidrossedimentológicos.

Tabela 5.115- Taxas de perda de solo e condições potenciais estimadas no entorno (100m) da drenagem principal (talwegues), dentro da AII

Intervalos de Perda de Solos (t/ha.ano)	Condição Potencial	Superfície da Bacia (%)
0 – 10	Deposição – Erosão nula ou baixa	22,2
10 – 50	Erosão moderada	24,6
50 – 200	Erosão alta	30,0
> 200	Erosão muito alta – Instabilidade de encostas	23,3
Total		100,0

O Mapa de Potencial Hidrossedimentológico, Figura DE-4450.74-6521-986-BOR-011, em anexo, descreve as condições potenciais nos 27 pontos de cruzamento do gasoduto (diretriz e alternativas).

A conclusão dessa matriz numérica foi combinada com as imagens de satélite disponíveis e com as fotos aéreas do traçado. Essa combinação permitiu a análise localizada de cada um dos 27 pontos notáveis destacados para o diagnóstico dos recursos hídricos, conforme tabela a seguir.

Tabela 5.116- Análise localizada de cada um dos 27 pontos notáveis destacados para o diagnóstico dos recursos hídricos

Ponto	Solo	Foto	Características	Rio	Erosão	Sedimentação
01	Gleissolo e Latossolo amarelo	EAR 403	- planície aluvial - planície aluvial estável	São Mateus		sim
02	Latossolo amarelo	EAR 405_01	- irrigação a jusante do pivot central - instabilidade de encosta - planície aluvial anastomosada	Rio Itainhas ou Preto	sim	
03	Latossolo amarelo	EAR 405_02	- risco de instabilidade na encosta - muitos meandros - deposição - zona de deposição – bancos pequenos	Rio Itaúnas	sim	sim
04	Cambissolos háplico	EAR 406_02	- instabilidade de encosta - proteção de vegetação - baixa energia	Rio Mucurí		sim
05	Argissolo	EAR 407_02	- meandrado - faixa larga – águas altas - instabilidade de encosta	Rio Pau Alto		sim
06	Argissolo	EAR 408_01	- meandrado, baixa energia - zona de deposição em águas baixas - planície aluvial maior	Rio Príncipe do Sul	sim	sim
07	Argissolo	EAR 408_02	- confluência de drenagem - transporte em águas altas	Rio Príncipe do Norte	sim	

Ponto	Solo	Foto	Características	Rio	Erosão	Sedimentação
08	Gleissolos e Argissolo	EAR 409_02	<ul style="list-style-type: none"> - planície aluvial anastomosada - depósito de areia - ampla área drenada a montante - muito meandrado 	Rio Alcobaça		sim
09	Latossolo amarelo	EAR 411_01	<ul style="list-style-type: none"> - ampla planície aluvial - meandros abandonados - deposição estabilizada - cidade de Itamarajó a montante 	Rio Jucuruçú Sul		sim
10	Gleissolo	EAR 411_02	<ul style="list-style-type: none"> - ampla planície aluvial - meandros abandonados - controle do relevo/ planície a jusante 	Rio Jucuruçu	sim	sim
11	Latossolo amarelo	EAR 414_01	<ul style="list-style-type: none"> - próximo Itabela - pedreira com barragem a montante - vegetação margem direita - mata ciliar (remanescente a montante) 	Rio dos Frades		
12	Latossolo vermelho amarelo	EAR 415_01	<ul style="list-style-type: none"> - erosão laminar em área de pastagem - sem deposição - potencial erosivo moderado a alto 	Rio Santa Cruz	sim	
13	Latossolo amarelo	EAR 415_02	<ul style="list-style-type: none"> - protegido pela vegetação - sem deposição 	Rio Brunhaém	sim	

Ponto	Solo	Foto	Características	Rio	Erosão	Sedimentação
14	Argissolo	EAR 416_02	- ponto de passagem é a ponte da BA 275 - zona de deposição com formação de bancos de areia - margem sem vegetação ciliar	Córrego Limoeiro		
15	Argissolo	EAR 417_01	- Itapeti a montante – regime dependerá de regras de operação, sendo possível a formação de banco de areia - ilha consolidada (bancos), com controle por corredeira	Rio Jequitinhonha		sim
16	Argissolo	EAR 418_02	- sem vegetação ciliar - instabilidade de margem - estável	Rio Pardo	sim	
17	Argissolo	EAR 422_02	- eutrofizado - depósitos em água baixa	Rio Cachoeira		sim
18	Latossolo amarelo	EAR 423_02	- área de depósitos consolidados - erosão baixa a moderada (chuva)	Rio Almada	sim	
19	Chernossolo háplico	EAR 425_02	- margens estáveis - bancos em áreas baixas e afloramentos rochosos	Rio Gongoji		

Ponto	Solo	Foto	Características	Rio	Erosão	Sedimentação
20	Argissolo e Luvisolo	EAR 426_01	<ul style="list-style-type: none"> - margens estáveis - anastomosado a montante - erosão moderada das margens - confluência Água Branquinha - depósitos após águas altas 	Rio das Contas	sim	sim
21	Argissolos e Latossolo vermelho amarelo	EAR 428_02	<ul style="list-style-type: none"> - vegetação protegida - risco de erosão média/alta nas margens - Início da planície aluvial - estável 	Rio das Almas	sim	
22	Latossolo vermelho amarelo	EAR 429_01	<ul style="list-style-type: none"> - pouca vegetação - corredeiras a montante - erosão moderada - estável 	Rio Preto	sim	
23	Latossolo amarelo	EAR 431_02	<ul style="list-style-type: none"> - controle de relevo jusante e montante por lajeados - erosão moderada/alta 	Rio Jequiriçá	sim	
24	Latossolo vermelho amarelo	EAR 432_01	<ul style="list-style-type: none"> - localização em curva t - erosão margem direita, baixa 	Rio Dona	sim	
25	Latossolo vermelho amarelo	EAR 432_02	<ul style="list-style-type: none"> - controle a montante, por lajeados - Erosão moderada/baixa 	Rio Jaguaripe	sim	
26	Gleissolo (jusante) Chernossolo Háplico (montante)	EAR 434_01	<ul style="list-style-type: none"> - controle (ilha montante) - margem estável 	Rio Paraguaçu		

Ponto	Solo	Foto	Características	Rio	Erosão	Sedimentação
27	Gleissolo	EAR 437_01	<ul style="list-style-type: none">- erosão moderada- instabilidade na margem esquerda- trecho retilíneo	Rio Pojuca		

A partir desta tabela, pode-se inferir as áreas críticas quanto à oscilação do lençol freático dentre os pontos analisados. Os pontos 01, 08, 10, 26 e 27 são pontos críticos quanto à oscilação do lençol freático, conforme demonstrado pelo componente pedológico. Os pontos 03, 05, 06, 08, 09 e 20 apresentam relevo marcado por meandros ou por leitos anastomosados, revelando processos importantes de mudança de traçado dos cursos d'água, que estão associados à formação de áreas úmidas próximas. Nesta situação, há a possibilidade de serem encontradas flutuações importantes do lençol freático.

II.5.1.8 – Sismologia

O território continental brasileiro, em sua integralidade, está localizado no interior de uma placa tectônica, ou seja, em uma área cratônica, fora do limite entre placas tectônicas ou de *hot spots*, o que significa ausência de atividades sísmicas de grande magnitude. Algumas áreas do território brasileiro, no entanto, por se situarem mais próximas aos referidos limites, podem sofrer influência de atividades sísmicas desse tipo de atividade tectônica, como áreas próximas à Cadeia Andina, no extremo oeste brasileiro (estado do Acre), e no Estado do Rio Grande do Norte e Ceará, onde uma falha transcorrente da Cadeia Meso-Oceânica se aproxima do território brasileiro. Por outro lado, alguma atividade sísmica intraplaca é possível, como as que podem ser geradas pela acomodação do terreno em área de rochas calcárias, devido ao desenvolvimento de zonas cársticas, onde a dissolução dessas rochas leva à formação de cavidades (cavernas) e sumidouros, que eventualmente levam à subsidência e solapamento do terreno, gerando atividades sísmicas de até média magnitude.

A área de influência direta e indireta do gasoduto não está localizada em nenhuma das áreas referidas acima; portanto, do ponto de vista de atividades sísmicas a região é muito estável. Com relação à presença de rochas calcárias, apenas as formações da Faixa de Dobramentos Araçuaí – Piripá apresentam registro de ocorrência, porém de forma muito subordinada, o que não deve levar ao desenvolvimento de zonas cársticas. O registro de atividades sísmicas (Tabela 5.117) com eventos registrados para a região de Santo Amaro (Recôncavo Baiano) foram classificados na categoria I da escala de Mercalli. Esta divide os tremores em doze categorias (de I a XII), onde I significa que esses tremores seriam fracamente percebidos até mesmo nos edifícios mais elevados. Com relação à magnitude, que é dada pela escala de Richter, a grande maioria dos eventos registrados foi menor do que 3,5, o que significa que praticamente não foram sentidos e somente percebidos pelos sismógrafos. Dois eventos de magnitude 3,6 e 3,7 poderiam ter sido sentidos como uma vibração, como a de um veículo pesado passando perto. Ess'es dados confirmam o baixo potencial para eventos sísmicos para a região do gasoduto.

Tabela 5.117- Dados de observação de Estudos Sismológicos

Data	Hora	Lat.	Long.	Erro (Km)	Localidade	ES	Cat	Mag Mb	Tipo	Comentários
2002 02 22	03 33 27	-9.73	-39.94	1	Jaguarari	BA	I	.0 -1	(MC)	Induzido p/ Mina
2002 02 26	03 33 46	-9.73	-39.94	1	Jaguarari	BA	I	2.1 1	(MC)	Induzido p/ Mina
2002 02 28	15 45 35	-9.65	-39.87	1	Jaguarari	BA	I	2.0 1	(MC)	Induzido p/ Mina
2002 09 20	16 03 01	-12.56	-38.65	20	Sto. Amaro	BA	I	3.0 5	(IAG)	
2002 09 28	09 35 08	-12.56	-38.65	20	Sto. Amaro	BA	I	3.7 1	(IAG,UnB)	(IAG3.8-UnB3.
2002 09 30	18 02 18	-12.56	-38.65	20	Sto. Amaro	BA	I	1.7 5	(IAG)	
2002 09 30	18 03 48	-12.56	-38.65	20	Sto. Amaro	BA	I	.0 -1	(IAG)	
2002 09 30	18 14 23	-12.56	-38.65	20	Sto. Amaro	BA	I	1.4 5	(IAG)	
2002 10 01	17 56 54	-12.56	-38.65	20	Sto. Amaro	BA	I	2.8 5	(IAG)	
2002 10 03	14 15 04	-12.56	-38.65	20	Sto. Amaro	BA	I	1.5 5	(IAG)	
2002 10 08	15 08 43	-12.56	-38.65	20	Sto. Amaro	BA	I	1.8 5	(IAG)	
2002 10 10	21 09 40	-13.02	-39.60	20	Amargosa	BA	I	3.6 1	(IAG,UnB)	
2002 10 17	13 18 08	-12.56	-38.65	20	Sto. Amaro	BA	I	2.9 5	(IAG)	
2002 10 17	13 43 07	-12.56	-38.65	20	Sto. Amaro	BA	I	2.3 5	(IAG)	
2002 10 18	04 12 28	-12.56	-38.65	20	Sto. Amaro	BA	I	1.8 5	(IAG)	
2002 10 18	10 01 02	-12.56	-38.65	20	Sto. Amaro	BA	I	1.7 5	(IAG)	
2002 10 27	20 23 23	-7.43	-49.53	0	NE Redencao	PA	I	3.7 1	(UnB)	
2003 04 12	01 23 38	-8.86	-38.69	30	Paulo Afonso	BA	I	2.3 1	(IAG)	
2003 07 31	11 34 11	-13.54	-44.59	30	Correntina	BA	I	2.9 1	(IAG)	
2003 07 31	14 43 40	-13.49	-44.59	30	Correntina	BA	I	3.0 1	(IAG)	
2003 07 31	15 29 57	-13.58	-44.60	30	Correntina	BA	I	2.9 1	(IAG)	
2004 03 08	07 33 08	-10.29	-39.35	30	Novo Triunfo	BA	I	1.7 1	(IAG)	

Fonte: IAG/USP