

Cabe observar a impossibilidade de traçado de divisores de águas topográficos para o Rio São Mateus e para os pequenos cursos de água situados ou que desaguam na área da APA, no interior desta área, devido principalmente ao relevo plano e baixas altitudes que predomina no local, mas também devido às condições de formação geológicas e hidromórficas da região.

2.1.4.2 Disponibilidade hídrica superficial

Foram obtidas informações sobre a disponibilidade hídrica local nos 02 postos fluviométricos oficiais mais próximos à área da APA, quais sejam (**Figuras 2.1.4.2-1**):

Código	Estação	Município	Curso d'água	Situação	Período de coleta	Latitude (graus)	Longitude (graus)
55850000	São João da Cachoeira Grande	São Mateus	Rio São Mateus / Braço Norte	Ativada	1963 - 2005	-18,56	-40,34
55920000	Córrego da Boa Esperança	Nova Venécia	Rio São Mateus / Braço Sul	Ativada	1963 - 2006	-18,70	-40,44

Fonte : Agência Nacional de Águas - HIDROWEB

Segundo MENDONÇA (2008) na Bacia Hidrográfica do Rio São Mateus Braço Norte, ou Cotaxé, existe posto fluviométrico, denominado São João da Cachoeira Grande, apresentando área de drenagem de 6.732 km². Registros abrangendo mais de 40 (quarenta) anos indicam vazão média de 41,4 m³/s, correspondendo a uma vazão específica média de 6,2 litros/s/km².

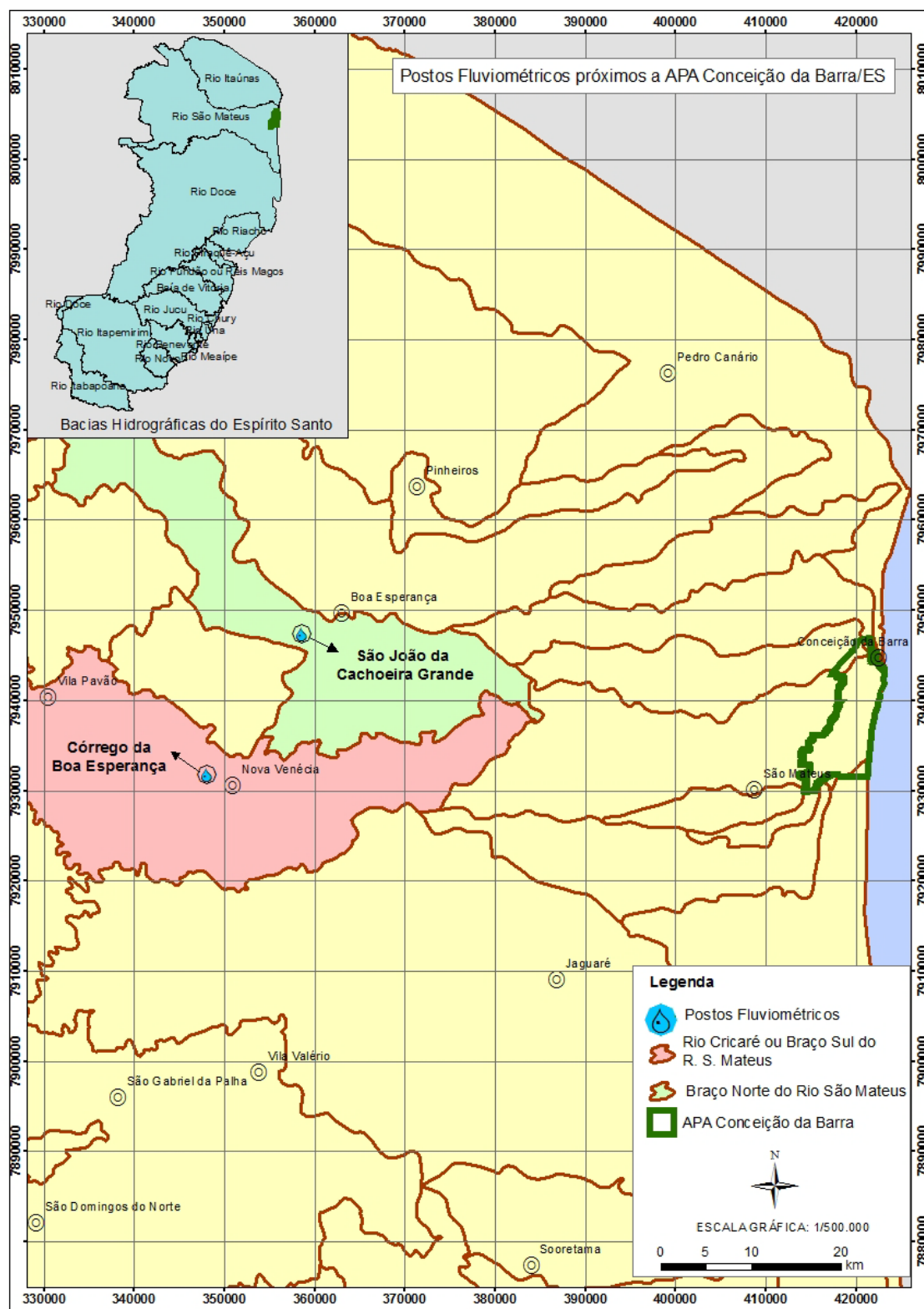


Figura 2.1.4.2-1- Mapa de localização dos postos fluviométricos e da APA

Fonte: LENC, 2012.

A **Tabela 2.1.4.2-1** e as **Figuras 2.1.4.2-2** e **2.1.4.2-3** apresentam valores de vazões mínimas diárias para períodos mensais, em m³/s, localizado no município de São Mateus, de acordo com o site Hydroweb, da Agência Nacional de Águas (ANA). A referida tabela apresenta dados para os anos apresentando séries completas de registro, entre 1964 e 2011.

Tabela 2.1.4.2-1 – Vazões mínimas diárias para períodos mensais e anuais – Posto fluviométrico São João da Cachoeira Grande

Ano	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Mínima Anual
1964	8,61	21,3	20,1	12,1	9,19	6,59	6,99	8,21	7,8	15	14,4	32,5	6,59
1965	39,8	32,5	20,7	20,1	10,9	14,4	13,2	7,8	4,56	13,8	20,1	6,99	4,56
1966	6,59	3,01	3,53	1,98	4,56	4,56	4,56	3,27	3,01	4,97	6,59	11,5	1,98
1967	9,77	16,1	3,79	4,04	4,3	2,5	3,27	3,53	1,42	1,01	3,79	19	1,01
1969	11,5	8,61	6,99	6,59	7,4	6,99	11,5	5,78	4,04	2,75	5,37	40,5	2,75
1970	58,8	33,8	14,4	12,7	10,9	8,61	7,8	10,3	6,59	9,19	20,1	19	6,59
1971	9,19	6,59	5,37	14,4	8,21	8,21	9,19	6,18	6,59	5,37	17,8	59,6	5,37
1972	29,30	12,70	13,20	16,10	9,77	9,77	10,30	6,99	4,56	7,80	4,56	21,90	4,56
1973	14,40	8,61	8,61	20,10	16,10	10,30	9,19	6,59	4,97	5,78	14,40	16,70	4,97
1974	21,90	17,80	17,80	17,80	19,00	13,80	10,30	7,40	4,56	4,04	13,80	8,21	4,04
1975	10,90	10,30	6,99	8,61	5,37	4,56	4,56	3,01	1,84	5,78	29,30	16,10	1,84
1976	3,53	4,04	1,70	1,42	1,56	1,84	1,98	2,50	2,24	6,99	17,20	41,90	1,42
1977	21,90	35,80	13,20	12,10	13,20	13,80	10,90	5,37	4,97	9,77	6,18	25,60	4,97
1978	35,10	28,70	38,40	47,40	34,50	28,70	28,70	26,20	21,90	18,40	21,30	33,20	18,40
1980	66,20	62,50	31,20	39,10	39,10	32,50	25,00	17,20	16,70	13,20	10,90	46,70	10,90
1983	73,97	84,35	69,43	39,14	36,65	28,66	21,56	17,55	16,42	39,14	37,90	37,27	16,42
1984	25,67	22,14	21,56	24,48	17,55	14,76	14,21	12,04	16,98	9,92	12,04	51,52	9,92
1986	35,40	25,08	19,82	16,42	16,98	19,25	15,87	12,04	9,92	7,86	16,42	16,98	7,86
1987	14,21	8,88	14,76	14,76	9,92	8,88	6,86	6,86	5,88	3,02	3,02	44,23	3,02
1988	19,25	9,92	13,66	10,97	7,36	8,88	6,86	6,37	3,36	3,19	10,44	13,12	3,19
1991	39,69	32,93	59,43	50,89	38,53	36,65	29,27	35,40	25,67	26,86	25,67	49,64	25,67
1995	9,92	8,37	3,98	21,56	15,87	10,97	10,97	7,36	3,98	3,98	9,92	40,24	3,98
1996	16,42	9,40	8,88	6,86	7,86	5,88	3,98	3,98	3,98	4,92	12,58	23,89	3,98
1997	25,67	14,21	32,93	19,82	19,82	15,31	12,04	7,36	5,88	5,39	3,52	22,72	3,52
1998	12,04	6,37	4,45	5,88	3,36	2,86	2,40	1,98	1,16	0,87	3,53	14,21	0,87

Ano	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Mínima Anual
1999	3,19	0,21	17,55	9,92	3,72	3,72	3,52	3,02	1,72	0,87	2,11	41,93	0,21
2000	20,40	44,85	49,88	38,57	29,30	19,18	18,44	11,78	12,39	3,53	3,53	32,54	3,53
2001	17,01	7,89	11,18	9,47	8,40	8,93	7,38	7,38	5,52	5,97	13,01	29,94	5,52
2002	66,53	61,11	56,55	39,26	30,59	27,40	22,24	14,95	18,44	11,18	18,44	13,64	11,18
2003	57,30	28,03	17,86	14,68	13,16	8,30	7,66	7,66	4,75	2,55	3,72	3,53	2,55
2004	37,89	46,99	43,43	66,53	39,95	32,54	27,40	14,29	8,93	6,42	14,95	32,54	6,42
2005	28,03	59,58	52,08	44,85	44,85	32,54	29,94	26,78	19,93	7,89	11,78	111,85	7,89
2008	10,31	10,60	22,24	17,36	8,40	6,90	5,52	5,52	3,17	2,51	1,17	42,03	1,17
Mínima Diária Mensal	3,19	0,21	1,7	1,42	1,56	1,84	1,98	1,98	1,16	0,87	1,17	3,53	*

Fonte : Agência Nacional de Águas - HIDROWEB

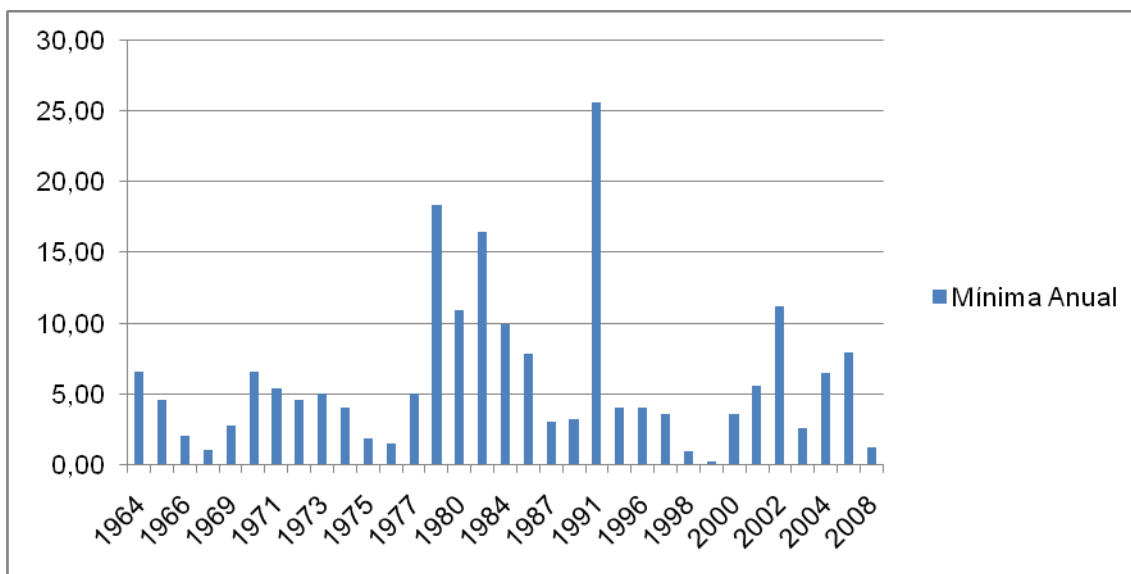


Figura 2.1.4.2-2– Vazões mínimas diárias para diferentes anos – Rio São Mateus Braço Norte - Posto fluviométrico São João da Cachoeira Grande

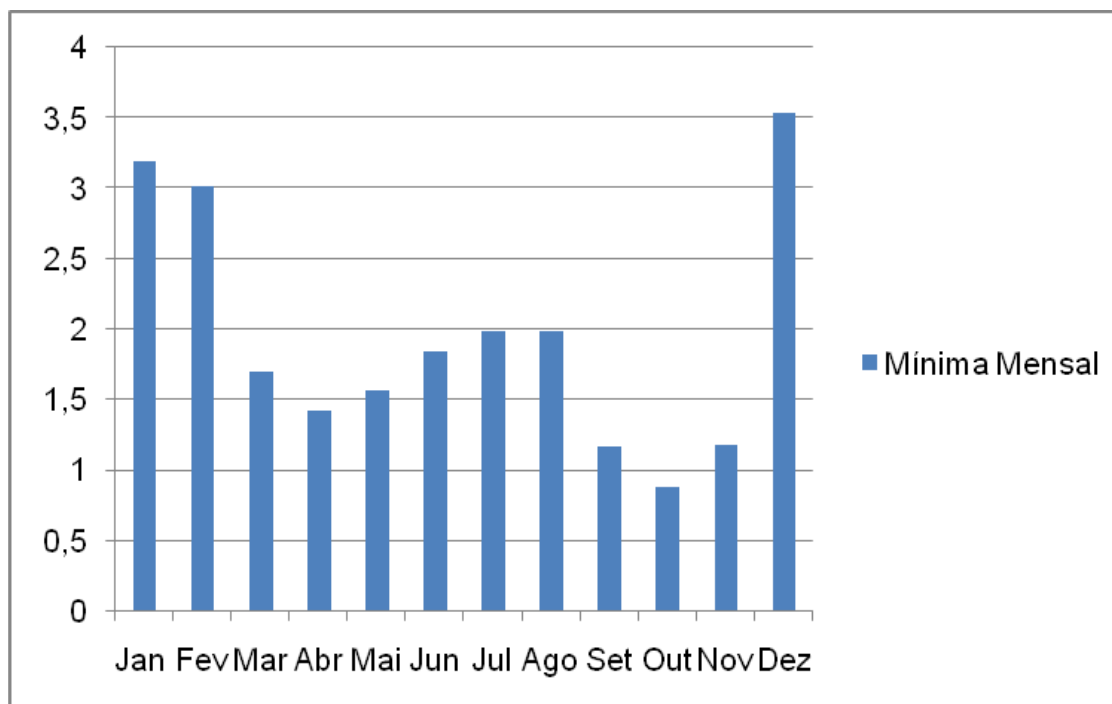


Figura 2.1.4.2-3 – Vazões mínimas diárias para diferentes meses do ano – Posto fluviométrico São João da Cachoeira Grande

Os registros relativos ao posto fluviométrico São João da Cachoeira Grande, no Rio São Mateus Braço Norte, indicam que os três meses apresentando menores vazões mínimas mensais, para os anos sem falhas em séries, foram fevereiro e outubro de 1999, $0,21 \text{ m}^3/\text{s}$ e $0,89 \text{ m}^3/\text{s}$, e outubro de 1998, também $0,89 \text{ m}^3/\text{s}$.

Já na Bacia do Rio São Mateus Braço Sul, ou Cricaré, existe posto fluviométrico, denominado Córrego da Boa Esperança, apresentando área de drenagem 4.769 km². Registros abrangendo mais de 40 (quarenta) anos indicam vazão média de 33,4 m³/s, correspondendo a uma vazão específica média de 7,0 litros/s/km² (MENDONÇA, 2008 - Atlas de Ecossistemas do Estado do Espírito Santo).

A **Tabela 2.1.4.2-2** e as **Figuras 2.1.4.2-4 e 2.1.4.2-5** apresentam valores de vazões médias mensais, em m³/s, registradas para o posto fluviométrico São João da Cachoeira Grande, para os anos apresentando séries completas de registro, entre 1964 e 2011.

Tabela 2.1.4.2-2 – Vazões mensais - São João da Cachoeira Grande, em m³/s

Ano	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Media Anual	Mínima Anual	Maximo Anual
1964	99,9	75,4	50,2	19,7	12,6	8	7,82	12,5	11,7	39,3	59,7	68,8	38,8	7,82	99,9
1965	108	67,7	33,7	34,3	15,3	17,7	16,8	11,7	6,21	36	62,4	21,4	35,9	6,21	108
1966	36	11,3	4,04	8,45	7,39	6,05	8,25	5,95	4,86	10,1	40	47,1	15,8	4,04	47,1
1967	31	45,2	11,1	9,4	7,43	4,07	6,45	3,95	2,31	2,78	18	123	22,1	2,31	123
1969	25,7	20,6	40,3	10,3	13,6	27,8	19,7	8,68	4,88	6,62	16,4	118	26,0	4,88	118
1970	123	61,3	31,6	20,1	13,3	9,65	13,7	15	12,8	19,4	82,4	67,2	39,1	9,65	123
1971	29,3	10,2	16,1	23,7	11,5	13,4	14	9,78	10,7	14,5	136	141	35,8	9,78	141
1972	41,6	17,6	31,6	24,2	12,5	10,5	14,2	8,78	12,8	17,5	69	60,1	26,7	8,78	69
1973	26,8	17,6	74,8	40	21,4	13,6	14,6	8,08	5,45	23,3	43,8	50,5	28,3	5,45	74,8
1974	70,7	44,4	45,3	35,9	24,1	17,8	13,7	9,18	6,07	16,6	23,6	18,7	27,2	6,07	70,7
1975	71,3	29	10,7	22	6,78	5,55	6,8	4,96	3,03	29,2	118	31,5	28,2	3,03	118
1976	8,27	21,9	4,17	1,78	3,33	2,36	4,48	3,6	10,4	14,6	94,8	124	24,5	1,78	124
1977	100	54	27,8	16,9	23,7	16,5	16,2	7,52	6,61	21,6	63,2	88,5	36,9	6,61	100
1978	93,2	98,8	80,3	82,7	45,3	39,4	66	39,2	26,6	64,8	31,3	79,4	62,3	26,6	98,8
1980	128	107	55,7	67	51,6	42,7	29,9	24,2	19,8	19,9	25,4	155	60,5	19,8	155
1983	205,6	144,6	88,2	55,4	44,9	34,1	26,9	22,1	30,0	79,8	61,5	128,9	76,8	22,1	205,6
1984	38,7	40,6	34,1	47,6	23,0	16,6	15,8	16,4	23,2	31,3	27,1	133,4	37,3	15,8	133,4
1986	93,2	37,2	26,6	20,8	21,2	23,0	17,6	16,7	13,7	24,5	42,5	37,1	31,2	13,7	93,2
1987	35,2	13,9	45,5	18,6	11,8	9,9	9,1	10,1	13,8	11,9	64,1	104,3	29,0	9,1	104,3
1988	60,3	17,5	35,0	14,9	9,8	12,1	9,4	8,6	4,1	19,6	25,2	71,5	24,0	4,1	71,5
1991	112,0	73,1	135,9	78,9	55,1	49,7	39,2	48,7	32,1	32,3	79,7	104,2	70,1	32,1	135,9
1995	18,1	13,2	13,9	55,3	20,1	12,1	16,3	10,1	5,4	10,3	33,8	103,0	26,0	5,4	103,0
1996	44,6	18,4	12,7	14,3	9,0	7,9	5,3	5,1	11,9	7,4	81,7	43,0	21,8	5,1	81,7
1997	89,7	25,5	84,8	44,2	29,3	18,0	13,0	9,6	8,2	12,4	10,3	76,0	35,1	8,2	89,7

Ano	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Media Anual	Mínima Anual	Maximo Anual
1998	33,2	9,3	8,2	9,4	5,1	3,1	2,8	2,5	1,9	2,1	38,2	58,3	14,5	1,9	58,3
1999	17,4	2,0	95,9	15,0	7,6	5,9	10,0	4,1	2,1	1,6	57,5	127,0	28,8	1,6	127,0
2000	69,2	79,6	96,8	67,1	46,8	25,8	22,2	17,4	17,4	9,4	43,5	101,9	49,8	9,4	101,9
2001	34,4	11,0	23,0	11,8	11,7	13,4	9,6	8,9	7,3	18,6	100,6	57,9	25,7	7,3	100,6
2002	191,2	135,7	87,9	49,3	35,4	31,1	27,9	21,5	38,8	20,1	74,9	50,6	63,7	20,1	191,2
2003	116,0	50,8	22,7	22,8	15,6	10,2	10,6	10,8	8,8	7,2	19,0	50,0	28,7	7,2	116,0
2004	107,1	93,2	107,9	127,5	53,0	38,3	34,9	21,4	11,7	22,8	33,5	147,0	66,5	11,7	147,0
2005	91,9	121,8	105,0	60,2	53,3	61,0	38,8	34,6	23,5	11,9	63,7	239,3	75,4	11,9	239,3
2008	22,6	32,4	47,4	32,9	11,4	8,0	8,1	6,6	5,6	5,3	46,0	87,5		5,3	87,5
Média Mensal	73,45	49,04	48,18	35,29	22,58	18,97	17,56	13,80	12,44	20,61	54,40	88,36	*	*	*
Mínima Mensal	8,27	2,04	4,04	1,78	3,33	2,36	2,76	2,52	1,91	1,59	10,28	18,7	*	*	*
Máxima Mensal	205,60	144,61	135,95	127,47	55,08	61,03	66,00	48,67	38,75	79,81	136,00	239,32	*	*	*

Fonte : Agência Nacional de Águas - HIDROWEB

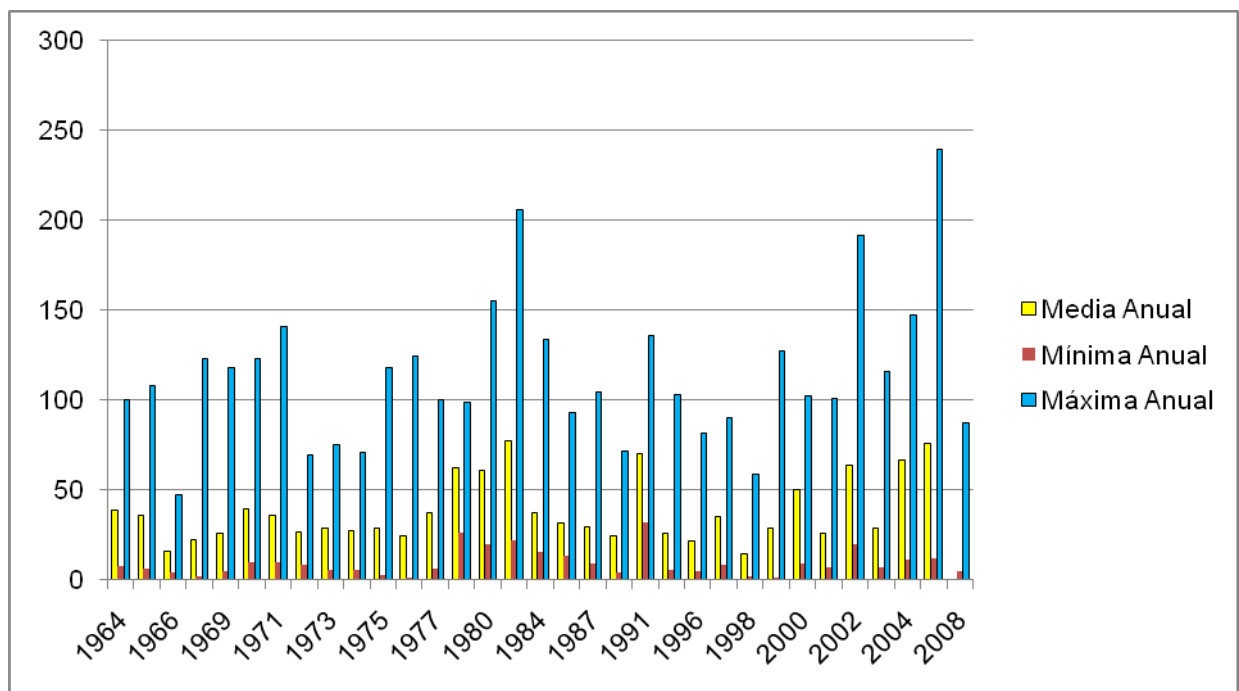


Figura 2.1.4.2-4 – Vazões médias, mínimas e máximas mensais para diferentes anos
– Posto fluviométrico São João da Cachoeira Grande

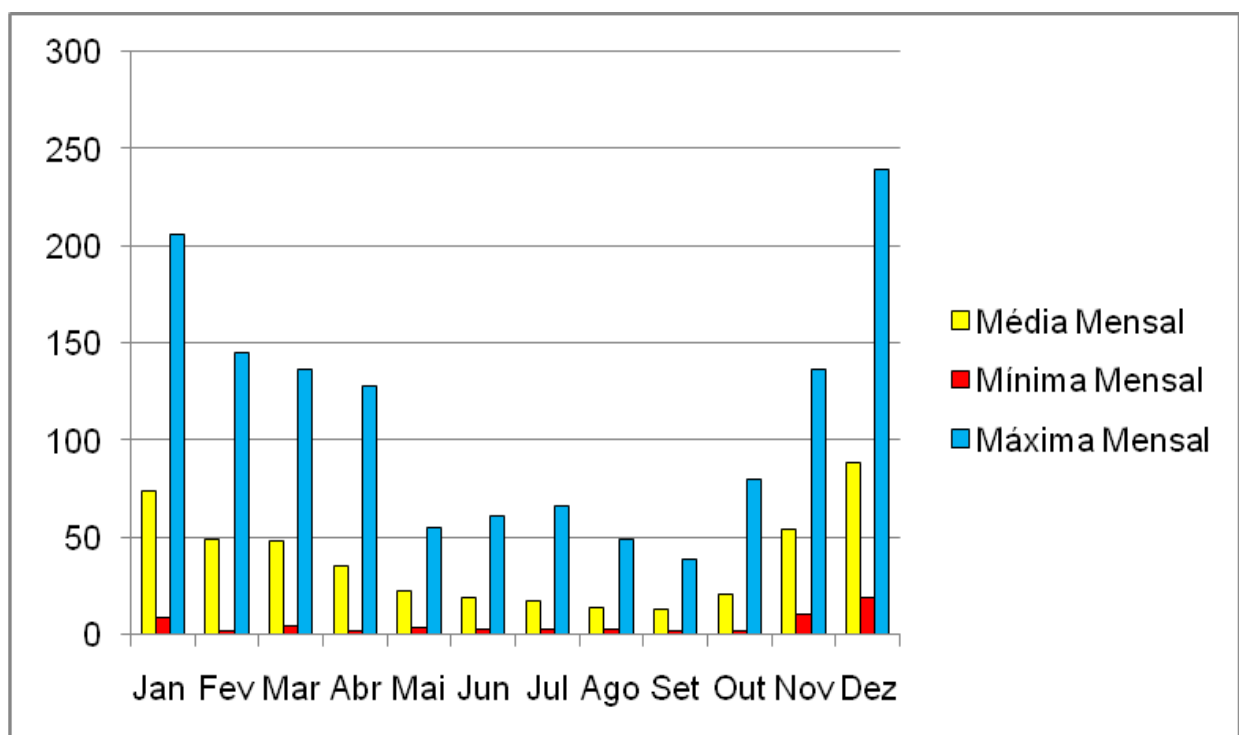


Figura 2.1.4.2-5 – Vazões médias, mínimas e máximas mensais para diferentes meses – Posto fluviométrico São João da Cachoeira Grande

A vazão média de longo termo, estimada a partir dos dados de vazões médias mensais registradas no posto fluviométrico São João da Cachoeira Grande, no Rio

São Mateus Braço Norte, para os anos apresentando registros mensais completos, é 37,9 m³/s.

A menor vazão média mensal correspondeu a 1,59 m³/s, tendo ocorrido no mês de outubro de 1999. O segundo menor valor correspondeu a 1,78 m³/s, abril de 2006. O terceiro menor valor, 1,91 m³/s, correspondeu a setembro de 1998. O quarto menor valor, 2,04 m³/s, foi registrado em fevereiro de 1999. Cabe observar que este valor necessita verificação, pelo fato de corresponder a mês geralmente chuvoso, apesar de ocorrido em um ano muito seco, 1999, conforme registros, também, no São Mateus Braço Sul, em Córrego da Boa Esperança.

A maior vazão média mensal correspondeu a 240 m³/s, tendo ocorrido no mês de dezembro de 2005. O segundo maior valor, 205 m³/s, foi registrado no mês de janeiro de 1983. Os terceiro e quarto menores valores mensais ocorreram em janeiro de 2002, 191 m³/s, em dezembro de 2004, 147 m³/s.

Cabe observar que não foram consideradas vazões relativas ao ano de 1979, um dos mais chuvosos na região Sudeste, por não apresentar registros diários completos.

A **Tabela 2.1.4.2-3** e as **Figuras 2.1.4.2-6 e 2.1.4.2-7** apresentam valores de vazões mínimas diárias para períodos mensais, em m³/s, registradas no posto fluviométrico Córrego da Boa Esperança, localizado no município Nova Venécia, de acordo com o site Hydroweb, da Agência Nacional de Águas (ANA). A referida tabela apresenta dados para os anos apresentando séries completas de registro, entre 1964 e 2011.

Tabela 2.1.4.2-3 – Vazões mínimas diárias para períodos mensais e anuais – Posto fluviométrico Córrego da Boa Esperança

Ano	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Mínima Anual
1964	6,98	9,69	18,1	6,98	49,8	8,38	5,27	5,27	24,6	13,6	11,6	14,2	5,27
1967	9,69	15,2	5,47	8,88	6,75	5,47	4,66	3,25	2,58	1,93	3,42	10,5	1,93
1968	18,1	22	32,9	17,7	13,6	11	11,3	9,42	8,14	6,98	5,07	14,5	5,07
1969	6,98	6,51	4,66	6,98	6,51	6,28	7,44	5,07	3,42	3,92	4,26	33,8	3,42
1970	49,8	39,3	14,8	14,5	9,95	9,15	8,61	8,88	7,68	9,69	20,9	15,2	7,68
1971	8,38	5,27	5,27	10,2	6,75	6,51	7,44	6,28	5,27	4,46	20,9	49,3	4,46
1972	24,6	13,6	11,6	14,2	9,95	8,61	8,88	7,44	6,51	6,28	4,66	16,1	4,66
1973	15,5	10,5	10,5	15,2	13,6	9,98	8,94	6,3	5,02	5,84	17,5	16,2	5,02
1974	26,6	19,2	17,9	17,5	16,8	12,5	8,68	6,98	5,61	5,02	11,9	8,42	5,02
1975	14,3	14,3	9,98	12,7	8,16	7,44	6,75	5,41	3,65	6,3	29,5	19,2	3,65
1976	5,61	6,07	5,61	3,85	3,85	4,04	4,63	4,04	3,01	5,02	10,2	23,9	3,01
1978	28	26,2	24,5	25,3	18	15,4	17,2	17,2	13,3	12,3	15	30,3	12,3
1979	25,3	116	94,9	58,1	38,6	32,7	26,2	23,6	18,8	16,1	19,5	15,8	15,8
1981	37,6	44,4	28,4	62,9	45,5	36,1	26,6	21,5	15,8	16,5	35,6	43,3	15,8
1988	18,7	11,5	11,1	10,8	7,28	7,9	6,1	5,52	2,89	3,64	8,52	10,8	2,89
1989	8,84	6,98	4,97	5,52	4,42	4,97	4,69	4,42	3,14	3,39	6,68	22,2	3,14
1990	15,7	11,1	6,1	4,69	7,59	5,24	4,97	4,42	4,42	2,89	4,97	11,1	2,89
1991	21	29,7	39	32,7	23,8	23	18,3	22,6	15,7	15	14,3	35,9	14,3
1993	76,8	45,3	29,7	28	25,5	22,6	18,3	14,3	11,1	9,48	6,68	11,5	6,68
1995	7,9	5,24	4,69	20,6	12,5	8,21	8,52	5,24	3,14	2,42	7,28	19,9	2,42
1996	28	17,9	12,1	9,48	9,15	6,98	5,52	5,52	4,97	4,69	19,9	28	4,69
1997	31,9	19,1	33,6	23,4	18,8	13,4	11,9	8,37	7,82	6,24	5,25	12,5	5,25
1999	7,14	2,24	18,80	11,60	7,73	6,01	5,73	3,50	2,44	1,52	3,06	26,69	1,52
2000	17,58	26,69	33,97	19,63	16,79	12,66	10,92	7,43	8,64	4,95	6,56	45,18	4,95
2001	22,84	15,24	18,19	14,11	13,93	13,38	10,92	9,68	8,96	9,68	12,14	18,13	8,96

Ano	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Mínima Anual
2002	45,18	33,83	25,93	15,89	12,85	11,75	9,29	6,81	10,23	6,15	11,39	7,24	6,15
2003	40,24	21,88	15,24	12,78	9,64	6,87	6,51	6,51	5,76	4,54	5,12	4,54	4,54
2004	32,77	39,70	30,71	50,32	27,78	21,68	17,92	11,23	7,19	6,10	9,75	19,37	6,10
2005	17,92	43,51	48,59	37,16	28,73	30,71	20,89	17,22	14,62	5,44	17,92	52,08	5,44
2006	19,37	11,75	15,89	25,04	14,62	13,42	11,23	8,40	8,40	10,23	19,37	56,26	8,40
2007	60,56	40,78	36,03	29,71	20,12	18,63	17,22	14,01	10,72	8,40	13,42	10,72	8,40
2008	8,40	13,42	10,72	12,57	21,68	20,12	11,75	9,99	10,23	8,19	7,19	7,58	7,19
2009	6,81	31,73	44,34	32,24	17,22	32,24	20,12	17,22	13,42	10,72	7,58	16,88	6,81
Mínima Diária Mensal	5,61	2,24	4,66	3,85	3,85	4,04	4,63	3,25	2,44	1,52	3,06	4,54	*

Fonte : Agência Nacional de Águas - HIDROWEB

Os registros relativos ao posto fluviométrico Córrego da Boa Esperança no Rio São Mateus Braço Sul, indicam que os três meses apresentando menores vazões mínimas mensais, para os anos sem falhas em séries são outubro de 1999, 1,52 m³/s, outubro de 1967, 1,93 m³/s, e fevereiro de 1999, 2,24 m³/s.

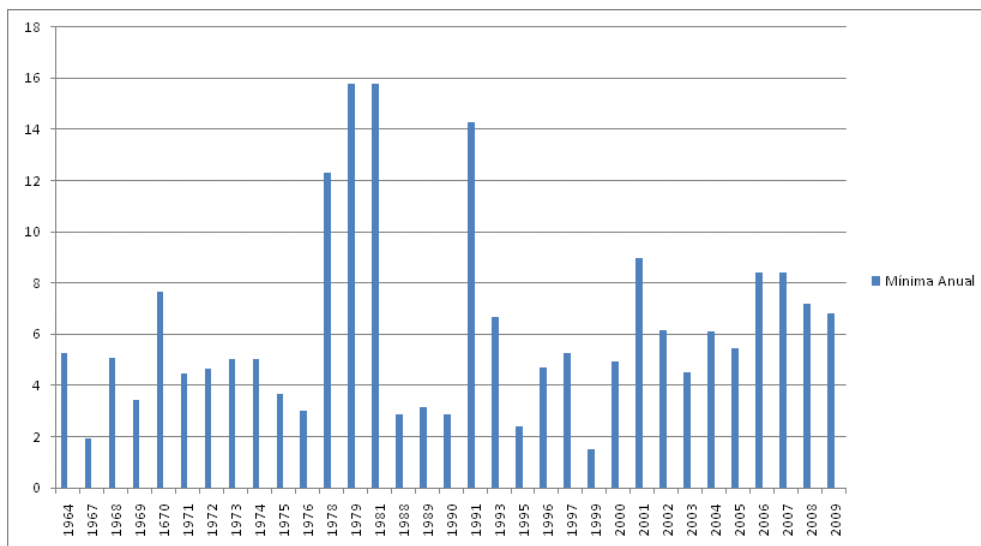


Figura 2.1.4.2-6 – Vazões mínimas diárias para diferentes anos – Rio São Mateus Braço Sul - Posto fluviométrico Córrego da Boa Esperança

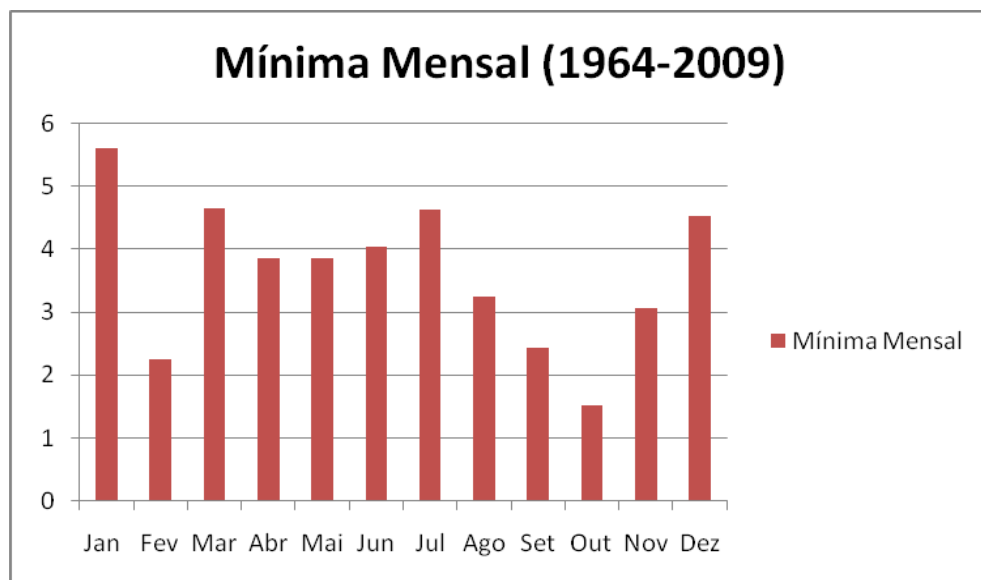


Figura 2.1.4.2-7 – Vazões mínimas diárias para diferentes meses do ano – Rio São Mateus Braço Sul - Posto fluviométrico Córrego da Boa Esperança

A **Tabela 2.1.4.2-4** e as **Figuras 2.1.4.2-8 e 2.1.4.2-9** apresentam valores de vazões médias mensais, em m^3/s , registradas para o posto fluviométrico Córrego da Boa Esperança, para os anos apresentando séries completas de registro, entre 1964 e 2011.

Tabela 2.1.4.2-4 – Vazões mensais - Córrego da Boa Esperança, em m³/s

Ano	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Media Anual	Mínima Anual	Maximo Anual
1964	46,9	36,6	32	20,6	12,2	8,28	8,91	12,9	11	43,3	59,9	57,1	29,14	8,28	59,9
1967	22,9	33	16,4	12,7	8,7	6,52	6,13	4,64	3,11	3,3	15,3	50,4	15,26	3,11	50,4
1968	44,7	67,9	86,1	25,7	17,5	13,2	13,9	12,7	13,2	12,5	14,3	37,4	29,93	12,5	86,1
1969	30,2	15,3	29,5	8,9	10,3	21	13,9	6,73	4,67	6,68	15,8	89,4	21,03	4,67	89,4
1670	114	65,4	32,6	20,6	12,2	9,71	14,3	13,5	12,6	24,4	49,8	42,8	34,33	9,71	114
1971	14,7	7,92	16,5	17,4	8,81	9,5	10,5	10,4	7,37	16,3	105	101	27,12	7,37	105
1972	40,7	21,1	24,7	19	12,2	9,58	11,8	11	11,2	13,5	51,6	60,1	23,87	9,58	60,1
1973	28,2	17,4	49,9	24,8	16,6	11,9	12,2	7,5	5,95	33,7	40,6	33,3	23,50	5,95	49,9
1974	53,8	39,7	34,6	30,4	21,4	14,8	11,3	8,21	6,71	12,6	18,1	21,7	22,78	6,71	53,8
1975	76,8	32,5	15,4	24,6	9,6	8,39	8,66	6,45	5,11	33,7	77,2	32,9	27,61	5,11	77,2
1976	9,59	27,7	8,43	4,75	7,79	4,85	7,18	4,84	8,09	13,5	49,4	113	21,59	4,75	113
1978	71,6	64,7	40,6	45	21,8	20,4	45	26,1	17,9	42,6	25,3	65,8	40,57	17,9	71,6
1979	143	218	126	73,5	42,5	35,2	30,3	26,7	21,7	21,1	44,8	42,9	68,81	21,1	218
1981	90,9	57,5	97,5	98	59,6	45	32	28,4	18,7	32,5	130	73,8	63,66	18,7	130
1988	53,1	18,5	29,2	13,7	9,47	10,2	8,17	7,45	4,25	19,9	21,2	73,6	22,40	4,25	73,6
1989	14,1	23,2	23,1	8,06	5,66	14	8,08	7,52	7,75	8,68	46,8	106	22,75	5,66	106
1990	33,2	22	12,5	9,67	10,5	8,13	7,78	6,44	9,95	17,4	26	29,1	16,06	6,44	33,2
1991	71,3	52,3	99,5	52,4	38,7	33,4	25,2	31,4	20,2	18,7	69,1	99,1	50,94	18,7	99,5
1993	122	69,3	35,5	38,6	31,3	25,8	20,2	17,4	12,5	17,4	15,1	112	43,09	12,5	122
1995	12,5	10	23,3	37,3	15,9	9,41	16	7,89	4,13	10,3	43,3	131	26,75	4,13	131
1996	68,7	24,7	16,7	14,5	10,5	8,62	7,3	6,77	11,5	9,01	84	45,6	25,66	6,77	84
1997	85,6	29,2	84,8	31,4	22,4	16,1	12,6	10,9	9,19	13,5	9,84	39	30,38	9,19	85,6
1999	19,83	5,77	73,76	15,79	9,96	7,13	9,31	4,83	2,80	2,88	33,44	82,66	22,35	2,80	82,66
2000	47,07	45,04	49,36	32,11	23,86	15,31	13,55	10,55	15,52	7,18	42,45	97,83	33,32	7,18	97,83

Ano	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Media Anual	Mínima Anual	Maximo Anual
2001	34,47	19,15	27,66	16,89	17,56	17,47	12,36	11,51	10,83	14,96	52,52	41,29	23,06	10,83	52,52
2002	103,86	57,22	41,38	20,25	17,97	13,01	10,82	9,91	25,02	11,72	40,06	41,32	32,71	9,91	103,86
2003	87,08	37,66	18,69	15,65	11,40	8,70	7,87	7,86	7,29	7,15	15,10	55,98	23,37	7,15	87,08
2004	95,57	64,01	62,57	79,43	38,98	26,73	23,92	14,37	9,20	21,81	19,02	60,35	43,00	9,20	95,57
2005	55,47	88,19	101,59	48,39	38,45	43,47	27,97	25,12	17,76	9,37	60,53	104,75	51,76	9,37	104,75
2008	22,96	43,34	41,92	31,92	14,23	10,97	11,16	11,19	8,36	9,83	48,41	72,29	27,21	8,36	72,29
Média Mensal	57,16	43,81	45,06	29,73	19,27	16,23	14,95	12,37	10,79	16,98	44,13	67,12	*	*	*
Mínima Mensal	9,59	5,77	8,43	4,75	5,66	4,85	6,13	4,64	2,80	2,88	9,84	21,70	*	*	*
Máxima Mensal	143	218	126	98	59,6	45	45	31,4	25,02	43,3	130	131	*	*	*

A vazão média de longo termo, estimada a partir dos dados de vazões médias mensais registradas na estação fluviométrica Córrego da Boa Esperança, no Rio São Mateus Braço Sul, para os anos apresentando registros mensais completos, é 31,5 m³/s.

A menor vazão média mensal correspondeu a 2,80 m³/s, tendo ocorrido no mês de setembro de 1999. O segundo menor valor, 2,88 m³/s foi registrado no mês de outubro do mesmo ano. Os terceiro e quarto menores valores mensais ocorreram em setembro e outubro de 1967, 3,11 m³/s e 3,30 m³/s, respectivamente.

A maior vazão média mensal correspondeu a 218 m³/s, tendo ocorrido no mês de fevereiro de 1979. O segundo maior valor, 143 m³/s foi registrado no mês de janeiro do mesmo ano. Os terceiro e quarto menores valores mensais ocorreram em dezembro de 1995, 131 m³/s, em novembro de 1981, 130 m³/s.

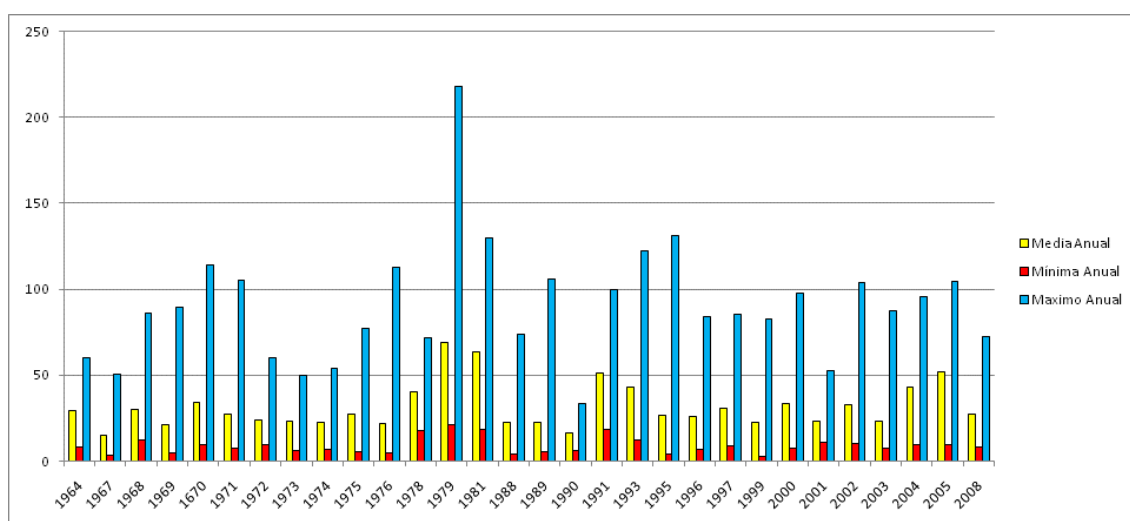


Figura 2.1.4.2-8 – Vazões médias, mínimas e máximas mensais para diferentes anos – Rio São Mateus Braço Sul - Posto fluviométrico Córrego da Boa Esperança

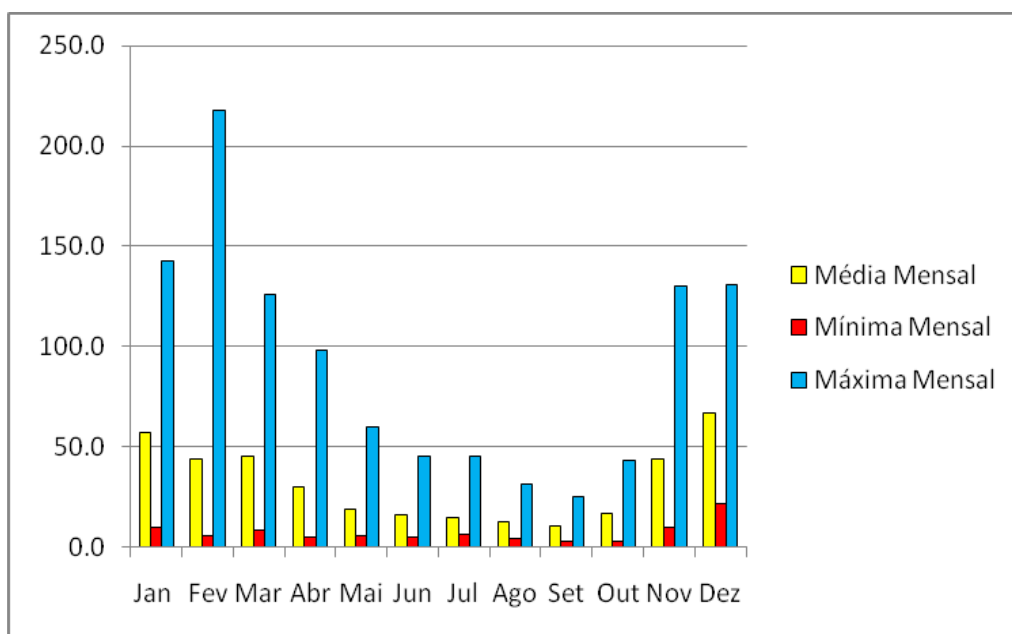


Figura 2.1.4.2-9 – Vazões médias, mínimas e máximas mensais para diferentes meses – Rio São Mateus Braço Sul - Posto fluviométrico Córrego da Boa Esperança

Quanto a vazões mínimas diárias, a Petrobras/Fundação Ceciliano Abel de Almeida, no EIA/RIMA das Atividades da Petrobras no estado do Espírito Santo, 1997, apresenta resultados de estudo probabilístico de vazões mínimas, para 1 dia e 7 dias consecutivos, relativos às séries correspondentes aos postos São João da Cachoeira Grande e Córrego da Boa Esperança, com ajustes da distribuição de *Weibull* (Eventos Extremos tipo III), conforme **Tabelas 2.1.4.2-5 e 2.1.4.2-6**.

Tabela 2.1.4.2-5 - Vazões mínimas para 1 dia, para diferentes períodos de retorno

Posto	Rio	Tr = 2 anos	Tr = 5 anos	Tr = 10 anos	Tr = 20 anos	Tr = 50 anos	Tr = 100 anos
São João da Cachoeira Grande	Braço Norte	8,1	3,3	1,6	0,6	0,0	0,0
Córrego da Boa Esperança	Braço Sul	6,8	4,3	3,6	3,2	2,9	2,8

Fonte: FCAA/PETROBRAS

Tabela 2.1.4.2-6 - Vazões mínimas para 7 dias consecutivos, para diferentes períodos de retorno

Posto	Tr = 2 anos	Tr = 5 anos	Tr = 10anos	Tr = 20 anos	Tr = 50 anos	Tr = 100 anos
São João da Cachoeira Grande	9,2	4,1	2,2	1,0	0,1	0,0
Córrego da Boa Esperança	7,4	4,6	3,8	3,3	3,0	2,9

Fonte: FCAA/PETROBRAS

Os valores nulos indicam a possibilidade do curso d'água São Mateus Braço Norte na estação pluviométrica secar uma vez a cada 50 anos.

A partir das tabelas pode ser observado que os valores do $Q_{7,10}$ para os rios São Mateus Braço Norte em São João da Cachoeira Grande e Braço Sul em Córrego da Boa Esperança correspondem a 2,2 m³/s e 3,8 m³/s, respectivamente.

Estas vazões correspondem às vazões específicas mínimas de 0,32 e 0,79 l/s/km². Calculando-se a média ponderada, considerando-se as áreas de drenagem correspondentes, obtém-se um $Q_{7,10}$ 0,51 l/s/km².

A partir da vazão específica estimada, e considerando-se uma área total de 13.500 km² para a bacia do rio São Mateus, a vazão $Q_{7,10}$ total, na sua foz, corresponde a aproximadamente 7 m³/s.

2.1.4.3 - Recursos hídricos superficiais na área da APA e proximidades

Neste sub-ítem são apresentadas características hidrográficas e aspectos relacionados com os recursos hídricos interiores superficiais no interior e nas proximidades da área da APA de Conceição da Barra.

Cabe observar a grande importância do Rio São Mateus e dos movimentos de maré sobre os fluxos de águas superficiais na área, devido aos pequenos portes de todos os demais cursos d'água situados no interior e nas proximidades da APA. Cabe observar ainda a intermitência destes cursos d'água e a grande influência de enchentes do curso d'água principal sobre a área.

O fato de águas extravasadas da calha do Rio Doce em grandes enchentes, como as ocorridas em 1979, 1997 e 2005, poderem atingir Barra Nova, foz artificial do rio Mariricu, que aflui à APA de Conceição da Barra, indica eventual influência também daquele rio, com bacia hidrográfica de 84.000 km², sendo 14% no estado do Espírito Santo e 86% no estado de Minas Gerais, sobre os recursos hídricos deste território.

Nas fotos apresentadas a seguir são identificados os pontos de observação mais relevantes e suas respectivas coordenadas marcadas nas campanhas de campo, como mostra a **Tabela 2.1.4.3-1**.

Tabela 2.1.4.3-1 – Dados dos pontos de observação mais relevantes visitados durante reconhecimento da APA e seu entorno.

Ponto	Coordenada (UTM)		Observações
	Leste	Norte	
P1	419.340	7.931.644	--
P2	418.683	7.932.256	--
P3	419.341	7.932.246	--
P5	419.408	7.933.786	--
P6	419.479	7.935.729	Meleiras
P7	419.752	7.937.413	Meleiras
P8	421.093	7.941.155	Cairu
P10	423.334	7.942.007	--
P11	422.941	7.941.681	--
P12	412.974	7.933.843	--
P13 e P13-2	414.247	7.933.288	Córrego das Moendas
P14	414.646	7.933.456	--
P16	415.552	7.934.039	Coqueiros
P17	416.168	7.934.750	Córrego das Moendas
P18	415.873	7.934.183	Eucaliptos
P19	414.725	7.933.268	--
P20 e P20-2	415.503	7.932.106	--
P21 e P21-2	416.417	7.931.246	Lage
P22 e P22-2	417.064	7.931.672	--
P23 e P23-2	417.237	7.931.832	--
P24 e P24-2	413.486	7.933.494	--
P25 e P25-2	412.000	7.937.051	Córrego Grande
P26	417.896	7.939.173	Córrego das Moendas
P27	416.750	7.933.743	--
P28 e P28-2	417.068	7.934.400	--
P29	418.773	7.939.002	Quadrado
P30	419.770	7.941.877	--
P31	419.608	7.943.110	Rio São Mateus
P32 e P32-2	419.794	7.943.439	Rio São Mateus
P33 e P33-2	419.268	7.944.182	Córrego da Areia
P34	419.155	7.945.066	Córrego das Piabas
P35	420.090	7.946.314	Rio Santana em Santana
P36	421.202	7.946.890	Córrego São Domingos
P51 e P51-2	414.412	7.935.109	Córrego da Represa
P52 e P52-2	415.167	7.935.934	Córrego Grande
P53 e P53-4	417.083	7.937.332	--
P54 e P54-2	417.802	7.938.492	--
P52 e P52-2	410.665	7.935.555	Córrego Canivete
P58	414.253	7.935.524	Plantação de mamão
P54A e P54A-2	417.773	7.938.742	Córrego Quadrado

Ponto	Coordenada (UTM)		Observações
	Leste	Norte	
P59 e P59-2	414.481	7.939.834	Córrego Água Loura
P60	416.188	7.941.741	Córrego Fundão
P55	418.530	7.941.506	Córrego das Moendas
P55A	417.486	7.941.409	Córrego Fundão
P55B	417.379	7.941.222	Córrego Água Loura
P61	416.864	7.942.501	Córrego das Moendas
P12-2	412.957	7.933.781	--
P12-3	413.015	7.933.613	Foz do córrego da Represa
P13-3	414.323	7.933.215	--
P13-4	414.655	7.932.996	--
P13-5	415.005	7.932.909	--
P57-3	411.982	7.935.925	Córrego Canivete
P57-4	413.217	7.936.724	Córrego Canivete
P53-2	416.657	7.936.763	Córrego das Moendas
P27-3	416.610	7.933.596	Possível afloramento
P23-3	416.482	7.932.699	Possível afloramento
P30-2	419.266	7.941.174	Possível afloramento
P33-3	418.292	7.943.551	Córrego da Areia
P30-3	419.366	7.941.497	Possível afloramento
P2-2	418.976	7.932.243	--
P3-2	419.413	7.932.254	--
P22-3	416.929	7.931.639	Poço freático
P28-3	417.065	7.935.136	--
P0	418.229	7.929.010	Rio Mariricu

A **Figura 2.1.4.3-1** apresenta o mapa identificando a hidrografia na área da APA e proximidades e os pontos vistoriados em campo.

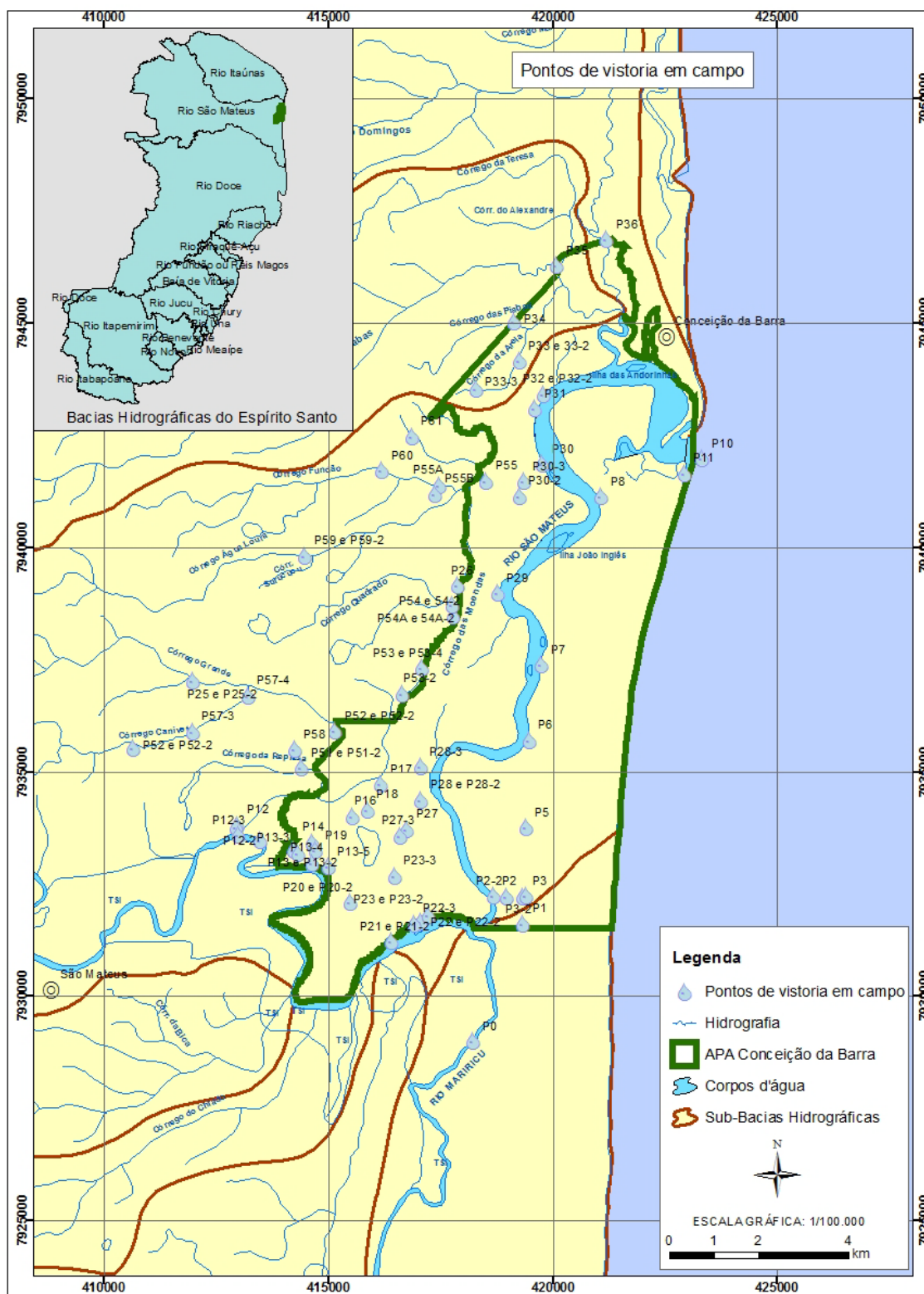


Figura 2.1.4.3-1 Mapa da hidrografia na região da APA Conceição da Barra e localização dos pontos de vistoria de campo.

No extremo norte da área da APA aflui o córrego do Aterro, no sentido Norte-Sul, que apresenta como principal afluente, em sua margem direita, o córrego São Domingos (**Fotos 2.1.4.3-1 e 2.1.4.3-2**).



Foto 2.1.4.3-1 - P36 - 421202/7946890 – Córrego São Domingos, a montante da ponte da rodovia Adolpho Serra.



Foto 2.1.4.3-2 - P36 - 421202/7946890 – Córrego São Domingos, a jusante da ponte da rodovia Adolpho Serra.

O córrego do Aterro se situa próximo ao trecho final do rio Itaunas. Ainda no se u extremo Norte, a APA recebe o córrego da Teresa e seus afluentes. O córrego das Piabas, apresenta como seu principal afluente, em sua margem esquerda, o rio Santana (Fotos 2.1.4.3-3 e 2.1.4.3-4).



Foto 2.1.4.3-3- P35 - 420090/7946314 - Rio Santana, em Santana, a montante da ponte da rodovia ES422.



Foto 2.1.4.3-4 - P35 - 420090/7946314 - Rio Santana, em Santana, a jusante da ponte da rodovia ES422.

Um outro córrego denominado Piabas, P3, segundo Carta do IBGE, apresenta como afluente da margem direita o córrego da Areia que é um córrego intermitente que não apresentou água superficial em sua calha no período seco, mas apresentou pequeno afloramento no período chuvoso (**Fotos 2.1.4.3-5 a 2.1.4.3-9**).



Foto 2.1.4.3-5 - P33-3 - 418292/7943551– Espelho d'água do córrego da Areia (intermitente), em período chuvoso em área próxima a rodovia ES-422.



Foto 2.1.4.3-6 - P33 e 33-2 - 419268/7944182 - Córrego da Areia (intermitente) em período chuvoso a montante de rodovia vicinal.

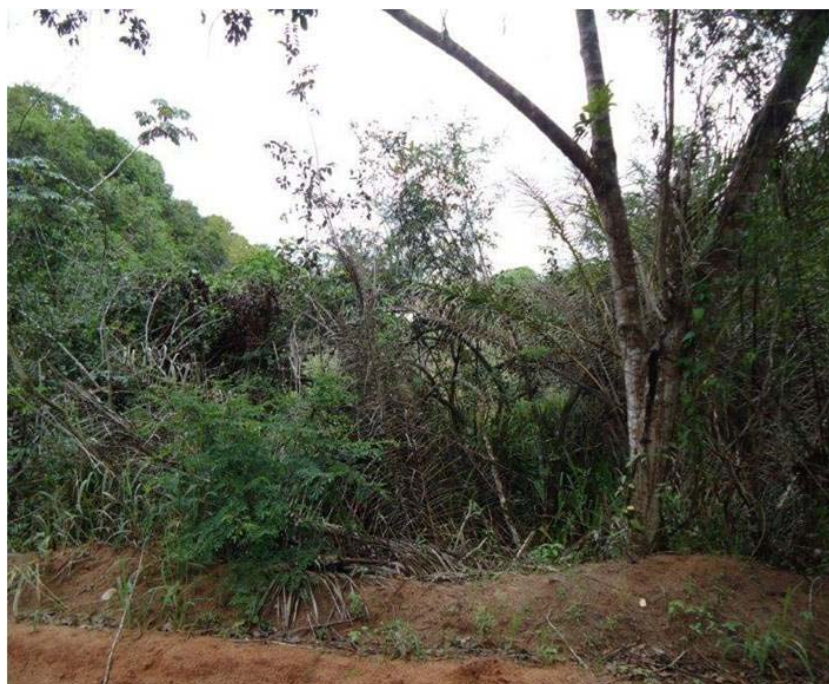


Foto 2.1.4.3-7 - P33 e 33-2 - 419268/7944182 – Calha do Córrego da Areia em período seco em passagem de estrada vicinal.



Foto 2.1.4.3-8- P33 e 33-2 - 419268/7944182 – Calha do córrego da Areia em período seco a jusante da estrada vicinal.



Foto 2.1.4.3-9- P33 e 33-2 - 419268/7944182 – Calha do córrego da Areia em período seco a montante da estrada vicinal.

As Fotos **2.1.4.3-10** e **2.1.4.3-11** mostram leito seco do segundo córrego das Piabas , em período seco.



Foto 2.1.4.3-10 - P34 - 419155/7945066 – Leito seco do córrego das Piabas durante a campanha de período seco, a montante da rodovia ES422, limite oeste da APA nesta região.



Foto 2.1.4.3-11 - P34 - 419155/7945066 – Leito seco de afluente do córrego das Piabas durante a campanha de período seco, a montante da rodovia ES422, limite oeste da APA nesta região.

O córrego do Aterro adentra a área da APA no local de confluência das rodovias estaduais ES 421 e ES 422. Ambas estradas ligam a BR101 à cidade de Conceição da Barra.

Através da ES 422, que, em parte, faz limite com a APA passam os seguintes cursos d'água principais, fluindo no sentido Sudoeste : córrego das Piabas 1, córrego das Piabas 2, córrego Fundão, córrego Água Loura, córrego Surucucu, córrego Grande e seu afluente, de margem direita, Canivete.

As Fotos **2.1.4.3-12** a **2.1.4.3-25** mostram aspectos relacionados com estes cursos d'água.



Foto 2.1.4.3-12 - P59 e P59-2 - 414481/7939834 - Córrego Água Loura, apresentando leito seco neste trecho, na passagem da rodovia ES422, a montante da APA.



Foto 2.1.4.3-13 - P55B - 417379/7941222 – Pastagem em área brejosa, na passagem da calha do Córrego Água Loura, a montante da foz do córrego Fundão.



Foto 2.1.4.3-14 - P55B - 417379/7941222 – Pastagem em área brejosa, na passagem da calha do Córrego Água Loura, a montante da foz do córrego Fundão.



Foto 2.1.4.3-15 - P60 - 416188/7941741 – Vale do Córrego Fundão, apresentando calha seca na passagem da rodovia ES422, a montante da APA.



Foto 2.1.4.3-16 - P55A - Córrego Fundão, sem fluxo superficial, a jusante de ponte de acesso a propriedade rural a montante da sua foz no Córrego Água Loura.



Foto 2.1.4.3-17 - P55A - Córrego Fundão, sem fluxo superficial, a montante de ponte de acesso a propriedade rural a montante da sua foz no Córrego Água Loura.



Foto 2.1.4.3-18 - P57-3 - 411982/7935925 - Barramento do Córrego Canivete, afluente do córrego Grande, a montante da APA.



Foto 2.1.4.3-19 - P57-4 - 413217/7936724 – Barramento no Córrego Canivete, a montante da APA. Barragem com tubulação e calha vertedora.



Foto 2.1.4.3-20 - P57-4 - 413217/7936724 – Barramento no Córrego Canivete, a montante da APA. Barragem com tubulação e calha vertedora.



Foto 2.1.4.3-21 - P52 e P52-2 - 415167/7935934 –represamento do Córrego Grande por estrada, espelho d'água a montante da estrada e no limite da APA.



Foto 2.1.4.3-22 - P52 e P52-2 - 415167/7935934 – represamento do Córrego Grande por estrada, espelho d'água a montante da estrada e no limite da APA.



Foto 2.1.4.3-23 - P52 e P52-2 - 410665/7935555 - Represamento do córrego Canivete por plataforma da rodovia ES422, a montante da APA.



Foto 2.1.4.3-24 - P52 e P52-2 - 410665/7935555 - Represamento do córrego Canivete por plataforma da rodovia ES422, a montante da APA.



Foto 2.1.4.3-25 - P25 e P25-2 - 412000/7937051 – represamento do Córrego Grande pela plataforma da rodovia ES 422, a montante da APA.

Além destes cursos de água, também afluem para a área da APA, em seu limite Oeste, ao Norte da calha do rio São Mateus, os córregos Quadrado e da Represa, este último afluente do córrego Grande.

As **fotos 2.1.4.3-26** a **2.1.4.3-44** mostram aspectos relacionados com estes cursos de água.

Cabe observar que os córregos Água Loura e Grande são afluentes de margem esquerda do córrego das Moendas, que margeia parte da APA. Fazem parte da bacia hidrográfica do córrego das Moendas dois pequenos córregos de cabeceiras que atravessam a ES 422, o córrego Água Loura e seu afluente Fundão, o córrego Grande e seus afluentes, Quadrado, Canivete e da Represa, citados anteriormente.



Foto 2.1.4.3-26 - P53-2 - 416657/7936763 – Vale do córrego das Moendas, no interior da APA, com a maior parte do espelho d'água tomado por vegetação.



Foto 2.1.4.3-27 - P53-2 - 416657/7936763 – Vale do Córrego das Moendas, no interior da APA, com a maior parte do espelho d'água tomado por vegetação.



Foto 2.1.4.3-28 - P53 e P53-4 - 417083/7937332 – Vale do Córrego das Moendas, no interior da APA, com a maior parte do espelho d'água tomado por vegetação - Margens dos tabuleiros cobertas por vegetação.



Foto 2.1.4.3-29 - P54 e 54-2 - 417802/7938492 - Vale do Córrego das Moendas, no interior da APA, com a maior parte do espelho d'água tomado por vegetação, a jusante da foz do córrego Quadrado.



Foto 2.1.4.3-30 - P54A e 54A-2 - 417773/7938742 - Córrego Quadrado, com espelho d'água aparente apenas em alguns trechos próximos à sua foz no córrego das Moendas.



Foto 2.1.4.3-31 - P54A e 54A-2 - 417773/7938742 - Córrego Quadrado, com espelho d'água aparente apenas em alguns trechos próximos à sua foz no córrego das Moendas.



Foto 2.1.4.3-32 - P26 - 417896/7939173 - Vale do Córrego das Moendas em passagem por bueiro de rodovia, no limite da APA, com a maior parte do espelho d'água tomado por vegetação, a montante da foz do córrego Quadrado.



Foto 2.1.4.3-33 - P26 - 417896/7939173 - Vale do Córrego das Moendas em passagem por bueiro de rodovia, no limite da APA, com a maior parte do espelho d'água tomado por vegetação, a montante da foz do córrego Quadrado.



Foto 2.1.4.3-34 - P13 e P13-2 - 414247/7933288 – Canal de drenagem retificado da foz do Córrego das Moendas, no limite sul da APA.



Foto 2.1.4.3-35 - P12-3 - 413015/7933613 – Foz do córrego da Represa, afluente do rio São Mateus, próximo ao limite sudoeste da área da APA e bueiro para passagem do canal sob rodovia não pavimentada.



Foto 2.1.4.3-36 - P12-3 - 413015/7933613 – Foz do córrego da Represa, afluente do rio São Mateus, próximo ao limite sudoeste da área da APA e bueiro para passagem do canal sob rodovia não pavimentada.



Foto 2.1.4.3-37 - P12-3 - 413015/7933613 – Foz do córrego da Represa, afluente do rio São Mateus, próximo ao limite sudoeste da área da APA e bueiro para passagem do canal sob rodovia não pavimentada.



Foto 2.1.4.3-38 - P12-2 - 412957/7933781 – Vista panorâmica de fazenda de criação de gado, localizada na foz do córrego da Represa, em período úmido, afluente do rio São Mateus, próximo ao limite sudoeste da área da APA.



Foto 2.1.4.3-39 - P12-2 - 412957/7933781 – Vista panorâmica de fazenda de criação de gado, localizada na foz do córrego da Represa, em período úmido, afluente do rio São Mateus ou Cricaré, próximo ao limite sudoeste da área da APA.



Foto 2.1.4.3-40 - Foto P12 – 412957/7933781 - Visão panorâmica de fazenda de criação de gado em período seco, na foz do córrego da Represa, a partir de tabuleiro, de área rural de criação de gado, no limite sul da APA na bacia do rio Cricaré.



Foto 2.1.4.3-41 - P51 e P51-2 - 414412/7935109 - Córrego da Represa e barramento em construção, imediatamente a montante da APA, em propriedade rural.



Foto 2.1.4.3-42 - P51 e P51-2 - 414412/7935109 - Córrego da Represa e barramento em construção, imediatamente a montante da APA, em propriedade rural.



Foto 2.1.4.3-43 - P51 e P51-2 - 414412/7935109 - Córrego da Represa e barramento em construção, imediatamente a montante da APA, em propriedade rural.



Foto 2.1.4.3-44 - P51 e P51-2 - 414412/7935109 - Córrego da Represa e barramento em construção, imediatamente a montante da APA, em propriedade rural.

Na parte Sul da área da APA predomina o rio São Mateus como limite, entre as afluições dos córrego das Moendas e do rio Mariricu. Neste trecho, o rio São Mateus recebe afluição do rio Abissinia, que apresenta como afluentes os córregos Alegre e da Estiva, do córrego do Chiado e do rio Preto do Sul.

O rio Mariricu se situa próximo à costa e apresenta ligação com o mar, aberta pelo homem, ao Sul, na localidade da Barra Nova. Esta ligação conduziu à denominação ilha de Guriri à porção de terra situada entre o rio e o mar, no bairro de mesmo nome.

A seguir, são apresentadas as **fotos 2.1.4.3-45 a 2.1.4.3-65** mostrando aspectos relacionados com ambas as margens do rio São Mateus e pequenos canais afluentes de fazendas, na região mais a leste da APA de Conceição da Barra. Os aspectos agora mostrados seguem um trajeto de sul, nas proximidades da foz do rio Mariricu para o norte da área na foz do rio São Mateus em Conceição da Barra.



Foto 2.1.4.3-45 - P0 - f9716 - 418229/7929010 - Rio Mariricu ao sul da área da APA, na ES 315, entre São Mateus e Guriri.



Foto 2.1.4.3-46 - P1 - 419340/7931644- Fazenda de gado localizada à margem direita do rio São Mateus na parte sudeste da APA, vista a partir da ES-315, próximo à foz do rio Mariricu.



Foto 2.1.4.3-47 - P24 e P24-2 - 413486/7933494 – Vista do rio São Mateus a partir de sua margem esquerda, em área de fazenda de criação de gado, próxima ao limite sudoeste da APA.



Foto 2.1.4.3-48 - P24 e P24-2 - 413486/7933494 – Vista do rio São Mateus a partir de sua margem esquerda, em área de fazenda de criação de gado, próxima ao limite sudoeste da APA.



Foto 2.1.4.3-49 -P21 e P21-2 - 416417/7931246 – Margem esquerda do rio São Mateus, em Lage, ao sul da APA.



Foto 2.1.4.3-50 -P22 e P22-2 - 417064/7931672 - Margem esquerda do rio São Mateus, em Lage, ao sul da APA.



Foto 2.1.4.3-51 -P23 e P23-2 - 417237/7931832 – Canais de drenagem típicos das propriedades rurais da região, na margem esquerda do rio São Mateus, em Lage, ao sul da APA.



Foto 2.1.4.3-52 -P23 e P23-2 - 417237/7931832 – Canais de drenagem típicos das propriedades rurais da região, na margem esquerda do rio São Mateus, em Lage, ao sul da APA.



Foto 2.1.4.3-53 -P23-3 - 416482/7932699 – Área de possível afloramento de água subterrânea em remanescente florestal, ao sul da APA, próximo a propriedades de criação de gado. O canal drenante desta região segue na direção sudeste e deságua no rio São Mateus.



Foto 2.1.4.3-54 -P23-3 - 416482/7932699 – Detalhe da área de possível afloramento de água subterrânea em remanescente florestal, ao sul da APA, próximo a propriedades de criação de gado. O canal drenante desta área segue na direção sudeste e deságua no rio São Mateus.



Foto 2.1.4.3-55 - P23-3 - 416482/7932699 – Canal drenante de área de possível afloramento de água subterrânea em remanescente florestal, ao sul da APA, segue na direção sudeste e deságua no rio São Mateus passando através de fazenda de criação de gado.



Foto 2.1.4.3-56 - P27-3 - 416610/7933596 – Detalhe de área de possível afloramento de água subterrânea, em remanescente florestal, ao sul da APA, próximo a propriedades de criação de gado. O canal drenante segue na direção nordeste e deságua no rio São Mateus, ou Cricaré.



Foto 2.1.4.3-57 - P27-3 - 416610/7933596 - Área de possível afloramento de água subterrânea, em remanescente florestal, ao sul da APA, próximo a propriedades de criação de gado. O canal drenante segue na direção nordeste e deságua no rio São Mateus.



Foto 2.1.4.3-58 - P27-3 - 416610/7933596 - Área de possível afloramento de água subterrânea, em remanescente florestal, ao sul da APA, próximo a propriedades de criação de gado. O canal drenante segue na direção nordeste e deságua no rio São Mateus.



Foto 2.1.4.3-59 - P27- 416750/7933743 – Canal de irrigação/drenagem típico de fazenda de criação de gado do interior da APA, em área situada no seu centro sul, canal afluente da margem esquerda do rio São Mateus.



Foto 2.1.4.3-60 - P28 e P28-2 - 417068/7934400 – Fazenda de criação de gado na margem esquerda do rio São Mateus, ao centro-sul da APA, e canal típico de irrigação/drenagem na região.



Foto 2.1.4.3-61 - P29 - 418773/7939002 – Margem do rio São Mateus, na região do Quadrado.



Foto 2.1.4.3-62 - P30 - 419770/7941877 - Rio São Mateus, próximo à foz, no interior da APA, em área de restinga.



Foto 2.1.4.3-63 - P31 - 419608/7943110 - Rio São Mateus, próximo à foz, no interior da APA, em área de restinga.



Foto 2.1.4.3-64 - P32 e P32-2 - 419794/7943439 - Rio São Mateus próximo à foz, no interior da APA.



Foto 2.1.4.3-65 - P10 - 423334/7942007 – Foz do rio São Mateus, na sua margem direita, na praia do Pontal do Sul, em frente à Conceição da Barra

As fotos **2.1.4.3-66** a **2.1.4.3-81** apresentam aspectos adicionais a respeito de usos da água na área da APA e em seu entorno, incluindo dessedentação de animais, irrigação de culturas e abastecimento humano.



Foto 2.1.4.3-66 - P28 e P28-2 - 417068/7934400 – Fazenda de criação de gado na margem esquerda do rio São Mateus, ao centro-sul da APA, e canal típico de irrigação/drenagem na região



Foto 2.1.4.3-67 - P13-5 - 415005/7932909 – Lagos e alagados gerados por depressões no terreno, em fazenda de criação de gado, utilizados para dessedentação de animais, ao sul da APA.



Foto 2.1.4.3-68 - P20 e P20-2 - 415503/7932106 – Fazenda de criação de gado ao sul da APA. Canais de drenagem/irrigação, utilizados para dessedentação de animais, afluentes do rio São Mateus.



Foto 2.1.4.3-69 -P2-2 - 418976/7932243 - Canal de drenagem/irrigação afluentes da margem direita do rio São Mateus parte sudeste da APA, em fazenda de gado. Este canal é típico da região e pertence a uma malha interligada que objetiva a manutenção das pastagens e culturas agrícolas locais.



Foto 2.1.4.3-70 -P3 - 419341/7932246 – Dique em área brejosa ao longo de margem do canal tomado por vegetação em fazenda de gado na área sudoeste da APA.



Foto 2.1.4.3-71 - P3-2 - 419413/7932254 – Curral e gado leiteiro na região de Mariricu no interior da APA.



Foto 2.1.4.3-72 -P13-4 - 414655/7932996 – Casa de bomba de irrigação localizada em poço de canal afluente do rio São Mateus ou Cricaré, em propriedade rural, ao sul da APA.



Foto 2.1.4.3-73 - P14 - 414646/7933456 – Casa de bombas de sistema de irrigação em área de plantação de coqueiros ao sul da APA.



Foto 2.1.4.3-74 - P58 - 414253/7935524 - Plantação de mamoeiros em fazenda localizada nas proximidades do córrego da Represa.



Foto 2.1.4.3-75 - P16 - 415552/7934039 – Plantação de coqueiros em fazenda ao sul da APA, detalhe de sistema de aspersão instalado próximo ao caule das plantas e canal do sistema de drenagem afluente.



Foto 2.1.4.3-76 - P16 - 415552/7934039 – Plantação de coqueiros em fazenda ao sul da APA, detalhe de sistema de aspersão instalado próximo ao caule das plantas e canal do sistema de drenagem afluente.



Foto 2.1.4.3-77 - P16 - 415552/7934039 – Plantação de coqueiros em fazenda ao sul da APA, detalhe de sistema de aspersão instalado próximo ao caule das plantas e canal do sistema de drenagem afluente



Foto 2.1.4.3-78 - P18 - 415873/7934183 – Plantação de eucaliptos, em área de solo de restinga, em fase inicial de crescimento. Área adjacente à plantação de coqueiros em fazenda ao sul da APA.



Foto 2.1.4.3-79 –P5 - 419408/7933786 – Cultura de Coco na região entre Mariricu e Meleiras, no interior da APA.



Foto 2.1.4.3-80 - P28-3 - 417065/7935136 - Residências abastecidas por poços freáticos



Foto 2.1.4.3-81 – P22-3 - Poço freático utilizado para abastecimento doméstico ao sul da APA em Lage, nas proximidades da margem esquerda do rio São Mateus.

2.1.4.4 - Considerações

O maior curso d'água que atravessa e margeia a APA de Conceição da Barra é o Rio São Mateus. Na região próxima e no interior da APA o fluxo do Rio São Mateus, em seu estuário, sofre influência dos movimentos das marés.

Os afluentes do Rio São Mateus situados nas proximidades e no interior da APA apresentam vazões pouco significativas, quando comparadas com as correspondentes a este rio principal. Diversos afluentes são, inclusive, intermitentes, conforme observado em campanha de campo.

Inexistem estações fluviométricas no Rio São Mateus, à jusante da confluência dos Rios São Mateus Braço Norte e São Mateus Braço Sul.

Os registros realizados desde o início da década de 1960, nos postos São João da Cachoeira Grande, Rio São Mateus Braço Norte, Córrego da Boa Esperança e Rio São Mateus Braço Sul, indicam vazões médias de longo termo pouco superiores a 70 m³/s afluindo à APA. Existe grande variação nas vazões, tendo sido atingidos valores inferiores a 3 m³/s em ocasiões de seca e superiores a 400 m³/s durante cheias.

Os meses que apresentaram maiores vazões médias são, em ordem decrescente, dezembro, janeiro, novembro, março, fevereiro e abril.

Os meses com menores vazões médias, em ordem crescente, são setembro, agosto, outubro, julho, junho e maio.

Desta forma, os períodos de maiores enchentes correspondem aos meses entre dezembro e março e os de menores disponibilidades hídricas correspondem aos meses de agosto a outubro.

Nos últimos 50 anos, os anos apresentando maiores enchentes e secas corresponderam a 1979 e 1999, respectivamente, da mesma forma que em grande parte da região sudeste brasileira.

O Rio São Mateus delimita a confluência de cursos d'água ao sul da área da APA e a atravessa na direção sul-norte, desaguardo no limite sul da cidade de Conceição da Barra.

À margem direita deste curso d'água o limite leste da APA fica delimitado pelo mar.

A topografia da área da APA é predominantemente plana e estende-se em níveis mais baixos nas margens do Rio São Mateus e eleva-se alguns metros sobre tabuleiros planos, em solos de restinga, à medida que se afasta da calha do rio.

A largura da faixa de inundação do Rio São Mateus é maior ao sul e chega a inexistir em alguns trechos ao norte, em ambas margens deste rio. Próximo à foz do mesmo, principalmente na margem esquerda, de níveis mais baixos, estende-se manguezal que é limitado pela mancha de ocupação urbana da região de Conceição da Barra.

A **Figura 2.1.4.4-1** apresenta a localização da APA em no Atlas de Vulnerabilidade à Inundação no Estado do Espírito Santo.

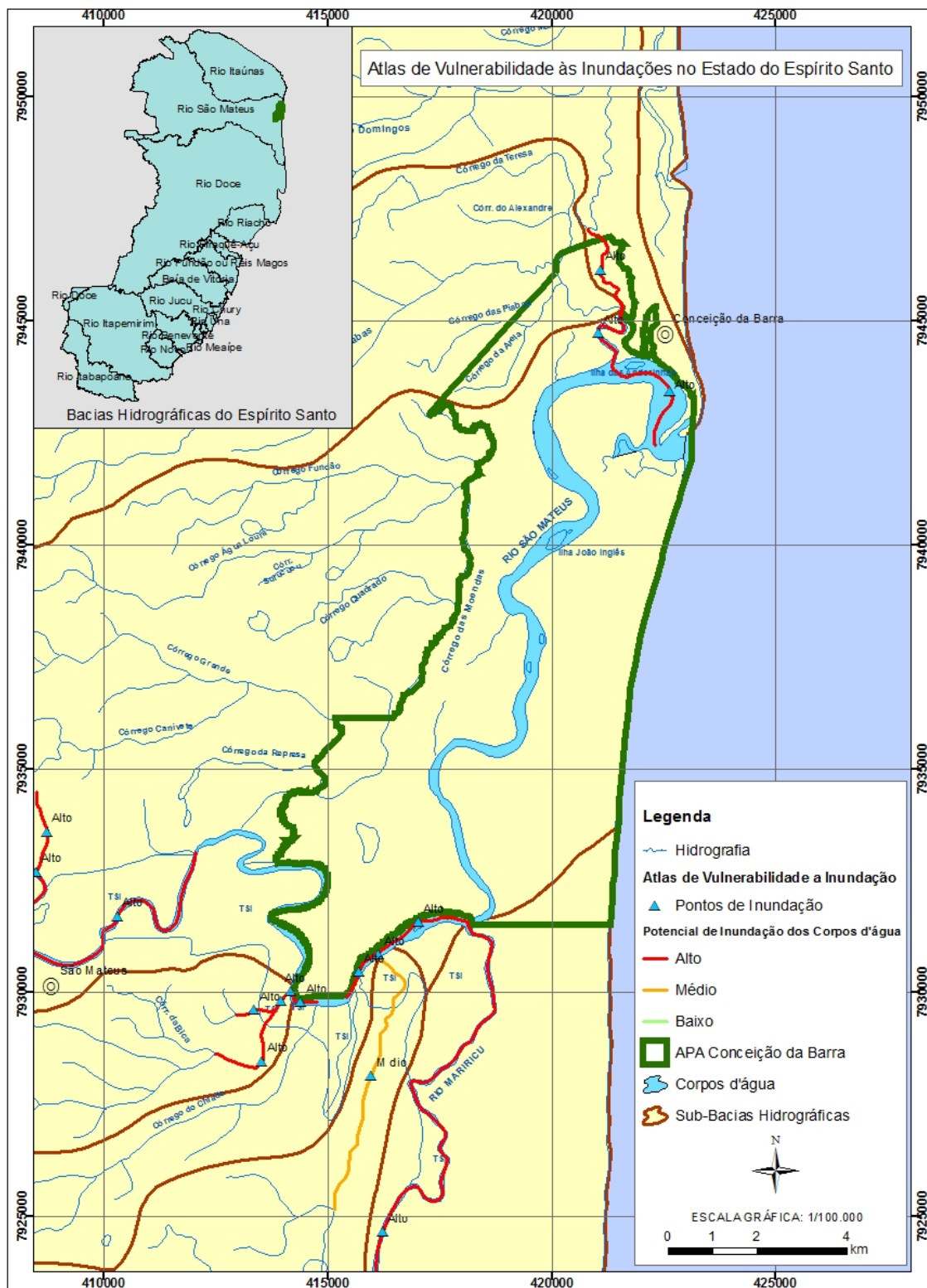


Figura 2.1.4.4-1 - Mapa de Vulnerabilidade à Inundação na APA e no seu entorno.

Fonte: IEMA, 2013.

O uso predominante do solo, na área da APA e no entorno, está relacionado com atividades pecuárias e de plantios (tais como eucaliptos, coqueiros e mamão). Ao longo de toda a área, no interior da APA, existem alguns poucos agrupamentos populacionais isolados.

Existem, ao norte e ao sul da área de estudo, portanto fora da APA, campos de exploração de petróleo operados pela Petrobras. Algumas destas instalações estão localizadas em bacias hidrográficas tributárias da área da APA.

A área leste da região da APA, nas proximidades de ambas as margens da planície de inundação do rio São Mateus, apresenta topografia plana, não permitindo definição de divisores de bacias hidrográficas. Nesta região existem fazendas de criação de gado, algumas áreas de culturas agrícolas (coco e outras), remanescentes de vegetação nativa ou em regeneração, e pequenos agrupamentos populacionais.

Entre a área da margem direita do Rio São Mateus e o litoral, o terreno eleva-se um pouco sobre tabuleiro (coberto por restinga) que permanece plano e nivelado até as proximidades do Oceano Atlântico, quando desce para a linha de praia. Nesta região também, devido às características topográficas e do solo, a delimitação de bacias hidrográficas também fica prejudicada.

Entre a margem direita do rio São Mateus e o limite oeste da APA, predominam fazendas de criação de gado, plantações (coco, eucalipto, etc) e remanescentes florestais. Nestas regiões, também devido à topografia plana, não é possível traçado de divisores de bacias. Os traçados de divisores de cursos d'água que contribuem para a APA só tornam-se possíveis a oeste, fora da área da APA.

As condições dos recursos hídricos são influenciadas por aspectos naturais e ações antrópicas. Dentre os aspectos naturais estão os fluxos de água doce provenientes das bacias hidrográficas locais e do rio São Mateus e a intrusão salina, que chega a alcançar seções do Rio São Mateus situadas a montante do território do município de São Mateus, em períodos de seca e maré alta.

Quanto às ações antrópicas na área da APA de Conceição da Barra e o seu entorno, incluindo as bacias hidrográficas contribuintes vem sofrendo ao longo dos anos com diversas intervenções, onde se destacam o desmatamento, a implantação de sistemas de drenagem, a construção de barragens e estradas e lançamento de esgotos sanitários sem adequado tratamento