

Figura 5.52. Uso do solo na Bacia do Ribeirão Cachoeira e Paramirim.

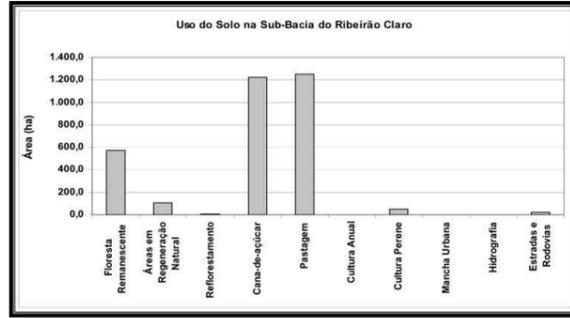


Figura 5.56. Uso do solo na Bacia do Ribeirão Claro.

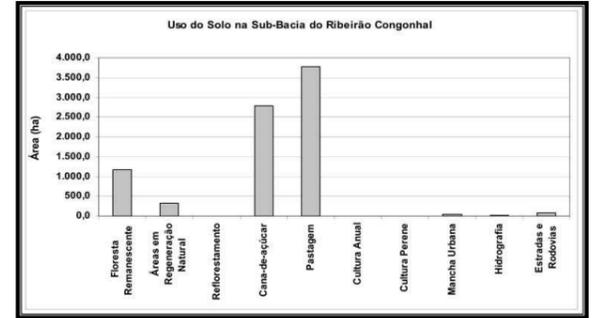


Figura 5.60. Uso do solo na Bacia do Ribeirão Congonhal.

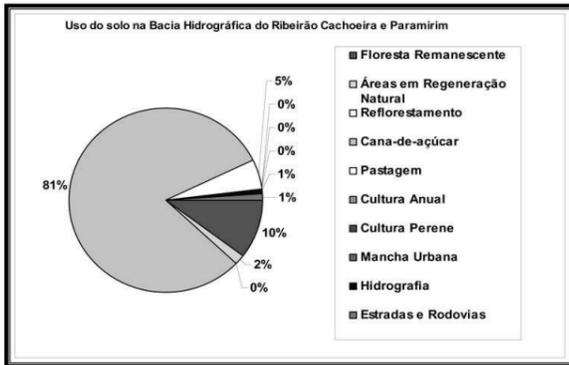


Figura 5.53. Distribuição relativa do uso do solo na Bacia do Ribeirão Cachoeira e Paramirim.

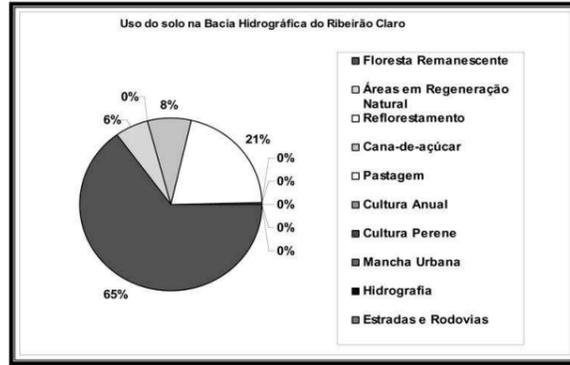


Figura 5.57. Distribuição relativa do uso do solo na Bacia do Ribeirão Claro.

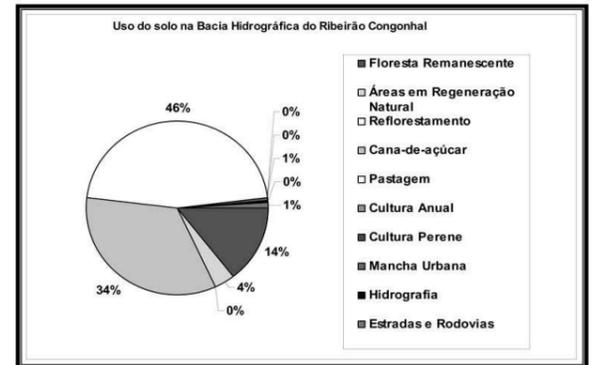


Figura 5.61. Distribuição relativa do uso do solo na Bacia do Ribeirão Congonhal.

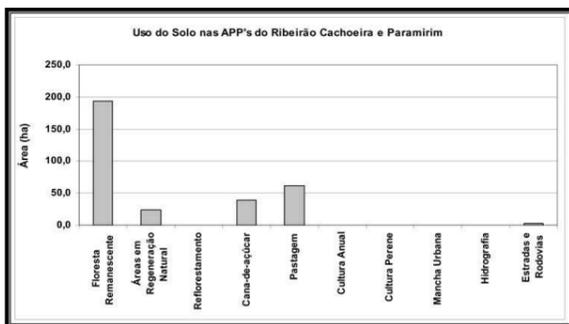


Figura 5.54. Uso do solo nas APP's do Ribeirão Cachoeira e Paramirim.

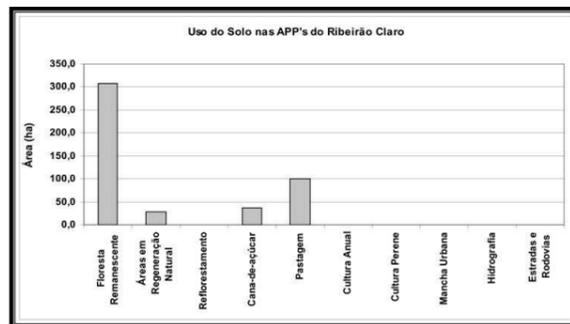


Figura 5.58. Uso do solo nas APP's do Ribeirão Claro.

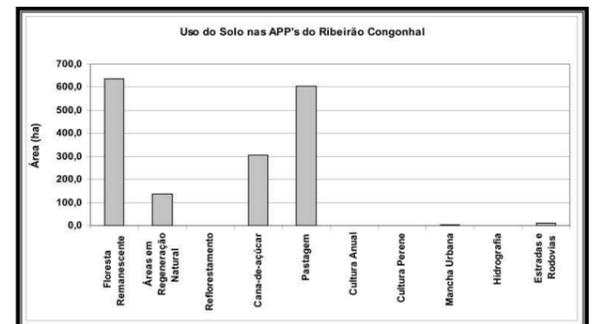


Figura 5.62. Uso do solo nas APP's do Ribeirão Congonhal.

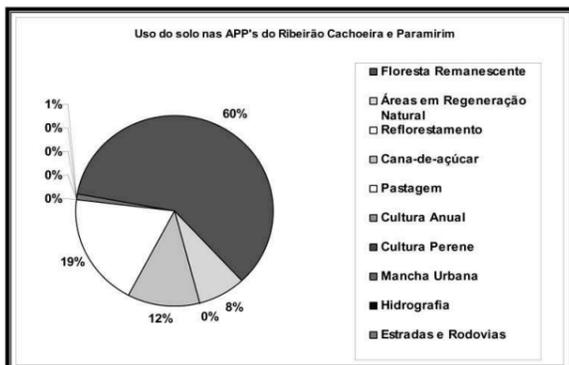


Figura 5.55. Distribuição relativa do uso do solo nas APP's do Ribeirão Cachoeira e Paramirim.

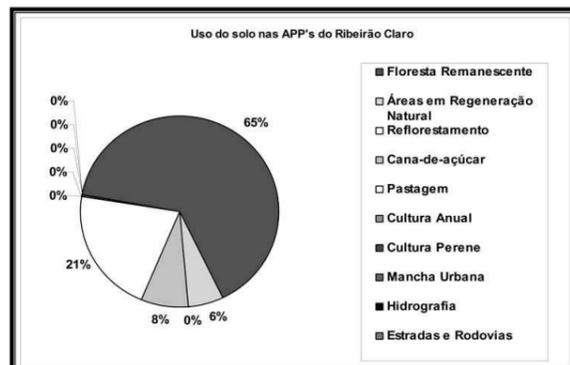


Figura 5.59. Distribuição relativa do uso do solo nas APP's do Ribeirão Claro.

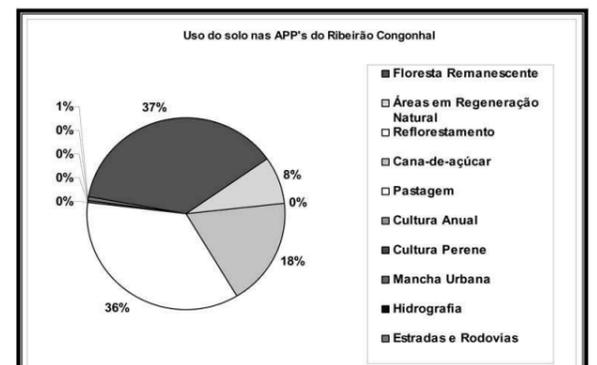


Figura 5.63. Distribuição relativa do uso do solo nas APP's do Ribeirão Congonhal.

5.5.12 Ribeirão Claro

A Bacia Hidrográfica do Ribeirão Claro se situa na região oeste do município. É afluente da margem esquerda do Rio Piracicaba. A Tabela 5.35 apresenta o uso do solo em toda a Bacia Hidrográfica e nas APP's.

Tabela 5.35. Uso do solo na Bacia Hidrográfica do Ribeirão Claro.

Sub-bacia	Ribeirão Claro			
	Área total ou APP		Área de APP	
Área total da sub-bacia ou da APP (ha)	3.236,1		474,5	
Uso	ha	%	ha	%
Floresta Remanescente	575,2	17,77%	308,1	64,94%
Áreas em Regeneração Natural	106,1	3,28%	27,9	5,88%
Reflorestamento	8,2	0,25%	0,0	0,00%
Cana-de-açúcar	1.225,7	37,88%	37,4	7,89%
Pastagem	1.248,7	38,59%	100,2	21,12%
Cultura Anual	0,0	0,00%	0,0	0,00%
Cultura Perene	52,1	1,61%	0,2	0,05%
Mancha Urbana	0,0	0,00%	0,0	0,00%
Hidrografia	1,2	0,04%	0,0	0,00%
Estradas e Rodovias	18,9	0,59%	0,6	0,13%
Total	3.236,1	100,00%	474,5	100,00%

Como se nota na Tabela 5.35, a ocupação predominante nesta bacia hidrográfica é a pastagem (39%), seguido pela cana-de-açúcar (38%). O percentual de mata remanescente é de cerca de 18% da área total.

Já em relação as APP's, 65% se encontra preservada, além de cerca de 6% que se encontra em regeneração natural (áreas sem uso antrópico). As áreas de cana-de-açúcar e pastagem somam 30% das APP's.

A Figura 5.56 Figura 5.52e a Figura 5.57 apresentam uma ilustração do uso do solo para a bacia hidrográfica. Já a Figura 5.58 e a Figura 5.59 apresentam o uso do solo nas áreas de preservação permanente.

5.5.13 Ribeirão Congonhal

A Bacia Hidrográfica do Ribeirão Congonhal se situa na região central do município. É afluente da margem esquerda do Rio Piracicaba. A Tabela 5.36 apresenta o uso do solo em toda a Bacia Hidrográfica e nas APP's.

Tabela 5.36. Uso do solo na Bacia Hidrográfica do Ribeirão Congonhal.

Sub-bacia	Ribeirão Congonhal			
	Área Total		Área de APP	
Área total da sub-bacia ou da APP (ha)	8.209,4		1.700,0	
Uso	ha	%	ha	%
Floresta Remanescente	1.178,3	14,35%	636,2	37,43%
Áreas em Regeneração Natural	313,9	3,82%	137,0	8,06%
Reflorestamento	0,2	0,00%	0,0	0,00%
Cana-de-açúcar	2.780,5	33,87%	307,7	18,10%
Pastagem	3.780,3	46,05%	605,4	35,61%
Cultura Anual	0,0	0,00%	0,0	0,00%
Cultura Perene	0,0	0,00%	0,0	0,00%
Mancha Urbana	47,1	0,57%	2,1	0,12%
Hidrografia	26,2	0,32%	0,0	0,00%
Estradas e Rodovias	82,9	1,01%	11,7	0,69%
Total	8.209,4	100,00%	1.700,0	100,00%

Como se nota na Tabela 5.36, a ocupação predominante nesta bacia hidrográfica é a pastagem (46%), seguido pela cana-de-açúcar (34%) e vegetação (14,35%).

Já em relação as APP's, apenas 37% se encontra preservada, além de 8% que se encontra em regeneração natural (áreas sem uso antrópico). As áreas de cana-de-açúcar e pastagem somam 35% das APP's.

A Figura 5.60 e a Figura 5.61 apresentam uma ilustração do uso do solo para a bacia hidrográfica. Já a Figura 5.62 e a Figura 5.63 apresentam o uso do solo nas áreas de preservação permanente.

5.5.14 Ribeirão da Estiva

A Bacia Hidrográfica do Ribeirão da Estiva se situa na região oeste do município. É afluente da margem esquerda do Rio Piracicaba. A Tabela 5.37 apresenta o uso do solo em toda a Bacia Hidrográfica e nas APP's.

Tabela 5.37. Uso do solo na Bacia Hidrográfica do Ribeirão da Estiva.

Sub-bacia	Ribeirão da Estiva			
	Área Total		Área de APP	
Área total da sub-bacia ou da APP (ha)	2.793,7		462,1	
Uso	ha	%	ha	%
Floresta Remanescente	652,2	23,35%	310,0	67,10%
Áreas em Regeneração Natural	22,5	0,81%	13,4	2,90%
Reflorestamento	0,0	0,00%	0,0	0,00%
Cana-de-açúcar	287,4	10,29%	6,3	1,37%
Pastagem	1.783,6	63,84%	131,1	28,37%
Cultura Anual	0,0	0,00%	0,0	0,00%
Cultura Perene	36,4	1,30%	0,7	0,16%
Mancha Urbana	0,0	0,00%	0,0	0,00%
Hidrografia	2,1	0,08%	0,0	0,00%
Estradas e Rodovias	9,5	0,34%	0,5	0,11%
Total	2.793,7	100,00%	462,1	100,00%

Como se nota na Tabela 5.37, a ocupação predominante nesta bacia hidrográfica é a pastagem, ocupando 64% da área, seguido pela vegetação natural com 24% da área.

Já em relação as APP's, cerca de 67% se encontra preservada, além de 3% que se encontra em regeneração natural (áreas sem uso antrópico). As áreas de pastagem somam 28% das APP's.

A Figura 5.64 e a Figura 5.65 apresentam uma ilustração do uso do solo para a bacia hidrográfica. Já a Figura 5.66 e a Figura 5.67 apresentam o uso do solo nas áreas de preservação permanente.

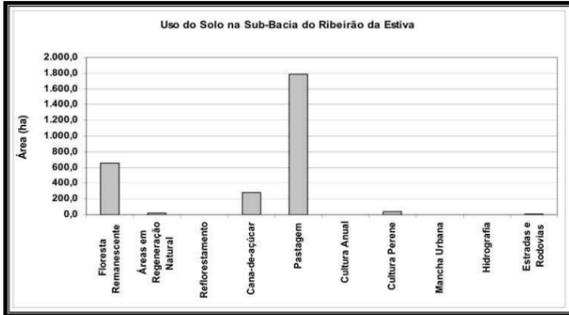


Figura 5.64. Uso do solo na Bacia do Ribeirão da Estiva.

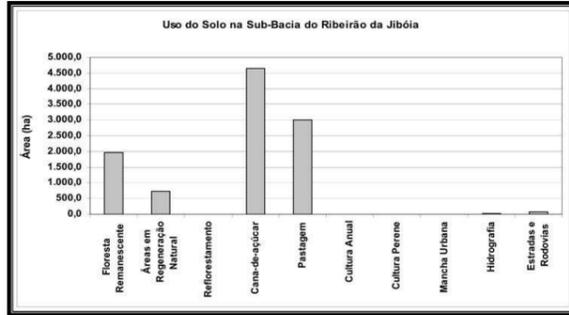


Figura 5.68. Uso do solo na Bacia do Ribeirão da Jibóia.

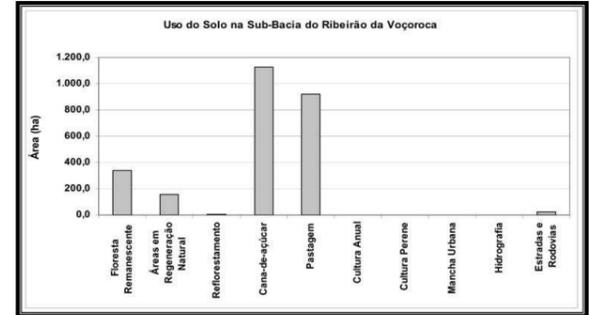


Figura 5.72. Uso do solo na Bacia do Ribeirão da Voçoroca.

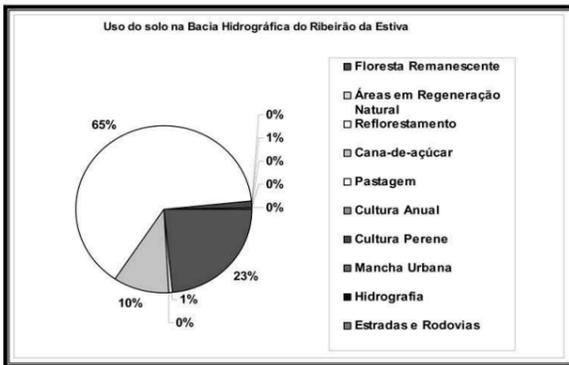


Figura 5.65. Distribuição relativa do uso do solo na Bacia do Ribeirão da Estiva.

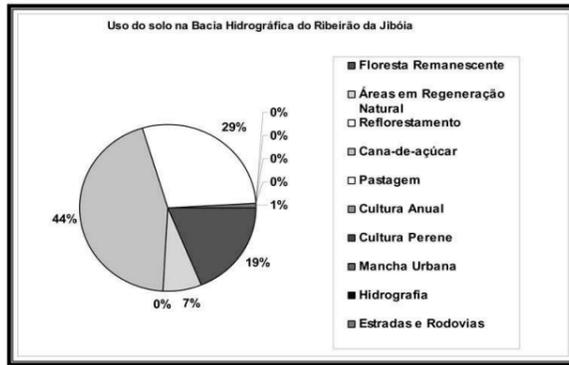


Figura 5.69. Distribuição relativa do uso do solo na Bacia do Ribeirão da Jibóia.

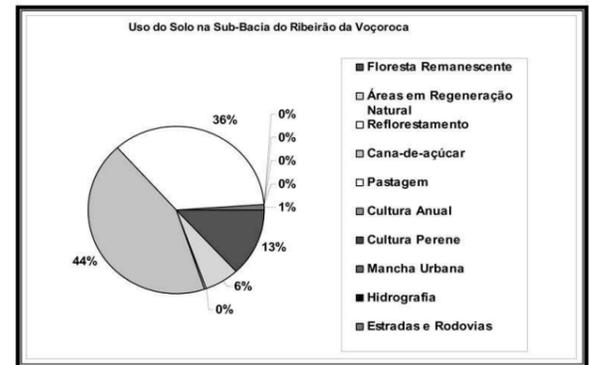


Figura 5.73. Distribuição relativa do uso do solo na Bacia do Ribeirão da Voçoroca.

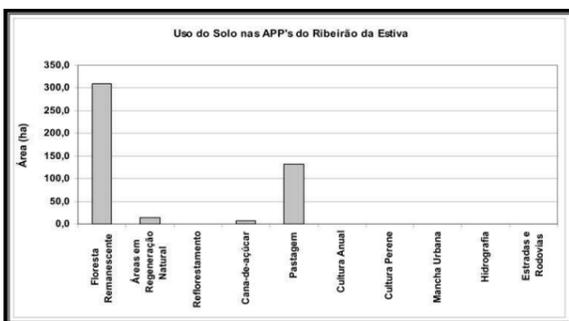


Figura 5.66. Uso do solo nas APP's do Ribeirão da Estiva.

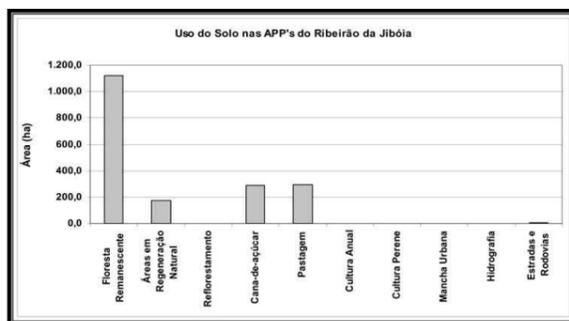


Figura 5.70. Uso do solo nas APP's do Ribeirão da Jibóia.

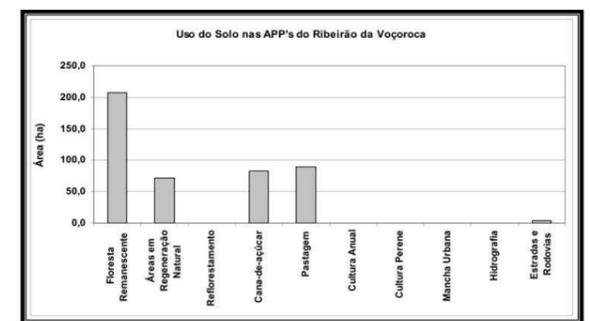


Figura 5.74. Uso do solo nas APP's do Ribeirão da Voçoroca.

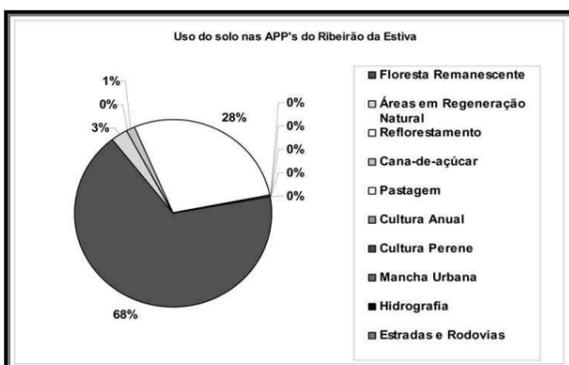


Figura 5.67. Distribuição relativa do uso do solo nas APP's do Ribeirão da Estiva.

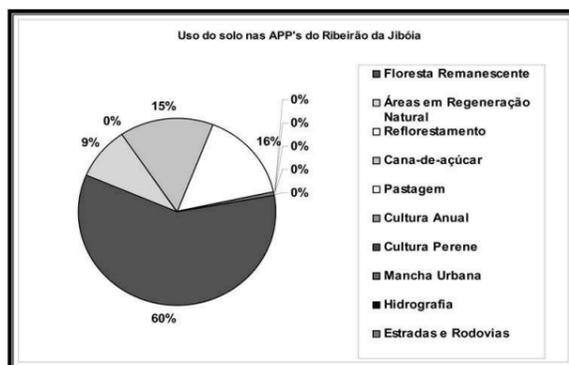


Figura 5.71. Distribuição relativa do uso do solo nas APP's do Ribeirão da Jibóia.

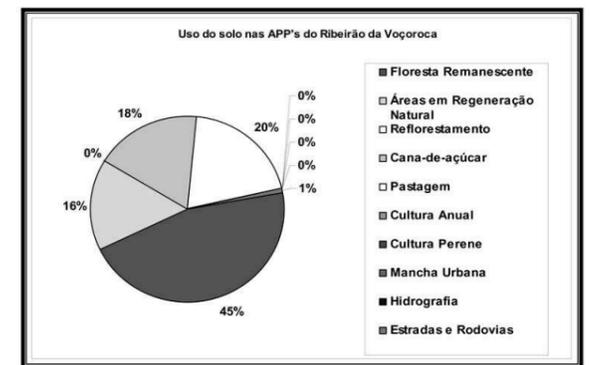


Figura 5.75. Distribuição relativa do uso do solo nas APP's do Ribeirão da Voçoroca.

5.5.15 Ribeirão da Jibóia

A Bacia Hidrográfica do Ribeirão da Jibóia se situa na região central do município. É afluente da margem direita do Rio Piraicaba. A Tabela 5.38 apresenta o uso do solo em toda a Bacia Hidrográfica e nas APP's.

Tabela 5.38. Uso do solo na Bacia Hidrográfica do Ribeirão da Jibóia.

Sub-bacia	Ribeirão da Jibóia			
Área total ou APP	Área Total		Área de APP	
Área total da sub-bacia ou da APP (ha)	10.433,4		1.894,3	
Uso	ha	%	ha	%
Floresta Remanescente	1.959,8	18,78%	1.119,5	59,10%
Áreas em Regeneração Natural	725,1	6,95%	176,7	9,33%
Reflorestamento	1,1	0,01%	0,0	0,00%
Cana-de-açúcar	4.645,4	44,52%	290,9	15,35%
Pastagem	3.001,0	28,76%	298,4	15,75%
Cultura Anual	0,0	0,00%	0,0	0,00%
Cultura Perene	0,0	0,00%	0,0	0,00%
Mancha Urbana	0,0	0,00%	0,0	0,00%
Hidrografia	27,6	0,26%	0,0	0,00%
Estradas e Rodovias	73,4	0,70%	8,8	0,46%
Total	10.433,4	100,00%	1.894,3	100,00%

Como se nota na Tabela 5.38, a ocupação predominante nesta bacia hidrográfica é a cana-de-açúcar (44% de toda a área), seguido pela pastagem com 28%. O percentual de mata remanescente é considerável, ocupando 19% da área total.

Já em relação as APP's, estão preservadas 59% da área e 10% da área se encontra em processo de regeneração natural. As áreas de cana-de-açúcar e pastagem somam 30% das APP's.

A Figura 5.68 e a Figura 5.69 apresentam uma ilustração do uso do solo para a bacia hidrográfica. Já a Figura 5.70 e a Figura 5.71 apresentam o uso do solo nas áreas de preservação permanente.

5.5.16 Ribeirão da Voçoroca

A Bacia Hidrográfica do Ribeirão da Voçoroca se situa na região centro-oeste do município. É afluente da margem esquerda do Rio Piraicaba. A Tabela 5.39 apresenta o uso do solo em toda a Bacia Hidrográfica e nas APP's.

Tabela 5.39. Uso do solo na Bacia Hidrográfica do Ribeirão da Voçoroca.

Sub-bacia	Ribeirão da Voçoroca			
Área total ou APP	Área Total		Área de APP	
Área total da sub-bacia ou da APP (ha)	2.577,8		453,0	
Uso	ha	%	ha	%
Floresta Remanescente	340,1	13,19%	206,7	45,63%
Áreas em Regeneração Natural	158,9	6,17%	71,0	15,68%
Reflorestamento	5,9	0,23%	0,0	0,00%
Cana-de-açúcar	1.125,4	43,66%	82,5	18,20%
Pastagem	921,2	35,74%	89,2	19,69%
Cultura Anual	0,0	0,00%	0,0	0,00%
Cultura Perene	0,0	0,00%	0,0	0,00%
Mancha Urbana	0,0	0,00%	0,0	0,00%
Hidrografia	0,8	0,03%	0,0	0,00%
Estradas e Rodovias	25,6	0,99%	3,6	0,79%
Total	2.577,8	100,00%	453,0	100,00%

Como se nota na Tabela 5.39, a ocupação predominante nesta bacia hidrográfica é a cana-de-açúcar ocupando 44% de toda a área, seguido pela pastagem com 36%. O percentual de mata remanescente é de aproximadamente 13%.

As áreas com vegetação nas APP's somam 46% na área. Em 16% das APP está ocorrendo o processo de regeneração natural. A cana-de-açúcar e a pastagem ainda ocupam 38% da área de APP.

A Figura 5.72 e a Figura 5.73 apresentam uma ilustração do uso do solo para a bacia hidrográfica. Já a Figura 5.74 e a Figura 5.75 apresentam o uso do solo nas áreas de preservação permanente.

5.5.17 Ribeirão das Palmeiras

A Bacia Hidrográfica do Ribeirão das Palmeiras se situa no extremo leste do município. É afluente da margem direita do Rio Piraicaba. A Tabela 5.40 apresenta o uso do solo em toda a Bacia Hidrográfica e nas APP's.

Tabela 5.40. Uso do solo na Bacia Hidrográfica do Ribeirão das Palmeiras.

Sub-bacia	Ribeirão das Palmeiras			
Área total ou APP	Área Total		Área de APP	
Área total da sub-bacia ou da APP (ha)	914,3		60,9	
Uso	ha	%	ha	%
Floresta Remanescente	70,6	7,72%	35,4	58,01%
Áreas em Regeneração Natural	0,0	0,00%	0,0	0,00%
Reflorestamento	0,0	0,00%	0,0	0,02%
Cana-de-açúcar	677,0	74,05%	9,6	15,83%
Pastagem	35,6	3,90%	14,3	23,49%
Cultura Anual	0,0	0,00%	0,0	0,00%
Cultura Perene	124,2	13,58%	1,5	2,43%
Mancha Urbana	0,0	0,00%	0,0	0,00%
Hidrografia	3,0	0,33%	0,0	0,00%
Estradas e Rodovias	3,8	0,42%	0,1	0,21%
Total	914,3	100,00%	60,9	100,00%

Como se nota na Tabela 5.40, a ocupação predominante nesta bacia hidrográfica é a cana-de-açúcar com cerca de 74% de toda a área, seguido pelas áreas de cultura perene (14%). O percentual de mata remanescente é de apenas 7,70% da área total.

Já em relação as APP's, cerca de 58% se encontra preservada. As áreas de pastagens ocupam 24% da área de APP e as áreas de cana-de-açúcar ocupam 16% das APP's.

A Figura 5.76 e a Figura 5.77 apresentam uma ilustração do uso do solo para a bacia hidrográfica. Já a Figura 5.78 e a Figura 5.79 apresentam o uso do solo nas áreas de preservação permanente.

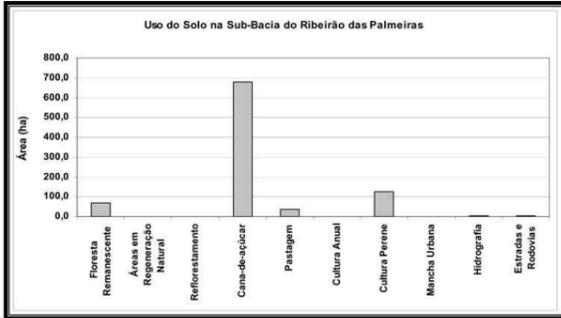


Figura 5.76. Uso do solo na Bacia do Ribeirão das Palmeiras.

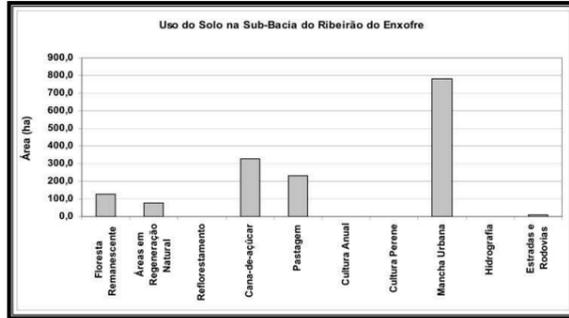


Figura 5.80. Uso do solo na Bacia do Ribeirão do Enxofre.

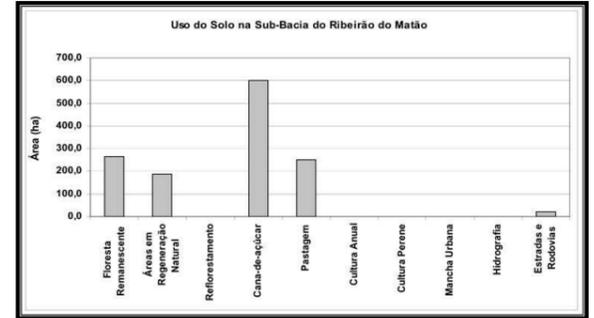


Figura 5.84. Uso do solo na Bacia do Ribeirão do Matão.

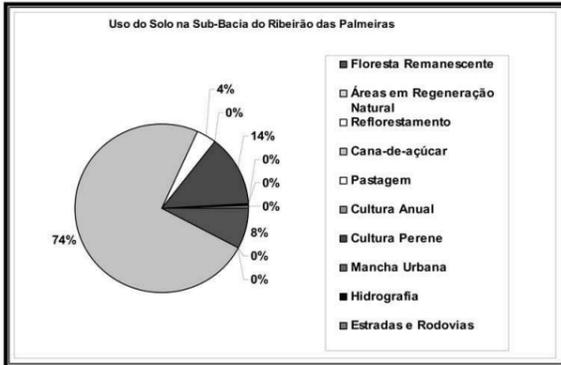


Figura 5.77. Distribuição relativa do uso do solo na Bacia do Ribeirão das Palmeiras.

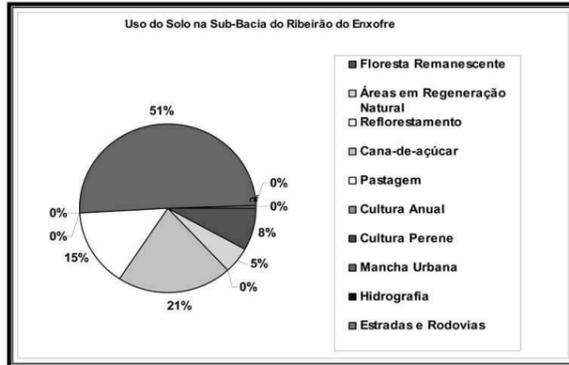


Figura 5.81. Distribuição relativa do uso do solo na Bacia do Ribeirão do Enxofre.

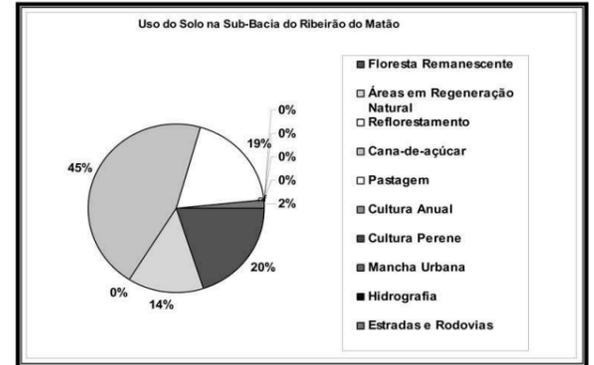


Figura 5.85. Distribuição relativa do uso do solo na Bacia do Ribeirão do Matão.

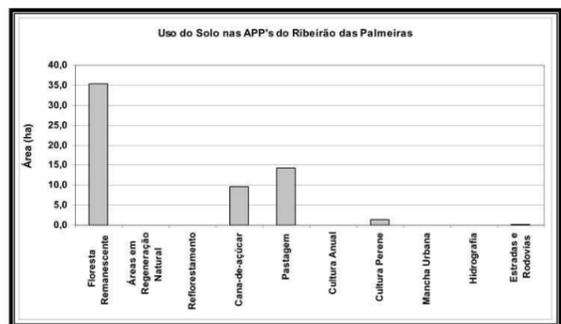


Figura 5.78. Uso do solo nas APP's do Ribeirão das Palmeiras.

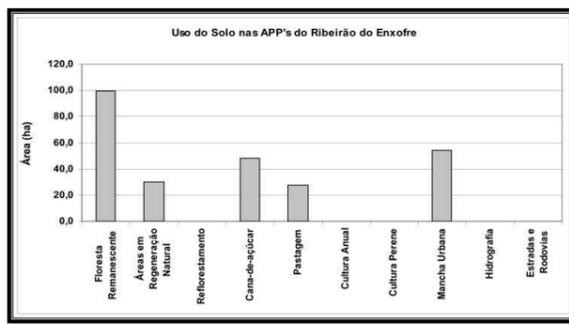


Figura 5.82. Uso do solo nas APP's do Ribeirão do Enxofre.

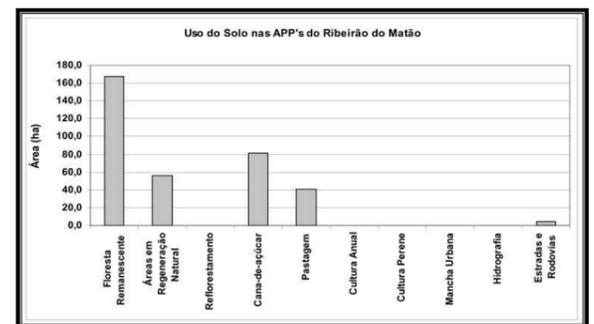


Figura 5.86. Uso do solo nas APP's do Ribeirão do Matão.

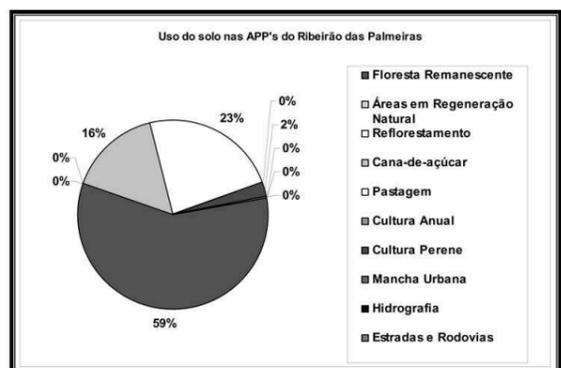


Figura 5.79. Distribuição relativa do uso do solo nas APP's do Ribeirão das Palmeiras.

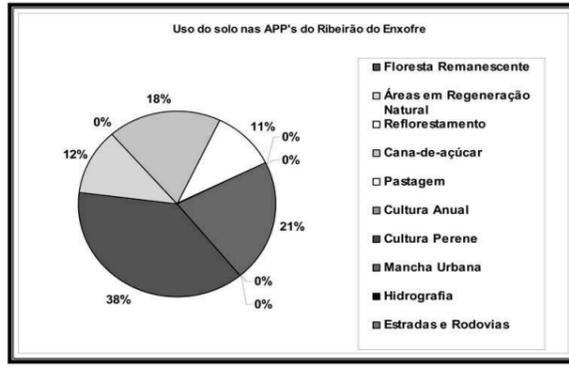


Figura 5.83. Distribuição relativa do uso do solo nas APP's do Ribeirão do Enxofre.

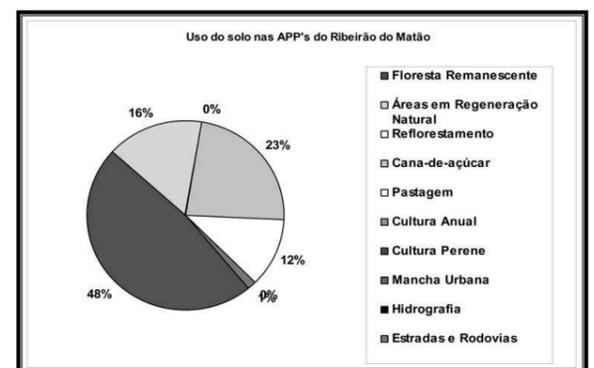


Figura 5.87. Distribuição relativa do uso do solo nas APP's do Ribeirão do Matão.

5.5.18 Ribeirão do Enxofre

A Bacia Hidrográfica do Ribeirão do Enxofre se situa na região sudeste do município. É afluente da margem esquerda do Rio Piracicaba. A Tabela 5.41 apresenta o uso do solo em toda a Bacia Hidrográfica e nas APP's.

Tabela 5.41. Uso do solo na Bacia Hidrográfica do Ribeirão do Enxofre.

Sub-bacia	Ribeirão do Enxofre			
	Área total ou APP		Área de APP	
Área total da sub-bacia ou da APP (ha)	1.556,5		260,3	
Uso	ha	%	ha	%
Floresta Remanescente	126,9	8,15%	99,4	38,18%
Áreas em Regeneração Natural	77,7	4,99%	30,4	11,66%
Reflorestamento	0,0	0,00%	0,0	0,00%
Cana-de-açúcar	329,4	21,16%	48,1	18,49%
Pastagem	230,9	14,84%	27,8	10,68%
Cultura Anual	0,0	0,00%	0,0	0,00%
Cultura Perene	0,0	0,00%	0,0	0,00%
Mancha Urbana	782,6	50,28%	54,4	20,90%
Hidrografia	2,1	0,14%	0,0	0,00%
Estradas e Rodovias	6,9	0,44%	0,2	0,09%
Total	1.556,5	100,00%	260,3	100,00%

Como se nota na Tabela 5.41, a ocupação predominante nesta bacia hidrográfica é a área urbanizada que ocupa praticamente metade de toda a área, seguido pela cana-de-açúcar com 21%. O percentual de mata remanescente é de apenas 8,15% da área total.

Já em relação as APP's, 38% se encontra preservada, e 12% em processo de regeneração natural. A are urbana ocupa 20% das APP's.

A Figura 5.80 e a Figura 5.81 apresentam uma ilustração do uso do solo para a bacia hidrográfica. Já a Figura 5.82 e a Figura 5.83 apresentam o uso do solo nas áreas de preservação permanente.

5.5.19 Ribeirão do Matão

A Bacia Hidrográfica do Ribeirão do Matão se situa na região norte do município. É afluente da margem direita do Rio Corumbataí. A Tabela 5.42 apresenta o uso do solo em toda a Bacia Hidrográfica e nas APP's.

Tabela 5.42. Uso do solo na Bacia Hidrográfica do Ribeirão do Matão.

Sub-bacia	Ribeirão do Matão			
	Área total ou APP		Área de APP	
Área total da sub-bacia ou da APP (ha)	1.324,3		350,9	
Uso	ha	%	ha	%
Floresta Remanescente	263,8	19,92%	167,4	47,72%
Áreas em Regeneração Natural	186,6	14,09%	56,4	16,09%
Reflorestamento	0,1	0,01%	0,1	0,03%
Cana-de-açúcar	600,3	45,33%	81,1	23,11%
Pastagem	250,2	18,90%	41,0	11,67%
Cultura Anual	0,0	0,00%	0,0	0,00%
Cultura Perene	0,0	0,00%	0,0	0,00%
Mancha Urbana	0,0	0,00%	0,0	0,00%
Hidrografia	0,6	0,04%	0,0	0,00%
Estradas e Rodovias	22,6	1,71%	4,9	1,38%
Total	1.324,3	100,00%	350,9	100,00%

Como se nota na Tabela 5.42, a ocupação predominante nesta bacia hidrográfica é a cana-de-açúcar com 45% de toda a área, seguido pela pastagem com 19%. O percentual de mata remanescente é considerável, com 20% da área total.

Já em relação as APP's, menos da metade (47%) se encontra preservada. A área em regeneração soma 16%. As áreas de cana-de-açúcar e pastagem somam 35% das APP's.

A Figura 5.84 e a Figura 5.85 apresentam uma ilustração do uso do solo para a bacia hidrográfica. Já a Figura 5.86 e a Figura 5.87 apresentam o uso do solo nas áreas de preservação permanente.

5.5.20 Ribeirão do Paredão Vermelho

A Bacia Hidrográfica do Ribeirão do Paredão Vermelho se situa na região noroeste do município. É afluente da margem esquerda do Rio Piracicaba. A Tabela 5.43 apresenta o uso do solo em toda a Bacia Hidrográfica e nas APP's.

Tabela 5.43. Uso do solo na Bacia Hidrográfica do Ribeirão do Paredão Vermelho.

Sub-bacia	Ribeirão do Paredão Vermelho			
	Área Total		Área de APP	
Área total da sub-bacia ou da APP (ha)	5.022,1		586,8	
Uso	ha	%	ha	%
Floresta Remanescente	1.191,4	23,72%	476,8	81,25%
Áreas em Regeneração Natural	106,5	2,12%	16,9	2,89%
Reflorestamento	502,1	10,00%	0,2	0,03%
Cana-de-açúcar	1.852,9	36,89%	26,3	4,48%
Pastagem	1.346,7	26,82%	65,7	11,20%
Cultura Anual	0,0	0,00%	0,0	0,00%
Cultura Perene	0,0	0,00%	0,0	0,00%
Mancha Urbana	0,0	0,00%	0,0	0,00%
Hidrografia	2,7	0,05%	0,0	0,00%
Estradas e Rodovias	19,8	0,39%	0,9	0,15%
Total	5.022,1	100,00%	586,8	100,00%

Como se nota na Tabela 5.43, a ocupação predominante nesta bacia hidrográfica é a cana-de-açúcar com 37% de toda a área, seguido pela pastagem com 27%. O percentual de mata remanescente é considerável, ocupando 24% da área total.

Esta bacia apresenta um ótimo estágio de conservação das APP's, uma vez que mais de 80% delas se encontram preservada.

A Figura 5.88 e a Figura 5.89 apresentam uma ilustração do uso do solo para a bacia hidrográfica. Já a Figura 5.90 e a Figura 5.91 apresentam o uso do solo nas áreas de preservação permanente.

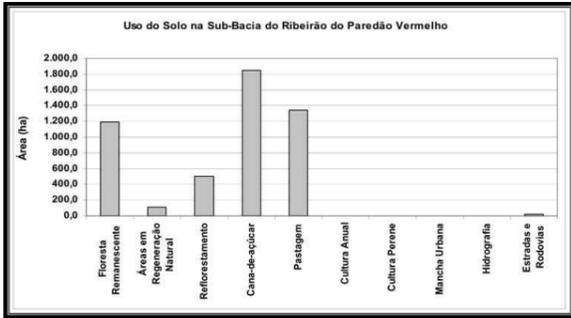


Figura 5.88. Uso do solo na Bacia do Ribeirão do Paredão Vermelho.

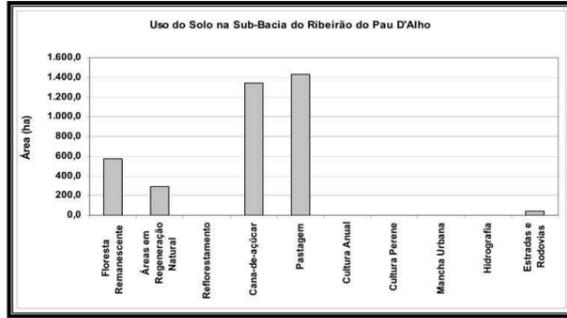


Figura 5.92. Uso do solo na Bacia do Ribeirão do Pau Dalho.

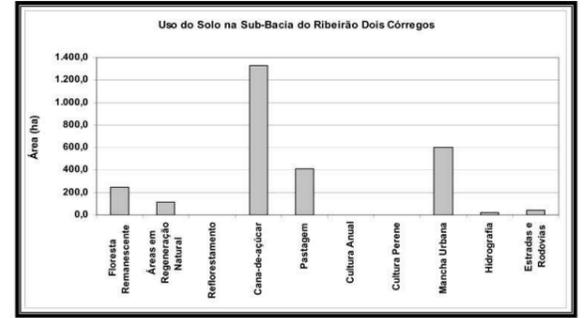


Figura 5.96. Uso do solo na Bacia do Ribeirão Dois Córregos.

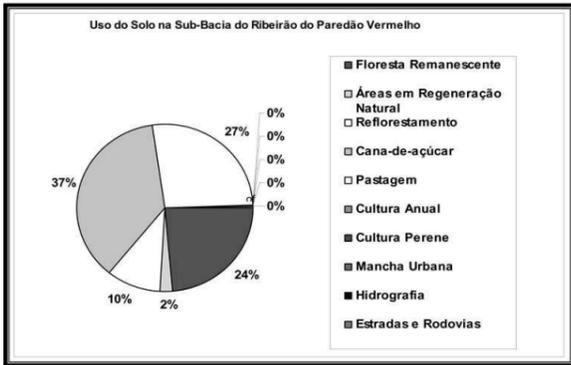


Figura 5.89. Distribuição relativa do uso do solo na Bacia do Ribeirão do Paredão Vermelho.

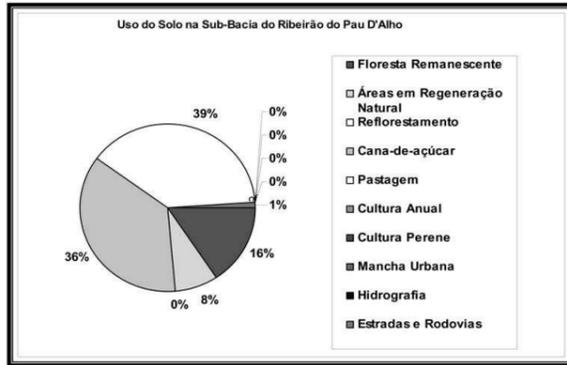


Figura 5.93. Distribuição relativa do uso do solo na Bacia do Ribeirão do Pau Dalho.

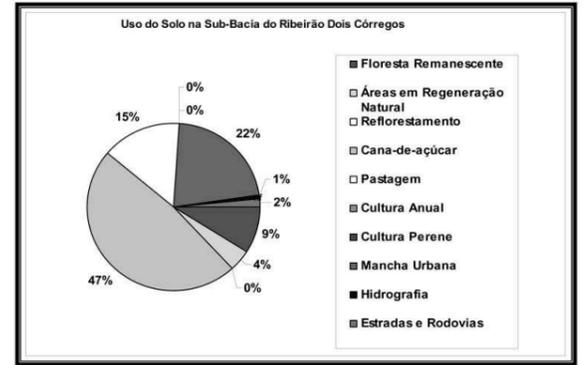


Figura 5.97. Distribuição relativa do uso do solo na Bacia do Ribeirão Dois Córregos.

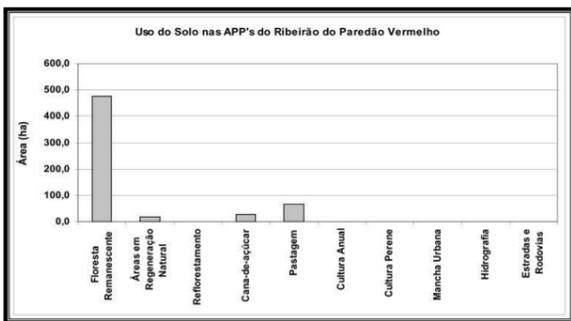


Figura 5.90. Uso do solo nas APP's do Ribeirão do Paredão Vermelho.

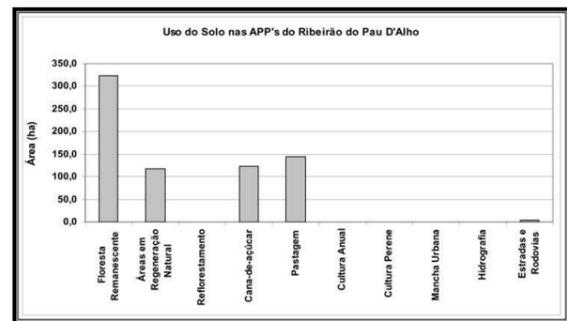


Figura 5.94. Uso do solo nas APP's do Ribeirão do Pau Dalho.

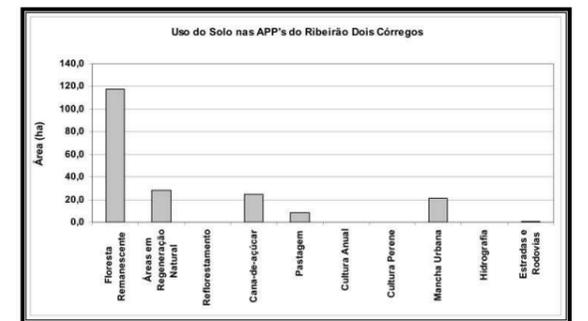


Figura 5.98. Uso do solo nas APP's do Ribeirão Dois Córregos.

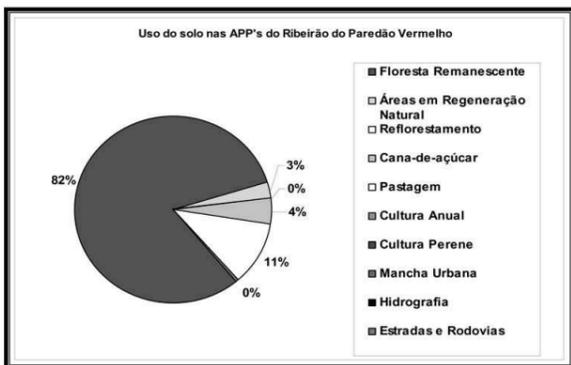


Figura 5.91. Distribuição relativa do uso do solo nas APP's do Ribeirão do Paredão Vermelho.

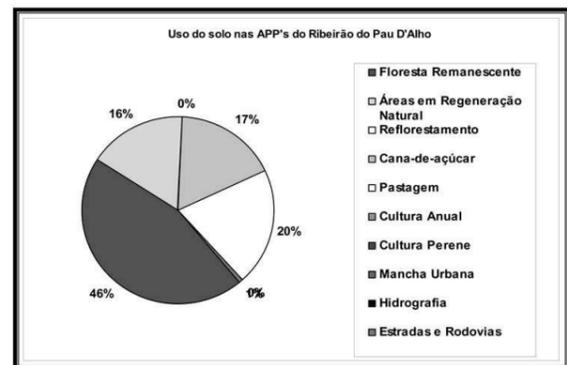


Figura 5.95. Distribuição relativa do uso do solo nas APP's do Ribeirão do Pau Dalho.

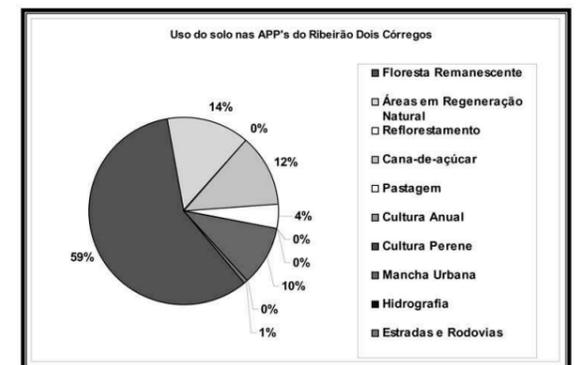


Figura 5.99. Distribuição relativa do uso do solo nas APP's do Ribeirão Dois Córregos.

5.5.21 Ribeirão do Pau Dalho

A Bacia Hidrográfica do Ribeirão do Pau Dalho se situa na região central do município. É afluente da margem esquerda do Rio Piracicaba. A Tabela 5.44 apresenta o uso do solo em toda a Bacia Hidrográfica e nas APP's.

Tabela 5.44. Uso do solo na Bacia Hidrográfica do Ribeirão do Pau Dalho.

Sub-bacia	Ribeirão do Pau Dalho			
	Área total ou APP		Área de APP	
Área total da sub-bacia ou da APP (ha)	3.671,4		712,0	
Uso	ha	%	ha	%
Floresta Remanescente	575,2	15,67%	323,1	45,39%
Áreas em Regeneração Natural	287,8	7,84%	117,2	16,46%
Reflorestamento	0,2	0,01%	0,0	0,00%
Cana-de-açúcar	1.339,7	36,49%	123,7	17,37%
Pastagem	1.429,2	38,93%	143,9	20,22%
Cultura Anual	0,0	0,00%	0,0	0,00%
Cultura Perene	0,0	0,00%	0,0	0,00%
Mancha Urbana	0,0	0,00%	0,0	0,00%
Hidrografia	1,7	0,05%	0,0	0,00%
Estradas e Rodovias	37,6	1,02%	4,0	0,56%
Total	3.671,4	100,00%	712,0	100,00%

Como se nota na Tabela 5.44, a ocupação predominante nesta bacia hidrográfica é a pastagem (39%) seguido pela cana-de-açúcar com 37%. O percentual de mata remanescente é considerável, cerca de 16% da área total.

Já em relação as APP's, menos da metade (46%) se encontra preservada. As áreas em regeneração somam 16% e 38% das APP's são ocupadas com áreas de cana-de-açúcar e pastagem.

A Figura 5.92 e a Figura 5.93 apresentam uma ilustração do uso do solo para a bacia hidrográfica. Já a Figura 5.94 e a Figura 5.95 apresentam o uso do solo nas áreas de preservação permanente.

5.5.22 Ribeirão Dois Córregos

A Bacia Hidrográfica do Ribeirão Dois Córregos se situa na região central do município. É afluente da margem direita do Rio Piracicaba. A Tabela 5.45 apresenta o uso do solo em toda a Bacia Hidrográfica e nas APP's.

Tabela 5.45. Uso do solo na Bacia Hidrográfica do Ribeirão Dois Córregos.

Sub-bacia	Ribeirão Dois Córregos			
	Área Total		Área de APP	
Área total da sub-bacia ou da APP (ha)	2.762,2		201,3	
Uso	ha	%	ha	%
Floresta Remanescente	246,6	8,93%	117,4	58,32%
Áreas em Regeneração Natural	112,4	4,07%	28,4	14,12%
Reflorestamento	0,4	0,02%	0,0	0,01%
Cana-de-açúcar	1.328,4	48,09%	25,0	12,41%
Pastagem	411,9	14,91%	8,5	4,24%
Cultura Anual	0,0	0,00%	0,0	0,00%
Cultura Perene	0,0	0,00%	0,0	0,00%
Mancha Urbana	601,5	21,78%	20,9	10,38%
Hidrografia	18,5	0,67%	0,0	0,00%
Estradas e Rodovias	42,2	1,53%	1,1	0,52%
Total	2.762,2	100,00%	201,3	100,00%

Como se nota na Tabela 5.45, a ocupação predominante nesta bacia hidrográfica é a cana-de-açúcar com 48% de toda a área, seguido pela mancha urbana (22%). O percentual de mata remanescente é baixo, com apenas 9% da área total.

Já em relação as APP's, 59% se encontra preservada, enquanto que 14% das APP's se encontram em regeneração. A área urbana ocupa 10,5% das APP's e as áreas de cana-de-açúcar e pastagem somam 17% das APP's.

A Figura 5.96 e a Figura 5.97 apresentam uma ilustração do uso do solo para a bacia hidrográfica. Já a Figura 5.98 e a Figura 5.99 apresentam o uso do solo nas áreas de preservação permanente.

5.5.23 Ribeirão dos Marins

A Bacia Hidrográfica do Ribeirão dos Marins se situa na região central do município. É afluente da margem esquerda do Rio Piracicaba. A Tabela 5.46 apresenta o uso do solo em toda a Bacia Hidrográfica e nas APP's.

Tabela 5.46. Uso do solo na Bacia Hidrográfica do Ribeirão dos Marins.

Sub-bacia	Ribeirão dos Marins			
	Área Total		Área de APP	
Área total da sub-bacia ou da APP (ha)	5.868,2		1.061,1	
Uso	ha	%	ha	%
Floresta Remanescente	729,3	12,43%	450,1	42,42%
Áreas em Regeneração Natural	319,2	5,44%	147,0	13,85%
Reflorestamento	9,6	0,16%	0,4	0,04%
Cana-de-açúcar	2.116,4	36,07%	190,1	17,92%
Pastagem	2.393,3	40,78%	262,2	24,71%
Cultura Anual	0,0	0,00%	0,0	0,00%
Cultura Perene	0,0	0,00%	0,0	0,00%
Mancha Urbana	211,7	3,61%	4,9	0,47%
Hidrografia	17,3	0,29%	0,0	0,00%
Estradas e Rodovias	71,4	1,22%	6,4	0,61%
Total	5.868,2	100,00%	1.061,1	100,00%

Como se nota na Tabela 5.46, a ocupação predominante nesta bacia hidrográfica é a pastagem (41%), cana-de-açúcar (36%) e vegetação natural (12,5%). A área urbana ocupa uma pequena fração (3,61%), porém, devido ao tamanho da bacia é extremamente importante. A mancha urbana se concentra na foz deste curso d'água, no Rio.

Já em relação as APP's, menos da metade se encontra preservado (43%), além de 14% que se encontra em regeneração natural (áreas sem uso antrópico). As áreas de cana-de-açúcar e pastagem somam mais de 40% das APP's.

A Figura 5.100 e a Figura 5.101 apresentam uma ilustração do uso do solo para a bacia hidrográfica. Já a Figura 5.102 e a Figura 5.103 apresentam o uso do solo nas áreas de preservação permanente.

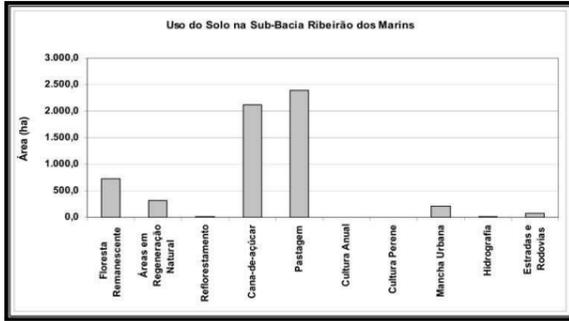


Figura 5.100. Uso do solo na Bacia do Ribeirão dos Marins.

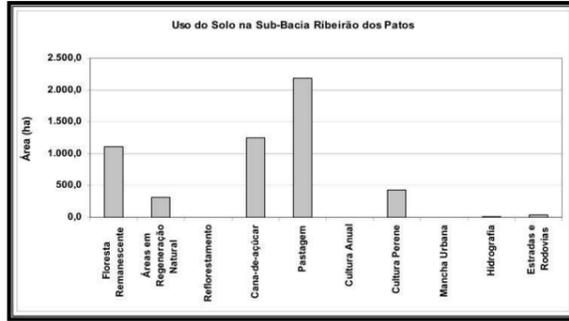


Figura 5.104. Uso do solo na Bacia do Ribeirão dos Patos.

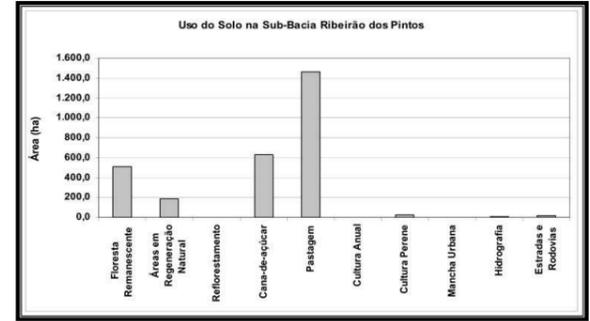


Figura 5.108. Uso do solo na Bacia do Ribeirão dos Pintos.

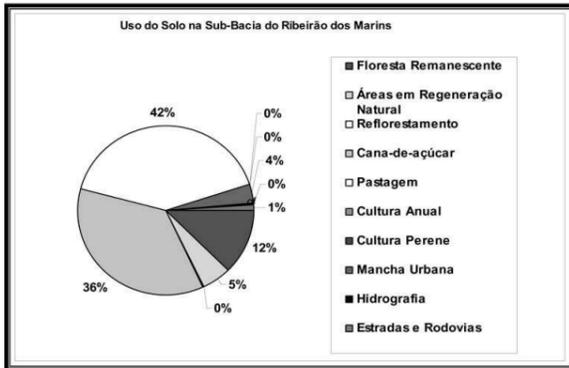


Figura 5.101. Distribuição relativa do uso do solo na Bacia do Ribeirão dos Marins.

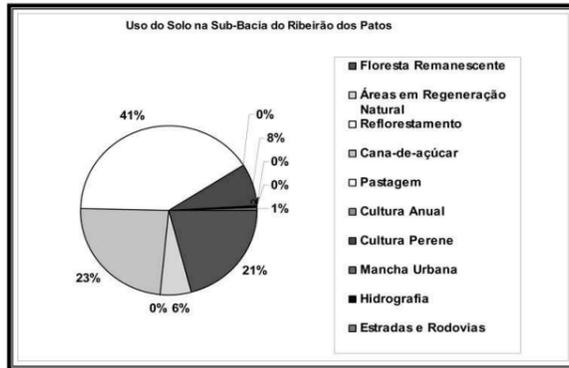


Figura 5.105. Distribuição relativa do uso do solo na Bacia do Ribeirão dos Patos.

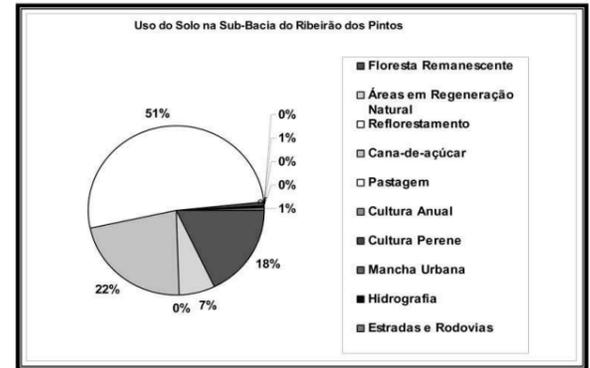


Figura 5.109. Distribuição relativa do uso do solo na Bacia do Ribeirão dos Pintos.

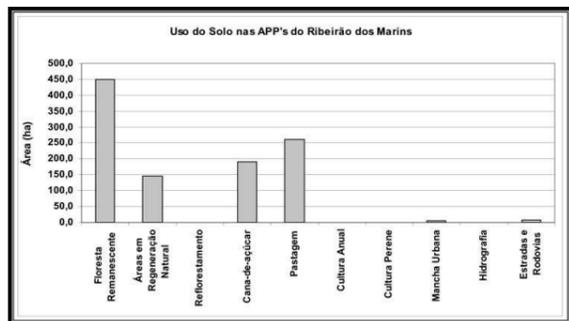


Figura 5.102. Uso do solo nas APP's do Ribeirão dos Marins.

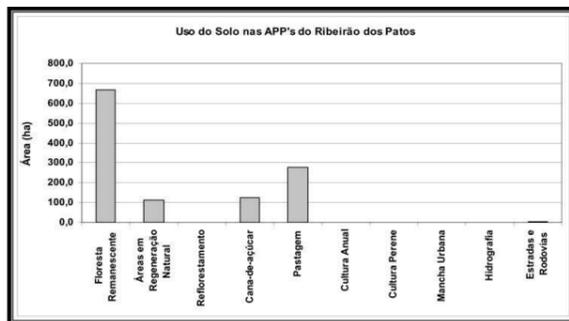


Figura 5.106. Uso do solo nas APP's do Ribeirão dos Patos.

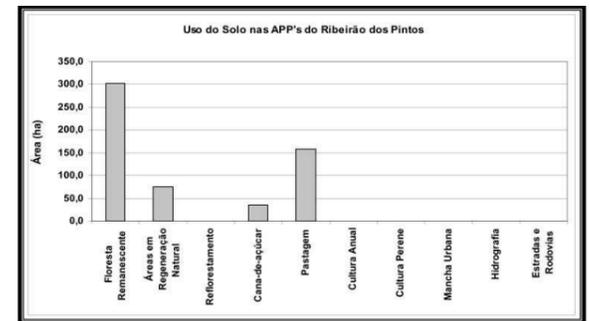


Figura 5.110. Uso do solo nas APP's do Ribeirão dos Pintos.

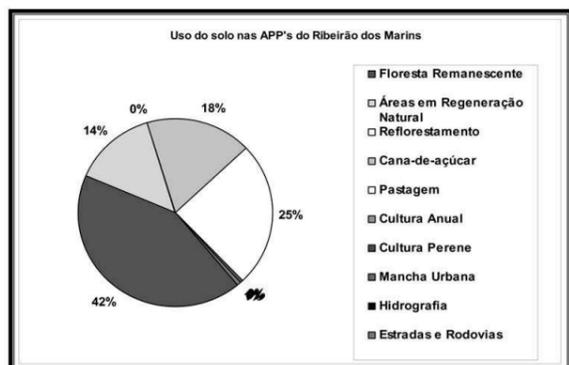


Figura 5.103. Distribuição relativa do uso do solo nas APP's do Ribeirão dos Marins.

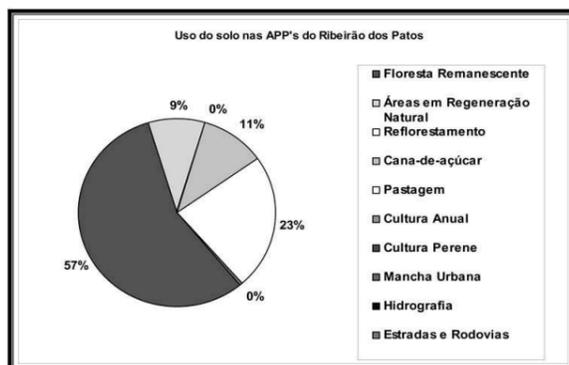


Figura 5.107. Distribuição relativa do uso do solo nas APP's do Ribeirão dos Patos.

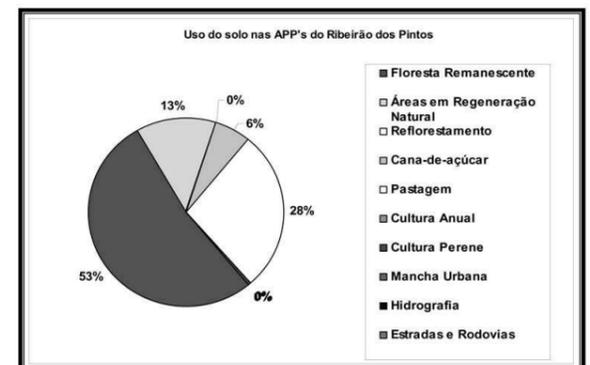


Figura 5.111. Distribuição relativa do uso do solo nas APP's do Ribeirão dos Pintos.

5.5.24 Ribeirão dos Patos

A Bacia Hidrográfica do Ribeirão dos Patos se situa na região sudoeste do município. É afluente da margem direita do Rio Tietê. A Tabela 5.47 apresenta o uso do solo em toda a Bacia Hidrográfica e nas APP's.

Tabela 5.47. Uso do solo na Bacia Hidrográfica do Ribeirão dos Patos.

Sub-bacia	Ribeirão dos Patos			
	Área Total		Área de APP	
Área total ou APP	5.321,2		1.187,8	
Área total da sub-bacia ou da APP (ha)				
Uso	ha	%	ha	%
Floresta Remanescente	1.110,3	20,87%	668,7	56,29%
Áreas em Regeneração Natural	314,3	5,91%	112,6	9,48%
Reflorestamento	1,0	0,02%	0,0	0,00%
Cana-de-açúcar	1.244,8	23,39%	124,9	10,52%
Pastagem	2.180,5	40,98%	277,3	23,35%
Cultura Anual	0,0	0,00%	0,0	0,00%
Cultura Perene	428,9	8,06%	1,8	0,15%
Mancha Urbana	0,0	0,00%	0,0	0,00%
Hidrografia	9,2	0,17%	0,0	0,00%
Estradas e Rodovias	32,2	0,61%	2,6	0,22%
Total	5.321,2	100,00%	1.187,8	100,00%

Como se nota na Tabela 5.47, a ocupação predominante nesta bacia hidrográfica é a pastagem (41%), seguido pela cana-de-açúcar com 24% de toda a área. O percentual de mata remanescente é considerável, em torno de 21% da área total.

Já em relação as APP's, 57% se encontra preservada, além de cerca de 9,5% que se encontra em regeneração natural (áreas sem uso antrópico). As áreas de cana-de-açúcar e pastagem somam 35% das APP's.

A Figura 5.104 e a Figura 5.105 apresentam uma ilustração do uso do solo para a bacia hidrográfica. Já a Figura 5.106 e a Figura 5.107 apresentam o uso do solo nas áreas de preservação permanente.

5.5.25 Ribeirão dos Pintos

A Bacia Hidrográfica do Ribeirão dos Pintos se situa no extremo sudoeste do município. É afluente da margem direita do Rio Tietê. A Tabela 5.48 apresenta o uso do solo em toda a Bacia Hidrográfica e nas APP's.

Tabela 5.48. Uso do solo na Bacia Hidrográfica do Ribeirão dos Pintos.

Sub-bacia	Ribeirão dos Pintos			
	Área Total		Área de APP	
Área total ou APP	2.840,5		572,6	
Área total da sub-bacia ou da APP (ha)				
Uso	ha	%	ha	%
Floresta Remanescente	508,0	17,88%	302,8	52,89%
Áreas em Regeneração Natural	185,8	6,54%	76,2	13,31%
Reflorestamento	0,1	0,00%	0,0	0,01%
Cana-de-açúcar	629,7	22,17%	34,7	6,07%
Pastagem	1.466,0	51,61%	157,5	27,51%
Cultura Anual	0,0	0,00%	0,0	0,00%
Cultura Perene	27,7	0,98%	0,5	0,08%
Mancha Urbana	0,0	0,00%	0,0	0,00%
Hidrografia	4,8	0,17%	0,0	0,00%
Estradas e Rodovias	18,2	0,64%	0,8	0,14%
Total	2.840,5	100,00%	572,6	100,00%

Como se nota na Tabela 5.48, a ocupação predominante nesta bacia hidrográfica é a pastagem, que ocupa mais da metade (52%) da área. A cana-de-açúcar (22%) e a vegetação natural (18%) completam o uso nesta bacia hidrográfica.

Já em relação as APP's, 53% se encontra preservada, além de cerca de 14% que se encontra em regeneração natural (áreas sem uso antrópico). As áreas de cana-de-açúcar e pastagem somam 34% das APP's, com grande predominância de pastagens.

A Figura 5.108 e a Figura 5.109 apresentam uma ilustração do uso do solo para a bacia hidrográfica. Já a Figura 5.110 e a Figura 5.111 apresentam o uso do solo nas áreas de preservação permanente.

5.5.26 Ribeirão dos Ponces

A Bacia Hidrográfica do Ribeirão dos Ponces se situa na região sul do município. É afluente da margem direita do Rio Tietê. A Tabela 5.49 apresenta o uso do solo em toda a Bacia Hidrográfica e nas APP's.

Tabela 5.49. Uso do solo na Bacia Hidrográfica do Ribeirão dos Ponces.

Sub-bacia	Ribeirão dos Ponces			
	Área Total		Área de APP	
Área total ou APP	1.451,9		281,3	
Área total da sub-bacia ou da APP (ha)				
Uso	ha	%	ha	%
Floresta Remanescente	171,4	11,81%	136,2	48,41%
Áreas em Regeneração Natural	81,3	5,60%	19,8	7,04%
Reflorestamento	0,4	0,03%	0,0	0,00%
Cana-de-açúcar	718,9	49,51%	54,0	19,18%
Pastagem	471,4	32,47%	71,4	25,37%
Cultura Anual	0,0	0,00%	0,0	0,00%
Cultura Perene	0,0	0,00%	0,0	0,00%
Mancha Urbana	0,0	0,00%	0,0	0,00%
Hidrografia	2,4	0,16%	0,0	0,00%
Estradas e Rodovias	6,1	0,42%	0,0	0,00%
Total	1.451,9	100,00%	281,3	100,00%

Como se nota na Tabela 5.49, a ocupação predominante nesta bacia hidrográfica é a cana-de-açúcar com 50% de toda a área, seguido pela pastagem com 33%. O percentual de mata remanescente é de aproximadamente 12% da área total.

Já em relação as APP's, menos da metade está preservada (49%). As áreas de pastagens somam 25% das APP's, enquanto que a cana ocupa 19%.

A Figura 5.112 e a Figura 5.113 apresentam uma ilustração do uso do solo para a bacia hidrográfica. Já a Figura 5.114 e a Figura 5.115 apresentam o uso do solo nas áreas de preservação permanente.

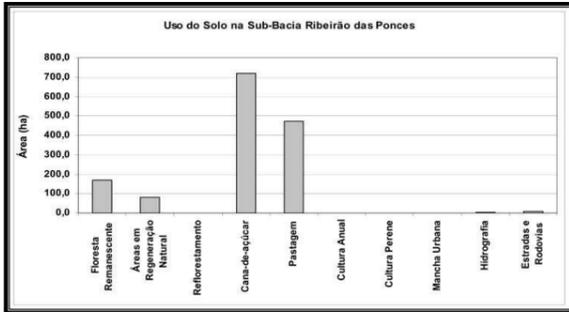


Figura 5.112. Uso do solo na Bacia do Ribeirão dos Ponces.

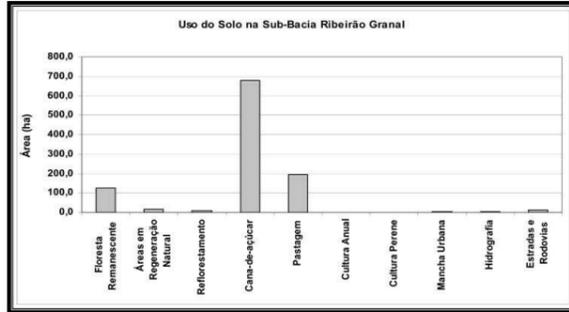


Figura 5.116. Uso do solo na Bacia do Ribeirão Granal.

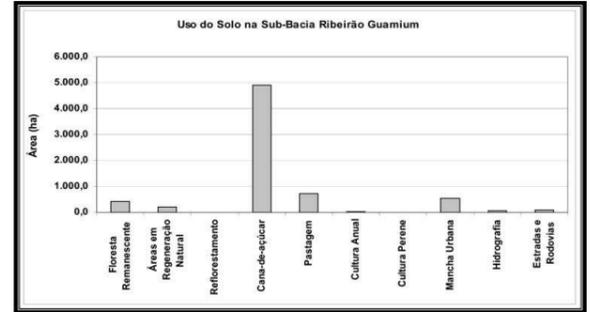


Figura 5.120. Uso do solo na Bacia do Ribeirão Guamium.

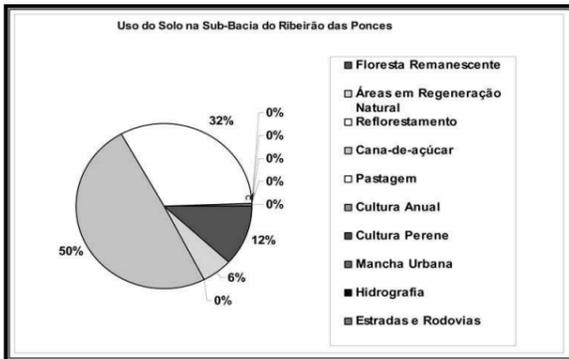


Figura 5.113. Distribuição relativa do uso do solo na Bacia do Ribeirão dos Ponces.

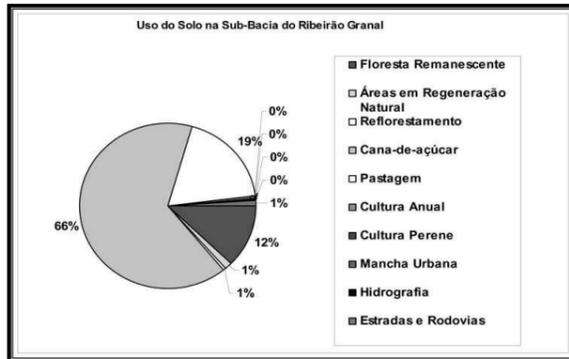


Figura 5.117. Distribuição relativa do uso do solo na Bacia do Ribeirão Granal.

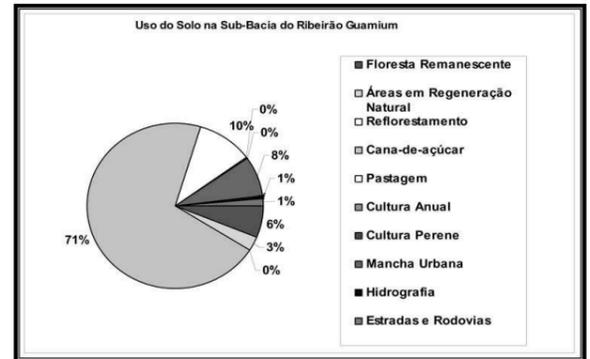


Figura 5.121. Distribuição relativa do uso do solo na Bacia do Ribeirão Guamium.

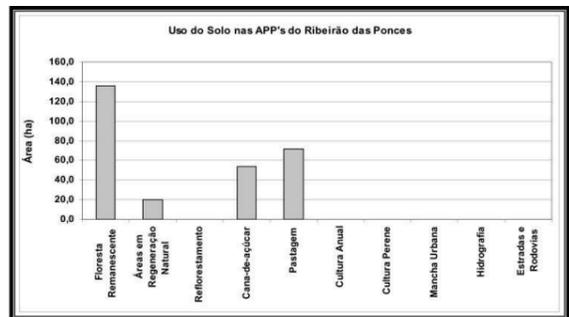


Figura 5.114. Uso do solo nas APP's do Ribeirão dos Ponces.

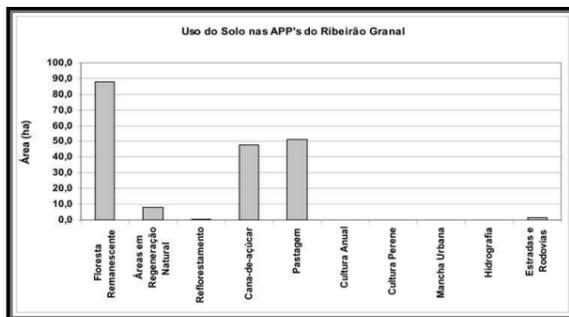


Figura 5.118. Uso do solo nas APP's do Ribeirão Granal.

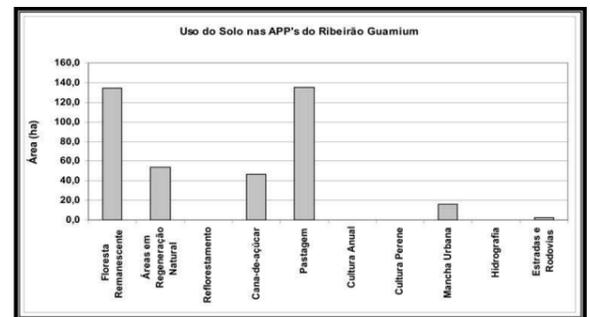


Figura 5.122. Uso do solo nas APP's do Ribeirão Guamium.

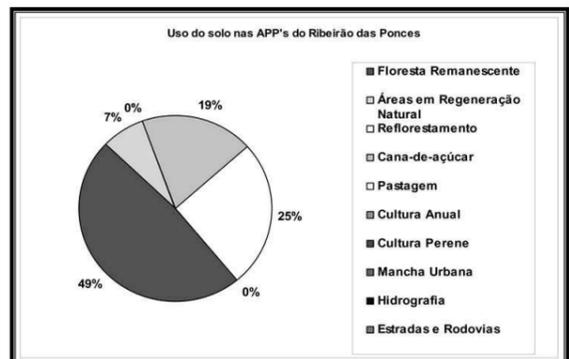


Figura 5.115. Distribuição relativa do uso do solo nas APP's do Ribeirão dos Ponces.

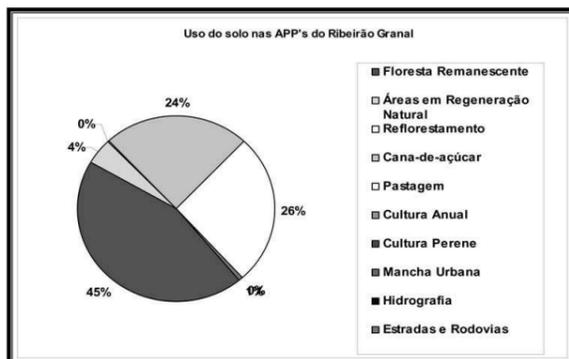


Figura 5.119. Distribuição relativa do uso do solo nas APP's do Ribeirão Granal.

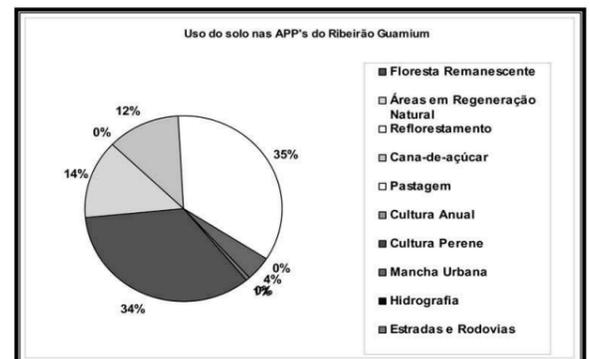


Figura 5.123. Distribuição relativa do uso do solo nas APP's do Ribeirão Guamium.

5.5.27 Ribeirão Granal

A Bacia Hidrográfica do Ribeirão Granal se situa na região central do município, entre as Bacias do Ribeirão Congonhal e Ribeirão Pau D'Alinho. É afluente da margem esquerda do Rio Piracicaba. A Tabela 5.50 apresenta o uso do solo em toda a Bacia Hidrográfica e nas APP's.

Tabela 5.50. Uso do solo na Bacia Hidrográfica do Ribeirão Granal.

Sub-bacia	Ribeirão Granal			
	Área Total		Área de APP	
Área total ou APP				
Área total da sub-bacia ou da APP (ha)	1.042,4		196,9	
Uso	ha	%	ha	%
Floresta Remanescente	126,9	12,17%	87,8	44,57%
Áreas em Regeneração Natural	14,7	1,41%	8,2	4,18%
Reflorestamento	6,8	0,65%	0,5	0,28%
Cana-de-açúcar	680,2	65,25%	47,8	24,30%
Pastagem	194,1	18,62%	51,1	25,98%
Cultura Anual	0,0	0,00%	0,0	0,00%
Cultura Perene	0,0	0,00%	0,0	0,00%
Mancha Urbana	4,0	0,39%	0,0	0,02%
Hidrografia	3,1	0,30%	0,0	0,00%
Estradas e Rodovias	12,6	1,20%	1,3	0,67%
Total	1.042,4	100,00%	196,9	100,00%

Como se nota na Tabela 5.50, a ocupação predominante nesta bacia hidrográfica é a cana-de-açúcar com mais da metade da área (65%). As pastagens ocupam cerca de 46% de toda a área, seguido pela pastagem com 19% da área. O percentual de mata remanescente é de aproximadamente 12% da área total.

Já em relação as APP's, cerca de 44% se encontra preservada. As áreas de cana-de-açúcar e pastagem somam quase 50% das APP's.

A Figura 5.116 e a Figura 5.117 apresentam uma ilustração do uso do solo para a bacia hidrográfica. Já a Figura 5.118 e a Figura 5.119 apresentam o uso do solo nas áreas de preservação permanente.

5.5.28 Ribeirão Guamium

A Bacia Hidrográfica do Ribeirão Guamium se situa na região norte do município. É afluente da margem direita do Rio Piracicaba. A Tabela 5.51 apresenta o uso do solo em toda a Bacia Hidrográfica e nas APP's.

Tabela 5.51. Uso do solo na Bacia Hidrográfica do Ribeirão Guamium.

Sub-bacia	Ribeirão Guamium			
	Área Total		Área de APP	
Área total da sub-bacia ou da APP (ha)	6.966,5		388,2	
Uso	ha	%	ha	%
Floresta Remanescente	423,4	6,08%	134,0	34,52%
Áreas em Regeneração Natural	202,2	2,90%	53,9	13,88%
Reflorestamento	0,4	0,01%	0,1	0,02%
Cana-de-açúcar	4.923,7	70,68%	46,5	11,98%
Pastagem	723,1	10,38%	135,3	34,85%
Cultura Anual	18,6	0,27%	0,0	0,00%
Cultura Perene	0,0	0,00%	0,0	0,00%
Mancha Urbana	533,3	7,66%	15,9	4,09%
Hidrografia	47,8	0,69%	0,0	0,00%
Estradas e Rodovias	94,0	1,35%	2,6	0,66%
Total	6.966,5	100,00%	388,2	100,00%

Como se nota na Tabela 5.51, a ocupação predominante na Bacia do Ribeirão Guamium é a cana-de-açúcar, que ocupa mais de 70% da área. As áreas destinadas para pasto somam 10%. A mancha urbana ocupa quase 8% da área. O percentual de mata remanescente é baixo, com cerca de 6% da área total.

Já em relação as APP's, apenas 34,5% se encontra preservada. Em 14% das APP's está ocorrendo o processo de regeneração natural. Em 35% das APP's a ocupação atual é a pastagem.

Nesta bacia hidrográfica nota-se que, possivelmente, as áreas de pasto foram convertidas em cana a passaram a pressionar a ocupação das APP's pelo gado, uma vez que as áreas de expansão recente de cana-de-açúcar respeitam os limites da APP.

A Figura 5.120 e a Figura 5.121 apresentam uma ilustração do uso do solo para a bacia hidrográfica. Já a Figura 5.122 e a Figura 5.123 apresentam o uso do solo nas áreas de preservação permanente.

5.5.29 Ribeirão Itapeva

A Bacia Hidrográfica do Ribeirão Itapeva se situa na região central do município. É afluente da margem esquerda do Rio Piracicaba. A Tabela 5.52 apresenta o uso do solo em toda a Bacia Hidrográfica e nas APP's.

Tabela 5.52. Uso do solo na Bacia Hidrográfica do Ribeirão Itapeva.

Sub-bacia	Ribeirão Itapeva	
	Área Total	
Área total ou APP		
Área total da sub-bacia ou da APP (ha)	742,4	
Uso	ha	%
Floresta Remanescente	5,3	0,71%
Áreas em Regeneração Natural	0,0	0,00%
Reflorestamento	0,0	0,00%
Cana-de-açúcar	0,0	0,00%
Pastagem	0,0	0,00%
Cultura Anual	0,0	0,00%
Cultura Perene	0,0	0,00%
Mancha Urbana	735,5	99,07%
Hidrografia	0,0	0,00%
Estradas e Rodovias	1,6	0,22%
Total	742,4	100,00%

Como se nota na Tabela 5.52, a bacia do Ribeirão Itapeva é uma típica micro-bacia urbana, isto é, totalmente ocupada pela área urbana do município. Este curso d'água encontra-se totalmente canalizado, com trechos abertos e trechos em canalização subterrânea, sob a qual corre uma das principais vias de trânsito do município. Devido a ocupação atual, são constantes os problemas de enchentes na área, problema este de difícil solução, uma vez que como a bacia toda já está ocupada, foca praticamente possível medidas de gestão para amenizar o problema, restando apenas medidas de intervenção, geralmente bastante onerosas as finanças municipais. Devido as características da Bacia, a análise da ocupação das APP's fica prejudicada.

A Figura 5.124 e a Figura 5.125 apresentam uma ilustração do uso do solo para a bacia hidrográfica.

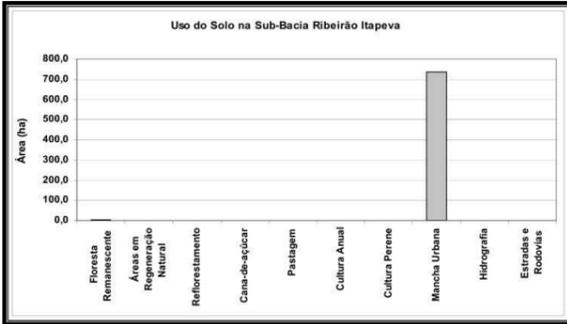


Figura 5.124. Uso do solo na Bacia do Ribeirão Itapeva.

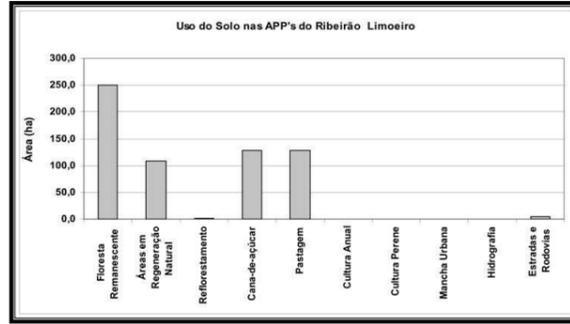


Figura 5.128. Uso do solo nas APP's do Ribeirão Limoeiro.



Figura 5.132. Uso do solo nas APP's do Ribeirão Pau Dalinho.

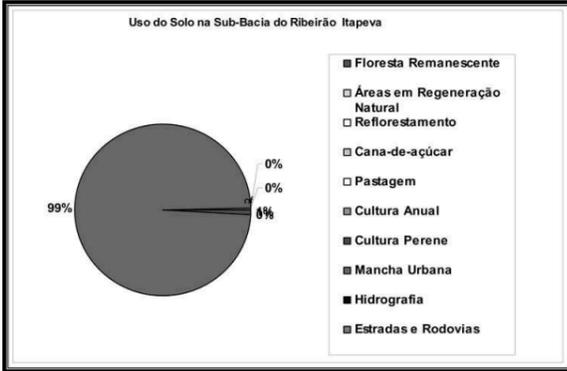


Figura 5.125. Distribuição relativa do uso do solo na Bacia do Ribeirão Itapeva.

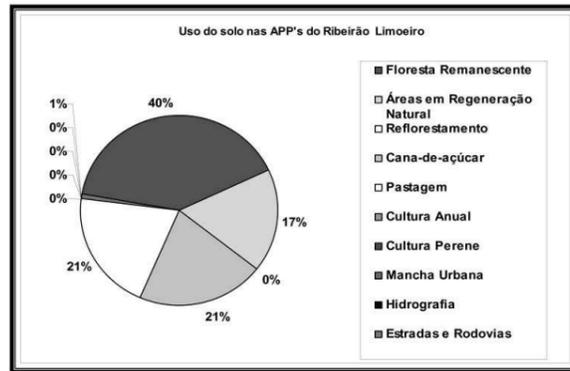


Figura 5.129. Distribuição relativa do uso do solo nas APP's do Ribeirão Limoeiro.

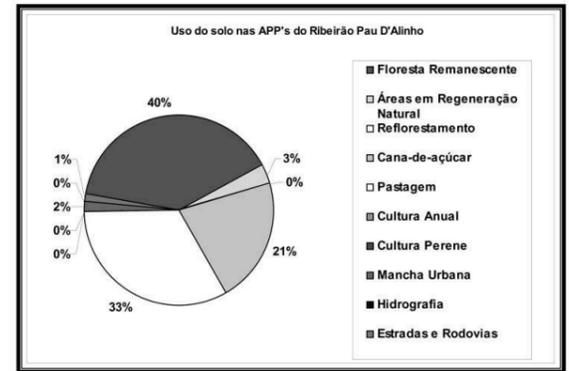


Figura 5.133. Distribuição relativa do uso do solo nas APP's do Ribeirão Pau Dalinho.

5.5.30 Ribeirão Limoeiro

A Bacia Hidrográfica do Ribeirão Limoeiro se situa na região centra-norte do município. É afluente da margem direita do Rio Piracicaba. A Tabela 5.53 apresenta o uso do solo em toda a Bacia Hidrográfica e nas APP's.

Tabela 5.53. Uso do solo na Bacia Hidrográfica do Ribeirão Limoeiro.

Sub-bacia	Ribeirão Limoeiro			
	Área total ou APP		Área de APP	
Área total da sub-bacia ou da APP (ha)	2.157,7		622,4	
Uso	ha	%	ha	%
Floresta Remanescente	341,7	15,84%	250,8	40,29%
Áreas em Regeneração Natural	231,9	10,75%	108,6	17,45%
Reflorestamento	2,3	0,11%	0,8	0,14%
Cana-de-açúcar	857,6	39,75%	128,7	20,67%
Pastagem	696,5	32,28%	128,4	20,63%
Cultura Anual	0,0	0,00%	0,0	0,00%
Cultura Perene	0,0	0,00%	0,0	0,00%
Mancha Urbana	0,0	0,00%	0,0	0,00%
Hidrografia	2,5	0,11%	0,0	0,00%
Estradas e Rodovias	25,1	1,16%	5,1	0,81%
Total	2.157,7	100,00%	622,4	100,00%

Como se nota na Tabela 5.53, a ocupação predominante nesta bacia hidrográfica é a cana-de-açúcar com uma ocupação de 40% de toda a área, seguido pela pastagem com 33%. O percentual de mata remanescente é de 16% da área total.

Já em relação as APP's, menos da metade (40%) se encontra preservada. As áreas em regeneração somam 17,5%. As áreas de cana-de-açúcar e pastagem ainda ocupam 41% das APP's.

A Figura 5.126 e a Figura 5.127 apresentam uma ilustração do uso do solo para a bacia hidrográfica. Já a Figura 5.128 e a Figura 5.129 apresentam o uso do solo nas áreas de preservação permanente.

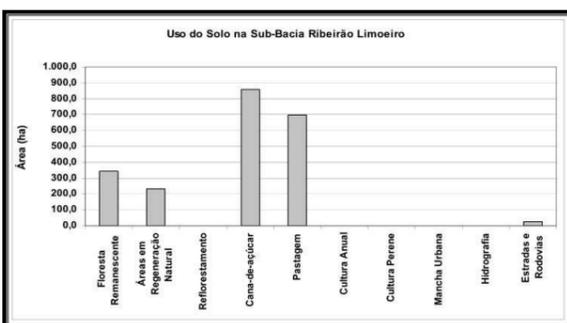


Figura 5.126. Uso do solo na Bacia do Ribeirão Limoeiro.

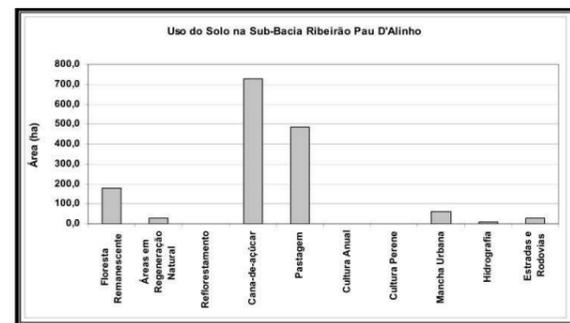


Figura 5.130. Uso do solo na Bacia do Ribeirão Pau Dalinho.

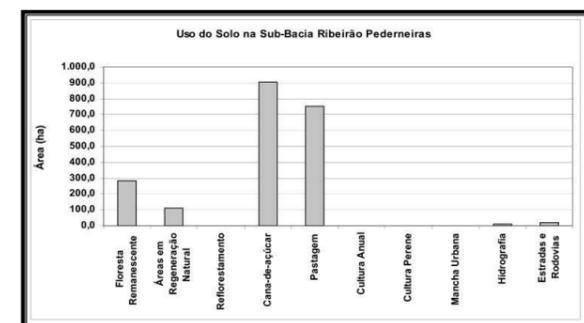


Figura 5.134. Uso do solo na Bacia do Ribeirão Pederneiras.

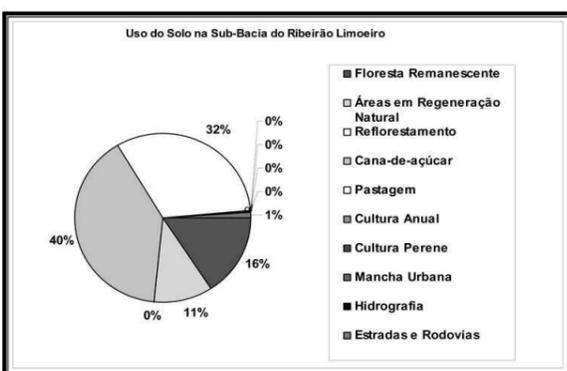


Figura 5.127. Distribuição relativa do uso do solo na Bacia do Ribeirão Limoeiro.

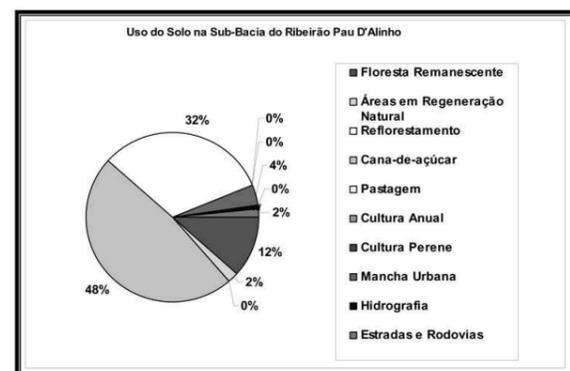


Figura 5.131. Distribuição relativa do uso do solo na Bacia do Ribeirão Pau Dalinho.

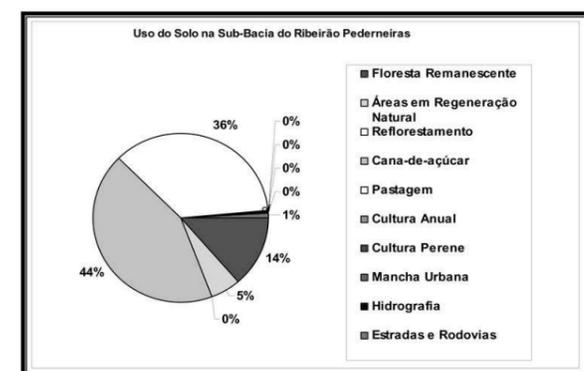


Figura 5.135. Distribuição relativa do uso do solo na Bacia do Ribeirão Pederneiras.

5.5.31 Ribeirão Pau Dalinho

A Bacia Hidrográfica do Ribeirão Pau Dalinho se situa na região central do município. É afluente da margem esquerda do Rio Piracicaba. A Tabela 5.54 apresenta o uso do solo em toda a Bacia Hidrográfica e nas APP's.

Tabela 5.54. Uso do solo na Bacia Hidrográfica do Ribeirão Pau Dalinho.

Sub-bacia	Ribeirão Pau Dalinho			
	Área total ou APP		Área de APP	
Área total da sub-bacia ou da APP (ha)	1.509,7		227,2	
Uso	ha	%	ha	%
Floresta Remanescente	177,5	11,76%	89,8	39,51%
Áreas em Regeneração Natural	27,6	1,83%	7,2	3,17%
Reflorestamento	0,0	0,00%	0,0	0,00%
Cana-de-açúcar	725,9	48,08%	48,3	21,27%
Pastagem	485,0	32,12%	74,8	32,93%
Cultura Anual	0,0	0,00%	0,0	0,00%
Cultura Perene	0,0	0,00%	0,0	0,00%
Mancha Urbana	59,3	3,93%	4,1	1,81%
Hidrografia	7,4	0,49%	0,0	0,00%
Estradas e Rodovias	27,0	1,79%	3,0	1,31%
Total	1.509,7	100,00%	227,2	100,00%

Como se nota na Tabela 5.54, a ocupação predominante nesta bacia hidrográfica é a cana-de-açúcar com 48% de toda a área, seguido pela pastagem com 32%. O percentual de mata remanescente é de aproximadamente 12%.

Já em relação as APP's, apenas 40% se encontra preservada. 33% das APP's são ocupadas por pastagens e 21% por cana-de-açúcar.

A Figura 5.130 e a Figura 5.131 apresentam uma ilustração do uso do solo para a bacia hidrográfica. Já a Figura 5.132 e a Figura 5.133 apresentam o uso do solo nas áreas de preservação permanente.

5.5.32 Ribeirão Pederneiras

A Bacia Hidrográfica do Ribeirão Pederneiras se situa na região sul do município. É afluente da margem direita do Rio Tietê. A Tabela 5.55 apresenta o uso do solo em toda a Bacia Hidrográfica e nas APP's.

Tabela 5.55. Uso do solo na Bacia Hidrográfica do Ribeirão Pederneiras.

Sub-bacia	Ribeirão Pederneiras			
	Área total ou APP		Área de APP	
Área total da sub-bacia ou da APP (ha)	2.081,9		438,8	
Uso	ha	%	ha	%
Floresta Remanescente	283,7	13,63%	228,5	52,07%
Áreas em Regeneração Natural	112,7	5,41%	40,6	9,26%
Reflorestamento	0,1	0,00%	0,0	0,00%
Cana-de-açúcar	905,6	43,50%	83,4	19,02%
Pastagem	752,4	36,14%	85,1	19,40%
Cultura Anual	0,0	0,00%	0,0	0,00%
Cultura Perene	0,0	0,00%	0,0	0,00%
Mancha Urbana	0,0	0,00%	0,0	0,00%
Hidrografia	8,3	0,40%	0,0	0,00%
Estradas e Rodovias	19,2	0,92%	1,1	0,25%
Total	2.081,9	100,00%	438,8	100,00%

Como se nota na Tabela 5.55, a ocupação predominante nesta bacia hidrográfica é a cana-de-açúcar com cerca de 44% de toda a área, seguido pela pastagem com 36%. O percentual de mata remanescente é considerável, com cerca de 14% da área total.

Já em relação as APP's, 52% se encontram preservadas, além de 9% que se encontra em regeneração natural (áreas sem uso antrópico). As áreas de cana-de-açúcar e pastagem somam 38% das APP's.

A Figura 5.134 e a Figura 5.135 apresentam uma ilustração do uso do solo para a bacia hidrográfica. Já a Figura 5.136 e a Figura 5.137 apresentam o uso do solo nas áreas de preservação permanente.

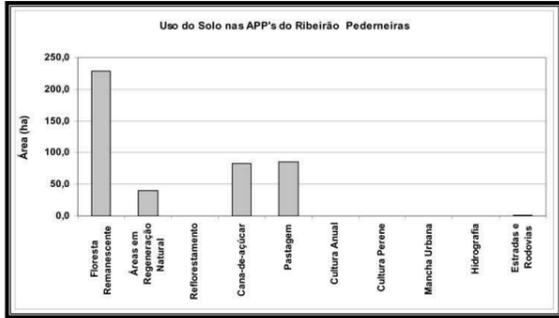


Figura 5.136. Uso do solo nas APP's do Ribeirão Pederneiras.

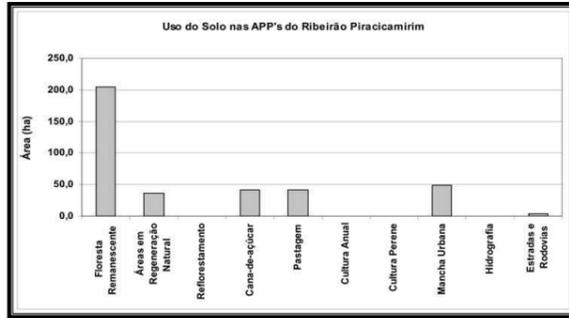


Figura 5.140. Uso do solo nas APP's do Ribeirão Piraicimirim.

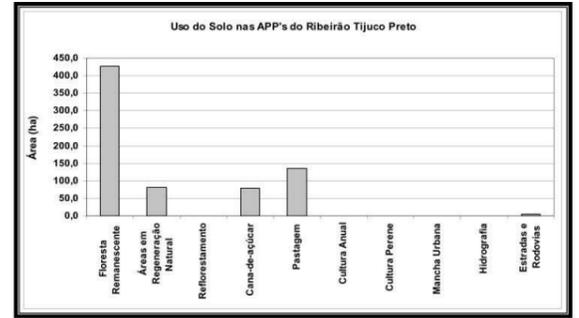


Figura 5.144. Uso do solo nas APP's do Ribeirão Tijuco Preto.

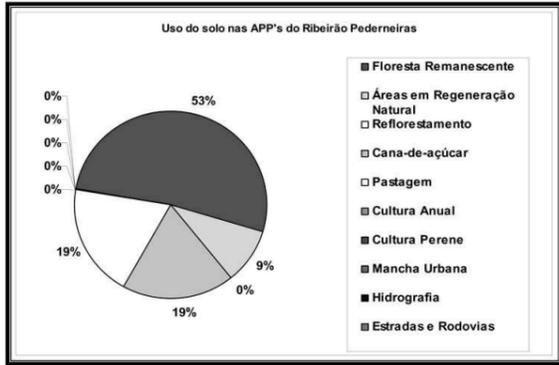


Figura 5.137. Distribuição relativa do uso do solo nas APP's do Ribeirão Pederneiras.

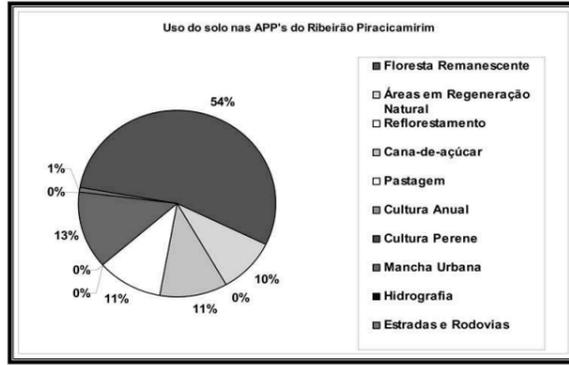


Figura 5.141. Distribuição relativa do uso do solo nas APP's do Ribeirão Piraicimirim.

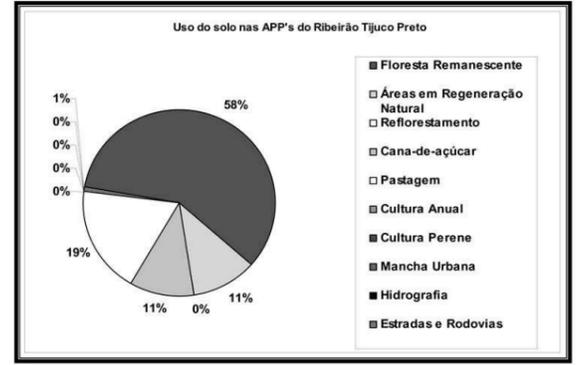


Figura 5.145. Distribuição relativa do uso do solo nas APP's do Ribeirão Tijuco Preto.

5.5.33 Ribeirão Piraicimirim

A Bacia Hidrográfica do Ribeirão Piraicimirim se situa na região sudeste do município. É afluente da margem esquerda do Rio Piraicabá. A Tabela 5.56 apresenta o uso do solo em toda a Bacia Hidrográfica e nas APP's.

Tabela 5.56. Uso do solo na Bacia Hidrográfica do Ribeirão Piraicimirim.

Sub-bacia	Ribeirão Piraicimirim			
Área total ou APP	Área Total		Área de APP	
Área total da sub-bacia ou da APP (ha)	5.546,1		376,1	
Uso	ha	%	ha	%
Floresta Remanescente	464,9	8,38%	204,4	54,35%
Áreas em Regeneração Natural	114,7	2,07%	35,9	9,54%
Reflorestamento	1,3	0,02%	0,0	0,00%
Cana-de-açúcar	1.780,6	32,10%	41,3	10,98%
Pastagem	1.372,7	24,75%	41,6	11,07%
Cultura Anual	0,0	0,00%	0,0	0,00%
Cultura Perene	0,0	0,00%	0,0	0,00%
Mancha Urbana	1.745,5	31,47%	49,5	13,16%
Hidrografia	6,9	0,12%	0,0	0,00%
Estradas e Rodovias	59,6	1,08%	3,4	0,90%
Total	5.546,1	100,00%	376,1	100,00%

Como se nota na Tabela 5.56, a ocupação predominante nesta bacia hidrográfica dividida entre a cana-de-açúcar e a mancha urbana com 32% para cada classe. As pastagens somam 24,75%. O percentual de mata remanescente é de apenas 8,4%.

Já em relação as APP's, cerca de 55% se encontra preservada, além de cerca de 10% que se encontra em regeneração natural (áreas sem uso antrópico). As áreas de cana-de-açúcar e pastagem somam 22% das APP's e a área urbana ocupa 13%.

A Figura 5.138 e a Figura 5.139 apresentam uma ilustração do uso do solo para a bacia hidrográfica. Já a Figura 5.140 e a Figura 5.141 apresentam o uso do solo nas áreas de preservação permanente.

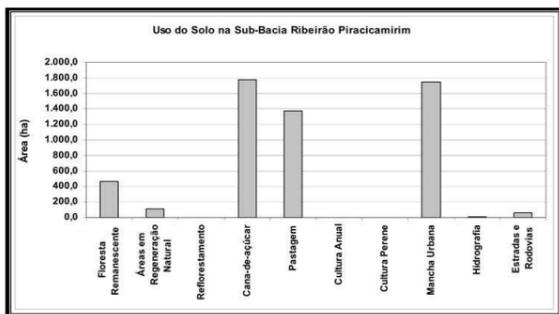


Figura 5.138. Uso do solo na Bacia do Ribeirão Piraicimirim.

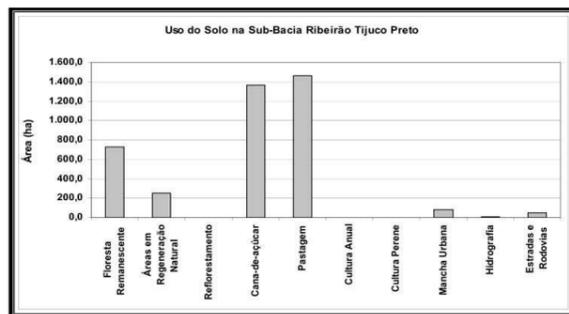


Figura 5.142. Uso do solo na Bacia do Ribeirão Tijuco Preto.

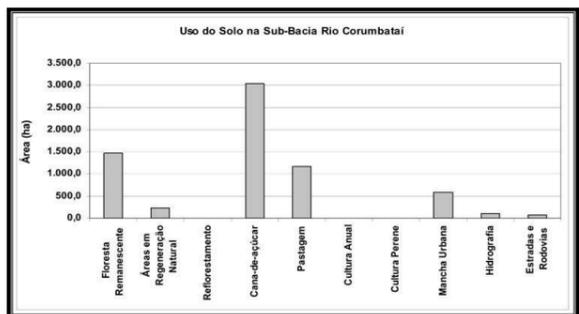


Figura 5.146. Uso do solo na Bacia do Rio Corumbataí.

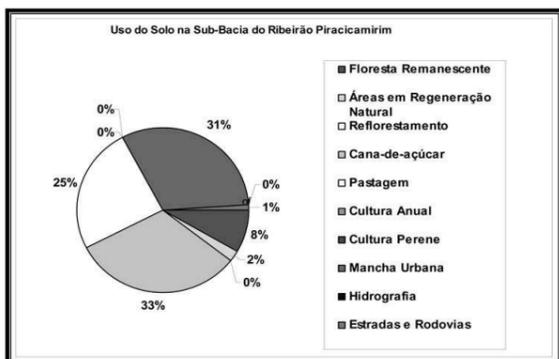


Figura 5.139. Distribuição relativa do uso do solo na Bacia do Ribeirão Piraicimirim.

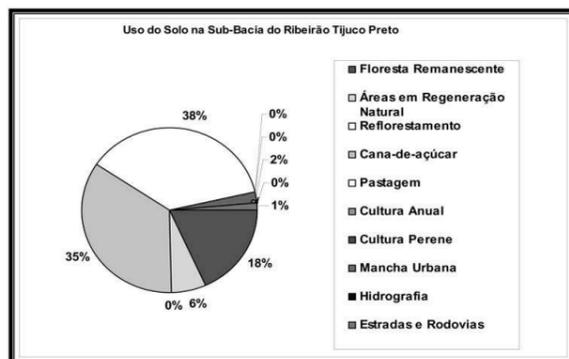


Figura 5.143. Distribuição relativa do uso do solo na Bacia do Ribeirão Tijuco Preto.

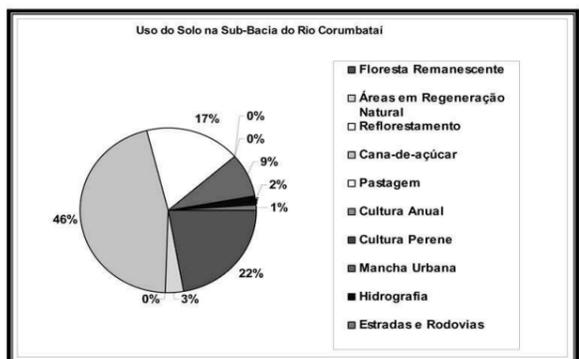


Figura 5.147. Distribuição relativa do uso do solo na Bacia do Rio Corumbataí.

5.5.34 Ribeirão Tijuco Preto

A Bacia Hidrográfica do Ribeirão Tijuco Preto se situa na região sudeste do município, na divisa com o município de Rio das Pedras. É afluente da margem esquerda do Rio Piraicabá. A Tabela 5.57 apresenta o uso do solo em toda a Bacia Hidrográfica e nas APP's.

Tabela 5.57. Uso do solo na Bacia Hidrográfica do Ribeirão Tijuco Preto.

Sub-bacia	Ribeirão Tijuco Preto			
Área total ou APP	Área Total		Área de APP	
Área total da sub-bacia ou da APP (ha)	3.940,1		728,6	
Uso	ha	%	ha	%
Floresta Remanescente	726,1	18,43%	427,9	58,73%
Áreas em Regeneração Natural	247,2	6,27%	80,5	11,05%
Reflorestamento	0,1	0,00%	0,0	0,00%
Cana-de-açúcar	1.367,3	34,70%	78,4	10,77%
Pastagem	1.460,2	37,06%	136,6	18,75%
Cultura Anual	0,0	0,00%	0,0	0,00%
Cultura Perene	0,0	0,00%	0,0	0,00%
Mancha Urbana	80,2	2,04%	0,0	0,00%
Hidrografia	7,2	0,18%	0,0	0,00%
Estradas e Rodovias	51,8	1,31%	5,1	0,70%
Total	3.940,1	100,00%	728,6	100,00%

Como se nota na Tabela 5.57, a ocupação predominante nesta bacia hidrográfica é a cana-de-açúcar (35%) e pastagem com 37%. O percentual de mata remanescente é considerável, com cerca de 18,50% da área total.

Já em relação as APP's, cerca de 59% se encontra preservada, além de cerca de 11% que se encontra em regeneração natural (áreas sem uso antrópico). As áreas de cana-de-açúcar e pastagem somam 28% das APP's.

A Figura 5.142 e a Figura 5.143 apresentam uma ilustração do uso do solo para a bacia hidrográfica. Já a Figura 5.144 e a Figura 5.145 apresentam o uso do solo nas áreas de preservação permanente.

5.5.35 Rio Corumbataí

A Bacia Hidrográfica do Rio Corumbataí aqui apresentada refere-se apenas ao curso principal do rio e de pequenos afluentes, não classificados como bacias hidrográficas, devido ao pequeno porte. Esta porção territorial se situa na região norte do município. O Rio Corumbataí é um dos grandes afluentes do Rio Piraicabá e é objeto de divisão hidrográfica em estudos de macro planejamento (escala de Cômtes de Bacia). A Tabela 5.58 apresenta o uso do solo em toda a Bacia Hidrográfica e nas APP's.

Tabela 5.58. Uso do solo na Bacia Hidrográfica do Rio Corumbataí.

Sub-bacia	Rio Corumbataí			
Área total ou APP	Área Total		Área de APP	
Área total da sub-bacia ou da APP (ha)	6.660,3		1.130,8	
Uso	ha	%	ha	%
Floresta Remanescente	1.475,6	22,16%	617,5	54,61%
Áreas em Regeneração Natural	226,8	3,41%	98,9	8,75%
Reflorestamento	0,4	0,01%	0,2	0,02%
Cana-de-açúcar	3.038,7	45,62%	185,3	16,39%
Pastagem	1.158,6	17,40%	181,6	16,06%
Cultura Anual	0,0	0,00%	0,0	0,00%
Cultura Perene	0,0	0,00%	0,0	0,00%
Mancha Urbana	577,0	8,66%	39,1	3,45%
Hidrografia	110,8	1,66%	0,0	0,00%
Estradas e Rodovias	72,4	1,09%	8,2	0,73%
Total	6.660,3	100,00%	1.130,8	100,00%

Como se nota na Tabela 5.58, a ocupação predominante nesta bacia hidrográfica é a cana-de-açúcar com cerca de 46% de toda a área, seguido pela floresta remanescente, com 22%. A mancha urbana cobre 8,66% da bacia. Esta porção do município foi uma das que mais apresentou expansão imobiliária nos últimos anos.

Já em relação as APP's, cerca de 55% se encontra preservada, além de cerca de 9% que se encontra em regeneração natural (áreas sem uso antrópico). As áreas de cana-de-açúcar e pastagem somam 33% das APP's.

A Figura 5.146 e a Figura 5.147 apresentam uma ilustração do uso do solo para a bacia hidrográfica. Já a Figura 5.148 e a Figura 5.149 apresentam o uso do solo nas áreas de preservação permanente.

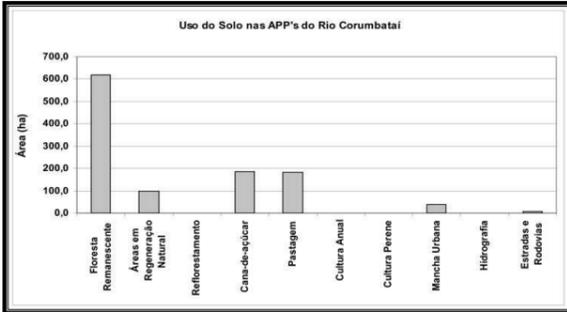


Figura 5.148. Uso do solo nas APP's do Rio Corumbatai.

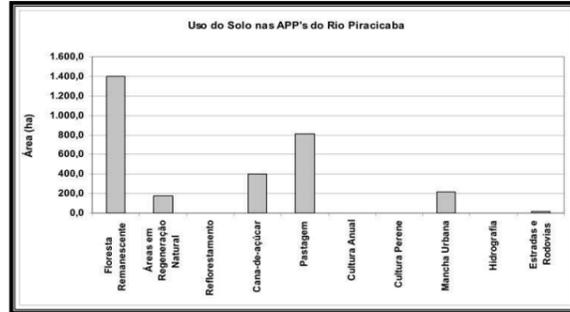


Figura 5.152. Uso do solo nas APP's do Rio Piracicaba.

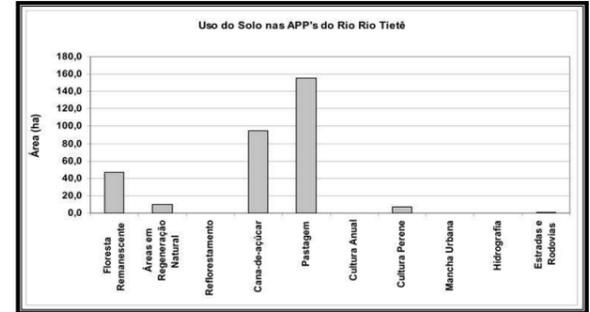


Figura 5.156. Uso do solo nas APP's do Rio Tietê.

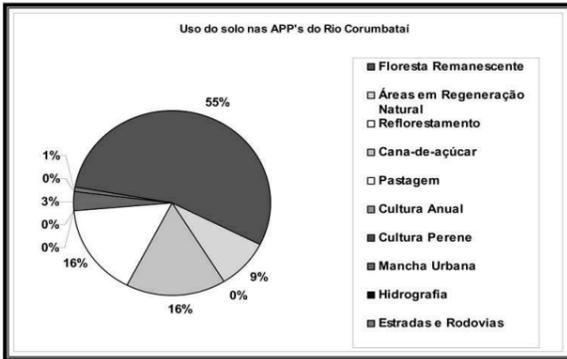


Figura 5.149. Distribuição relativa do uso do solo nas APP's do Rio Corumbatai.

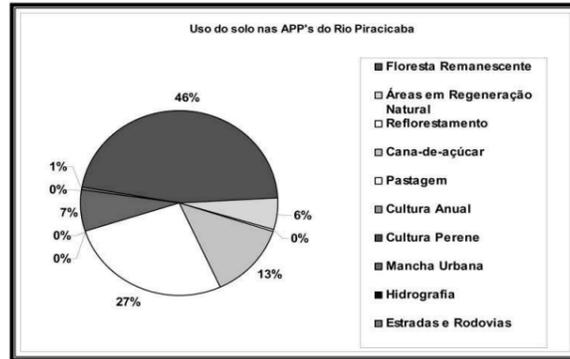


Figura 5.153. Distribuição relativa do uso do solo nas APP's do Rio Piracicaba.

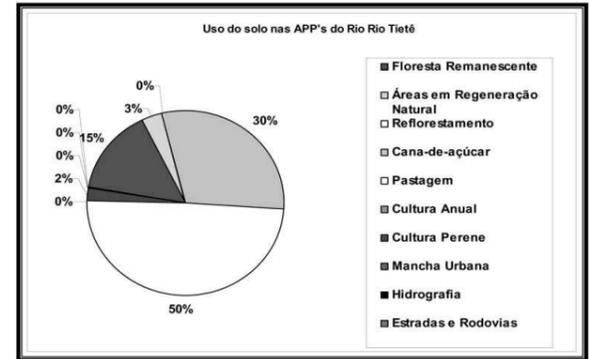


Figura 5.157. Distribuição relativa do uso do solo nas APP's do Rio Tietê.

5.5.36 Rio Piracicaba

Assim com a Bacia do Rio Corumbatai, a bacia do Rio Piracicaba aqui apresentada refere-se apenas ao curso principal do rio e de pequenos afluentes, não classificados como bacias hidrográficas, devido ao pequeno porte. A Bacia Hidrográfica do Rio Piracicaba se estende por uma faixa de leste a oeste por todo o município, servindo como divisa norte em grande parte do seu curso. A Tabela 5.59 apresenta o uso do solo em toda a Bacia Hidrográfica e nas APP's.

Tabela 5.59. Uso do solo na Bacia Hidrográfica do Rio Piracicaba.

Sub-bacia	Rio Piracicaba			
	Área Total		Área de APP	
Área total da sub-bacia ou da APP (ha)	20.188,6		3.019,6	
Uso	ha	%	ha	%
Floresta Remanescente	2.208,5	10,94%	1.398,0	46,30%
Áreas em Regeneração Natural	436,9	2,16%	173,1	5,73%
Reflorestamento	40,4	0,20%	1,9	0,06%
Cana-de-açúcar	6.922,0	34,29%	399,3	13,22%
Pastagem	5.831,2	28,88%	813,0	26,92%
Cultura Anual	5,3	0,03%	0,0	0,00%
Cultura Perene	2,7	0,01%	0,0	0,00%
Mancha Urbana	2.615,0	12,95%	217,3	7,20%
Hidrografia	1.947,4	9,65%	0,0	0,00%
Estradas e Rodovias	179,3	0,89%	17,0	0,56%
Total	20.188,6	100,00%	3.019,6	100,00%

Como se nota na Tabela 5.59, a ocupação predominante nesta bacia hidrográfica é a cana-de-açúcar com cerca de 35% de toda a área, seguido pela pastagem com 29%. O percentual de mata remanescente é de aproximadamente 11%. A mancha urbana ocupa 12% da bacia hidrográfica, sendo concentrada no trecho inicial. O espelho d'água dos cursos d'água e represas somam quase 10% da bacia.

Já em relação as APP's, menos da metade se encontra preservada (46%). As áreas de pastagens ocupam 27% da área e as áreas de cana 13%. Cerca de 7,20% das APP's desta bacia hidrográfica se encontram urbanizadas.

A Figura 5.150 e a Figura 5.151 apresentam uma ilustração do uso do solo para a bacia hidrográfica. Já a Figura 5.152 e a Figura 5.153 apresentam o uso do solo nas áreas de preservação permanente.

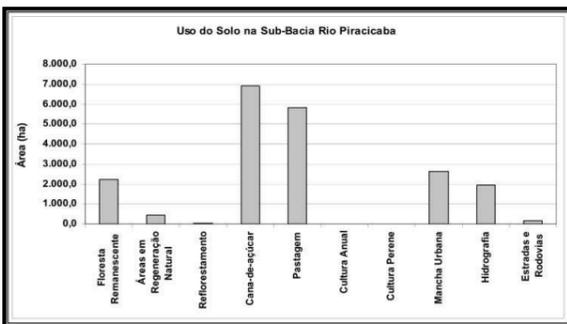


Figura 5.150. Uso do solo na Bacia do Rio Piracicaba.

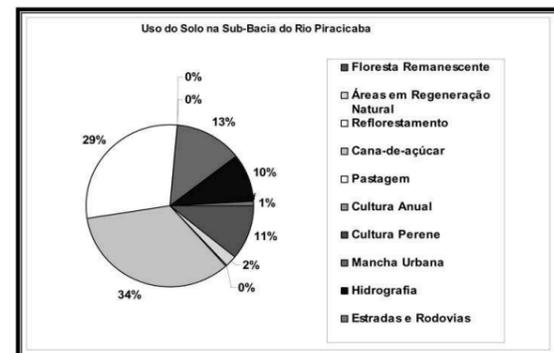


Figura 5.151. Distribuição relativa do uso do solo na Bacia do Rio Piracicaba.

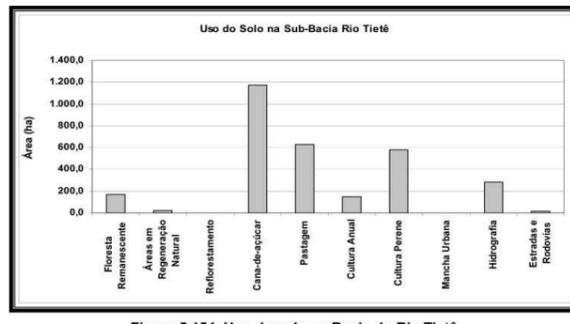


Figura 5.154. Uso do solo na Bacia do Rio Tietê.

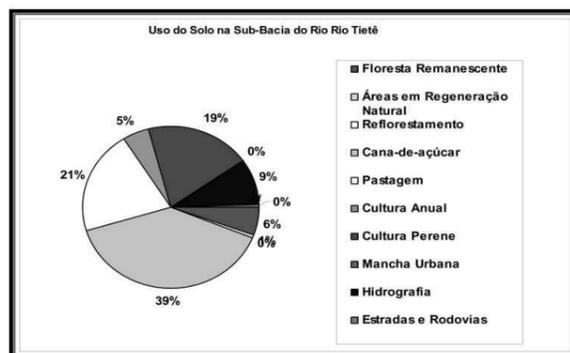


Figura 5.155. Distribuição relativa do uso do solo na Bacia do Rio Tietê.

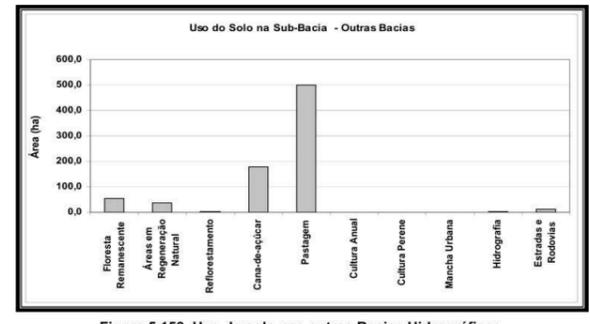


Figura 5.158. Uso do solo nas outras Bacias Hidrográficas.

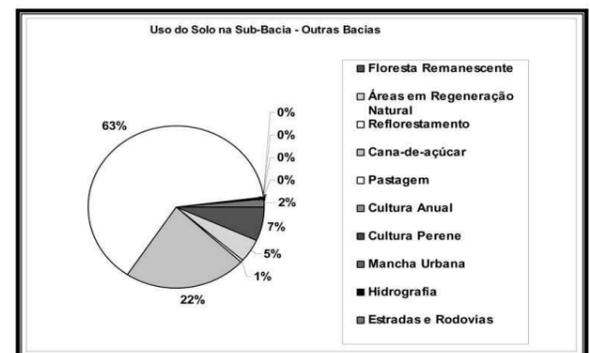


Figura 5.159. Distribuição relativa do uso do solo nas outras Bacias Hidrográficas.

5.5.37 Rio Tietê

Como já apresentado para a bacia do Rio Corumbatai e Rio Piracicaba, a bacia Hidrográfica do Rio Tietê aqui apresentada refere-se somente ao curso principal e pequenos afluentes. A Tabela 5.60 apresenta o uso do solo em toda a Bacia Hidrográfica e nas APP's.

Tabela 5.60. Uso do solo na Bacia Hidrográfica do Rio Tietê.

Sub-bacia	Rio Tietê			
	Área Total		Área de APP	
Área total da sub-bacia ou da APP (ha)	3.012,9		315,5	
Uso	ha	%	ha	%
Floresta Remanescente	166,4	5,52%	47,0	14,91%
Áreas em Regeneração Natural	20,9	0,69%	10,4	3,29%
Reflorestamento	0,0	0,00%	0,0	0,00%
Cana-de-açúcar	1.176,9	39,06%	94,8	30,05%
Pastagem	626,1	20,78%	155,5	49,28%
Cultura Anual	146,6	4,87%	0,0	0,00%
Cultura Perene	580,2	19,26%	6,9	2,19%
Mancha Urbana	0,0	0,00%	0,0	0,00%
Hidrografia	283,0	9,39%	0,0	0,00%
Estradas e Rodovias	12,7	0,42%	0,9	0,28%
Total	3.012,9	100,00%	315,5	100,00%

Como se nota na Tabela 5.60, a ocupação predominante nesta bacia hidrográfica é a cana-de-açúcar com cerca de 39% de toda a área, seguido pela pastagem com 21%. O percentual de mata remanescente é baixo, com cerca de 5,5% da área total.

As APP's desta bacia se encontram bastante degradadas, sendo que quase metade destas áreas são ocupadas por pastagens, 30% por cana-de-açúcar e apenas 15% por floresta remanescente. Deve-se levar em consideração que o enchimento do lago da hidrelétrica de Barra Bonita, grande parte da mata ciliar (que por ventura existisse na época) acabou "tomada" pelo lago.

A Figura 5.154 e a Figura 5.155 apresentam uma ilustração do uso do solo para a bacia hidrográfica. Já a Figura 5.156 e a Figura 5.157 apresentam o uso do solo nas áreas de preservação permanente.

5.5.38 Outras Bacias hidrográficas

Esta porção territorial chamada de outras bacias, compreende várias micro-bacias, geralmente nos limites do município sem representatividade alguma. A Tabela 5.61 apresenta o uso do solo em toda a Bacia Hidrográfica e nas APP's.

Tabela 5.61. Uso do solo nas outras Bacias Hidrográficas.

Sub-bacia	Outras			
	Área Total		Área de APP	
Área total da sub-bacia ou da APP (ha)	788,3		118,2	
Uso	ha	%	ha	%
Floresta Remanescente	53,5	6,78%	34,6	29,26%
Áreas em Regeneração Natural	36,5	4,63%	23,1	19,57%
Reflorestamento	4,2	0,54%	0,0	0,00%
Cana-de-açúcar	177,9	22,57%	12,2	10,31%
Pastagem	501,5	63,62%	47,6	40,28%
Cultura Anual	0,0	0,00%	0,0	0,00%
Cultura Perene	0,0	0,00%	0,0	0,00%
Mancha Urbana	0,0	0,00%	0,0	0,00%
Hidrografia	2,1	0,27%	0,0	0,00%
Estradas e Rodovias	12,6	1,60%	0,7	0,58%
Total	788,3	100,00%	118,2	100,00%

Como se nota na Tabela 5.61, a ocupação predominante nestas áreas é a pastagem que ocupada 63%, seguido pela cana com 23%. O percentual de mata remanescente é bem reduzido, com cerca de 6,78% da área total.

Já em relação as APP's, apenas 30% se encontra preservada, além de cerca de 20% que se encontra em regeneração natural (áreas sem uso antrópico). As áreas de pastagens somam 40% e as áreas de cana 10%.

A Figura 5.158 e a Figura 5.159 apresentam uma ilustração do uso do solo para a bacia hidrográfica. Já a Figura 5.160 e a Figura 5.161 apresentam o uso do solo nas áreas de preservação permanente.

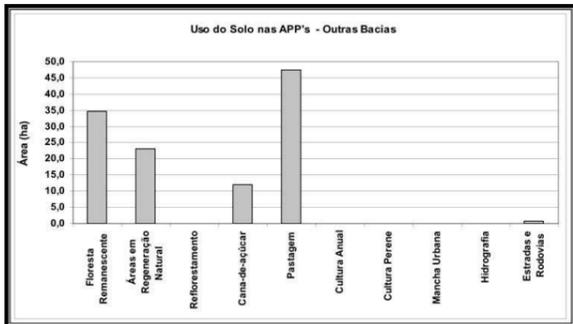


Figura 5.160. Uso do solo nas APP's das outras Bacias Hidrográficas.

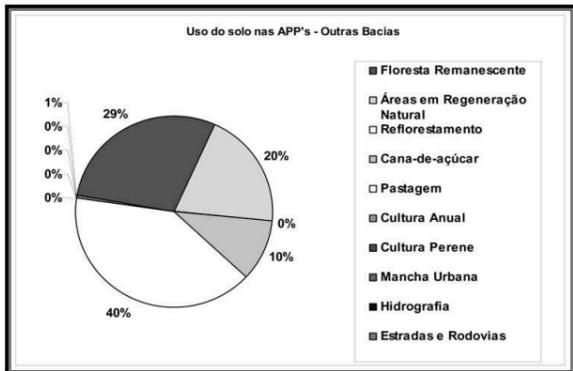


Figura 5.161. Distribuição relativa do uso do solo nas APP's das outras Bacias Hidrográficas.

5.6 Visitas a campo

A equipe da Irrigart realizou entre os dias 22 de junho a 19 de julho de 2010 essa campanha de visitas aos principais cursos d'água do município de Piracicaba, com o objetivo de avaliar "in situ" o estado de degradação ambiental, bem como coletar alguns parâmetros de qualidade das águas que confirmam, ou não, o efeito da poluição urbana nos principais cursos d'água do município.

Tabela 5.62. Coordenadas UTM 23K (metros) dos pontos visitados.

Pontos	Coordenadas UTM 23K (metros)		Nome do Curso d'água
	Norte	Leste	
P 01	7.484.930	223.528	Ribeirão dos Marins
P 02	7.485.307	220.189	Ribeirão Pau-d'alinho
P 03	7.485.440	217.843	Ribeirão Granal
P 04	7.487.591	214.516	Ribeirão Congonhal
P 05	7.487.206	211.056	Ribeirão do Pau-d'alho
P 06	7.487.488	207.537	Ribeirão da Vocoçoca
P 07	7.488.853	203.564	Córrego Ana Paula
P 08	7.486.895	200.375	Ribeirão do Paredão Vermelho
P 09	7.483.735	215.214	Córrego Água Bonita
P 10	7.482.413	223.447	Ribeirão dos Marins
P 11	7.480.457	222.920	Córrego Água Bonita
P 12	7.478.257	221.269	Ribeirão dos Marins
P 13	7.477.708	220.493	Córrego da Lagoa
P 14	7.476.668	216.667	Córrego Água Branca
P 15	7.475.419	214.790	Córrego São Joaquim
P 16	7.473.350	205.792	Córrego Água Preta
P 17	7.472.201	205.068	Córrego Água do Cardoso
P 18	7.471.749	203.916	Ribeirão da Jibóia
P 19	7.470.659	201.929	Ribeirão da Jibóia
P 20	7.472.541	199.133	Ribeirão das Anhumas
P 21	7.492.643	217.513	Córrego do Ceveiro
P 22	7.493.841	214.721	Ribeirão Cachoeira
P 23	7.493.342	214.235	Ribeirão Cachoeira
P 24	7.496.621	218.003	Córrego da Fazenda Santa Olimpia
P 25	7.497.535	218.419	Córrego da Fazenda Santa Olimpia
P 26	7.498.560	224.231	Afluente do rio Corumbataí
P 27	7.500.466	224.573	Córrego Tamandupa
P 28	7.503.114	225.876	Afluente do rio Corumbataí
P 29	7.503.808	226.184	Afluente do rio Corumbataí
P 30	7.493.759	227.492	Córrego Godinho
P 31	7.493.413	227.562	Córrego Laranja Azeda
P 32	7.492.557	227.658	Córrego Laranja Azeda
P 33	7.489.156	227.393	Ribeirão Gramium
P 34	7.501.810	232.228	Ribeirão Gramium
P 35	7.495.847	232.022	Ribeirão Gramium
P 36	7.484.498	236.819	Córrego Ponte Funda
P 37	7.483.853	239.106	Ribeirão Batistada
P 38	7.483.332	240.277	Ribeirão Tijuco Preto
P 39	7.477.466	229.794	Ribeirão Piracicamirim
P 40	7.483.240	228.091	Ribeirão Itapeva
P 41	7.484.635	230.349	Ribeirão Piracicamirim

Foram realizadas medições de alguns parâmetros físico (temperatura) e químicos (pH, Condutividade Elétrica e Oxigênio Dissolvido) da água superficial, utilizando para isso equipamentos portáteis da HANNA, modelos HI 98129 e HI 9146. A Figura 5.162. apresenta os equipamentos utilizados nas medições.



Figura 5.162. Equipamentos portáteis da HANNA, utilizado na medição dos parâmetros físico-químicos da água.

5.6.1 Parâmetros físico-químicos analisados

Os parâmetros físico-químicos analisados são descritos a seguir.

5.6.1.1 Condutividade Elétrica -C.E.

É a capacidade que a água possui de conduzir corrente elétrica. Este parâmetro está relacionado com a presença de íons dissolvidos na água, que são partículas carregadas eletricamente. Quanto maior for a quantidade de íons dissolvidos, maior será a condutividade elétrica da água.

Em águas continentais, os íons diretamente responsáveis pelos valores da condutividade são, entre outros, o cálcio, o magnésio, o potássio, o sódio, carbonatos, carbonetos, sulfatos e cloretos. O parâmetro condutividade elétrica não determina, especificamente, quais os íons que estão presentes em determinada amostra de água, mas pode contribuir para possíveis reconhecimentos de impactos ambientais que ocorram na bacia de drenagem ocasionada por lançamentos de resíduos industriais, mineração, esgotos, etc. Em geral, níveis superiores a 100 µS/cm indicam ambientes impactados.

5.6.1.2 Potencial Hidrogeniônico - pH

O termo pH é usado universalmente para expressar o grau de acidez ou basicidade de uma solução aquosa, ou seja, é o modo de expressar a concentração de íons de hidrogênio nessa solução.

A escala de pH varia de 0 a 14, sendo denotados vários graus de acidez ou alcalinidade, onde valores abaixo de 7 e próximos de 0 indicam aumento de acidez, enquanto valores de 7 a 14 indicam aumento da basicidade.

As medidas de pH são de extrema utilidade, pois fornecem inúmeras informações a respeito da qualidade da água. Às águas superficiais possuem um pH entre 4 e 9. As vezes são ligeiramente alcalinas devido à presença de carbonatos e bicarbonatos. Naturalmente, nesses casos, o pH reflete o tipo de solo por onde a água percorre. Quando o curso d'água apresenta uma grande população de algas, nos dias ensolarados, o pH pode subir muito, chegando a 9 ou até mais. Isso porque as algas, ao realizarem fotossíntese, retiram muito gás carbônico, que é a principal fonte natural de acidez da água. Geralmente um pH muito ácido ou muito alcalino está associado à presença de despejos industriais.

A alcalinidade representa a capacidade que um sistema aquoso tem de neutralizar (tamponar) ácidos a ele adicionados. Esta capacidade depende de alguns compostos, principalmente bicarbonatos, carbonatos e hidróxidos.

5.6.1.3 Temperatura

A temperatura superficial é influenciada por fatores tais como latitude, altitude, estação do ano, período do dia, taxa de fluxo e profundidade. A elevação da temperatura em um corpo d'água geralmente é provocada por despejos industriais (indústrias canaveiras, por exemplo) e usinas termoeletricas. A temperatura desempenha um papel principal de controle no meio aquático, condicionando as influências de uma série de variáveis físico-químicas. Em geral, à medida que a temperatura aumenta, de 0 a 30°C, a viscosidade, tensão superficial, compressibilidade, calor específico, constante de ionização e calor latente de vaporização diminuem, enquanto a condutividade térmica e a pressão de vapor aumentam. Organismos aquáticos possuem limites de tolerância térmica superior e inferior, temperaturas ótimas para crescimento, temperatura preferida em gradientes térmicos e limitações de temperatura para migração, desova e incubação do ovo.

5.6.1.4 Oxigênio Dissolvido - O.D.

A determinação do oxigênio dissolvido é de fundamental importância para avaliar as condições naturais da água e detectar impactos ambientais como eutrofização e poluição orgânica. Do ponto de vista ecológico, o oxigênio dissolvido é uma variável extremamente importante, pois é necessário para a respiração da maioria dos organismos que habitam o meio aquático. Geralmente o oxigênio dissolvido se reduz ou desaparece, quando a água recebe grandes quantidades de substâncias orgânicas biodegradáveis encontradas, por exemplo, no esgoto doméstico, em certos resíduos industriais, no vinhoto, e outros. Os resíduos orgânicos despejados nos corpos d'água são decompostos por microorganismos que se utilizam do oxigênio na respiração. Assim, quanto maior a carga de matéria orgânica, maior o número de microorganismos decompositores e, conseqüentemente, maior o consumo de oxigênio.

Uma fonte importante de introdução de oxigênio nas águas é a fotossíntese de algas. Este fenômeno ocorre em maior proporção em águas eutrofizadas, ou seja, aquelas em que a decomposição dos compostos orgânicos lançados levou à liberação de sais minerais no meio, especialmente os de nitrogênio e fósforo, que são utilizados como nutrientes pelas algas. Esta fonte não é muito significativa nos trechos de rios à jusante de fortes lançamentos de esgotos. A turbidez e a cor elevadas dificultam a penetração dos raios solares e apenas poucas espécies resistentes às condições severas de poluição conseguem sobreviver. A contribuição fotossintética de oxigênio só é expressiva após grande parte da atividade bacteriana na decomposição de matéria orgânica ter ocorrido, bem como após terem se desenvolvido também os protozoários que, além de decompositores, consomem bactérias clarificando as águas e permitindo a penetração de luz. Este efeito pode "mascarar" a avaliação do grau de poluição de uma água, quando se toma por base apenas a concentração de oxigênio dissolvido. Sob este aspecto, águas poluídas são aquelas que apresentam baixa concentração de oxigênio dissolvido (devido ao seu consumo na decomposição de compostos orgânicos), enquanto que as águas limpas apresentam concentrações de oxigênio dissolvido elevadas, chegando até a um pouco abaixo da concentração de saturação.

A seguir é apresentada uma descrição da situação atual de cada um dos cursos d'água visitados.

5.6.2 Descrição dos Pontos Visitados

Ponto 01

O ponto 01 é referente a visita realizada ao Ribeirão dos Marins, próximo ao bairro glebas Califórnia (Piracicaba). Nota-se que nesse ponto o curso d'água apresenta uma largura de aproximadamente 7,60 metros, devido a uma ponte construída sobre ele. Ele apresenta vegetação em ambas as margens, composta por espécies pioneiras e herbáceas de grande porte, mas encontra-se inserida numa faixa inferior a estabelecida na legislação (30 metros). Observa-se também o livre acesso de animais nesse curso d'água, que juntamente com a falta de vegetação preservada no curso d'água, tornam as margens do mesmo mais suscetível a erosão. Outra observação feita foi a elevada concentração de sedimentos depositados no interior do leito arenoso desse curso d'água. Em medições realizadas no momento da visita, utilizando dois equipamentos portáteis da HANNA, modelos HI 98129 e HI 9146, observou-se que a água desse ponto apresenta condutividade elétrica de 390,0 µS/cm, pH igual a 4,47, oxigênio dissolvido de 2,74 mg/L e a temperatura da água estava em 16,8 °C.

A Figura a seguir caracteriza a situação desse curso d'água.



Figura 5.163. Representação fotográfica da situação atual do Ribeirão dos Marins.

Ponto 02

O ponto 02 é referente a visita realizada ao Ribeirão Pau-d'Alinho. Nota-se que nesse ponto o curso d'água apresenta uma largura de aproximadamente 6,90 metros, devido a uma ponte construída sobre ele na estrada do paredão vermelho, posteriormente a essa ponte o curso d'água estreita e volta a apresentar suas dimensões naturais (inferior a 2,0 metros). Esse ribeirão não apresenta vegetação preservada em suas margens, encontrando-se apenas indivíduos isolados na mesma. Suas margens são predominantemente ocupadas por pastagem, com o gado tendo livre acesso ao curso d'água, propiciando erosões. Observa-se que a bacia de drenagem desse curso d'água também apresenta áreas cultivadas com cana-de-açúcar. Em medições realizadas no momento da visita, utilizando dois equipamentos portáteis da HANNA, modelos HI 98129 e HI 9146, observou-se que a água desse ponto apresenta condutividade elétrica de 216,0 µS/cm, pH igual a 5,6, oxigênio dissolvido de 6,15 mg/L e a temperatura da água estava em 17 °C.

A Figura a seguir caracteriza a situação desse curso d'água.



Figura 5.164. Representação fotográfica da situação atual do Ribeirão Pau-d'Alinho.

Ponto 03

O ponto 03 é referente a visita realizada ao Ribeirão Granal. Nota-se que nesse ponto o curso d'água apresenta uma largura de aproximadamente 9,80 metros, devido a uma ponte construída sobre ele na estrada do paredão vermelho, posteriormente a essa ponte o curso d'água estreita e volta a apresentar suas dimensões naturais (inferior a 2,0 metros). Esse ribeirão não apresenta vegetação preservada em suas margens, que são predominantemente ocupadas por taboas. Observa-se que a bacia de drenagem desse curso d'água é ocupada por cana-de-açúcar e em alguns pontos foram encontrados diversos tipos de lixo, dentre eles pneus. Em medições realizadas no momento da visita, utilizando dois equipamentos portáteis da HANNA, modelos HI 98129 e HI 9146, observou-se que a água desse ponto apresenta condutividade elétrica de 105,0 µS/cm, pH igual a 5,63, oxigênio dissolvido de 3,80 mg/L e a temperatura da água estava em 17,5 °C.

A Figura a seguir caracteriza a situação desse curso d'água.



Figura 5.165. Representação fotográfica da situação atual do Ribeirão Granal.



Ponto 04

O ponto 04 é referente a visita realizada ao Ribeirão Congonhal. Nota-se que nesse ponto o curso d'água apresenta uma largura de aproximadamente 13,5 metros e encontra-se assoreado. Esse ribeirão apresenta vegetação em ambas as margens, composta por espécies pioneiras e herbáceas de grande porte, porém as margens estão desprotegidas e erodidas. Essa vegetação encontra-se em estado degradado de conservação e está inserida numa faixa inferior a estabelecida na legislação (30 metros). Observa-se que a bacia de drenagem desse curso d'água é composta por pastagem, com o gado tendo livre acesso ao curso d'água (propiciando erosões) e por residências. Em medições realizadas no momento da visita, utilizando dois equipamentos portáteis da HANNA, modelos HI 98129 e HI 9146, observou-se que a água desse ponto apresenta condutividade elétrica de 132,0 µS/cm, pH igual a 5,92, oxigênio dissolvido de 7,30 mg/L e a temperatura da água estava em 17,7 °C.

A Figura a seguir caracteriza a situação desse curso d'água.



Figura 5.166. Representação fotográfica da situação atual do Ribeirão Congonhal.

Ponto 05

O ponto 05 é referente a visita realizada ao Ribeirão Pau-D'Alho. Nota-se que nesse ponto o curso d'água apresenta uma largura de aproximadamente 5,0 metros. Esse ribeirão não apresenta vegetação preservada em suas margens, sendo encontrados apenas gramíneas e indivíduos isolados, principalmente leucenas. Suas margens são predominantemente ocupadas por pastagem, com o gado tendo livre acesso ao curso d'água, propiciando eventos erosivos. Outra observação feita foi a elevada concentração de sedimentos depositados no interior do leito arenoso desse curso d'água. Em medições realizadas no momento da visita, utilizando dois equipamentos portáteis da HANNA, modelos HI 98129 e HI 9146, observou-se que a água desse ponto apresenta condutividade elétrica de 80,0 µS/cm, pH igual a 6,76, oxigênio dissolvido de 6,76 mg/L e a temperatura da água estava em 16,6 °C.

A Figura a seguir caracteriza a situação desse curso d'água.



Figura 5.167. Representação fotográfica da situação atual do Ribeirão Pau-D'Alho.

Ponto 06

O ponto 06 é referente a visita realizada ao Ribeirão da Voçoroca. Nota-se que nesse ponto o curso d'água apresenta uma largura de aproximadamente 11,0 metros, devido a uma ponte construída sobre ele na estrada do paredão vermelho, posteriormente a essa ponte o curso d'água é estreito e volta a apresentar suas dimensões naturais (aproximadamente 2,0 metros). Esse ribeirão não apresenta vegetação preservada em toda sua margem, sendo encontrados apenas gramíneas e indivíduos isolados (principalmente de leucenas), já no curso d'água são encontradas espécies aquáticas. Suas margens são predominantemente ocupadas por pastagem, com o gado tendo livre acesso ao curso d'água, propiciando eventos erosivos. Em medições realizadas no momento da visita, utilizando dois equipamentos portáteis da HANNA, modelos HI 98129 e HI 9146, observou-se que a água desse ponto apresenta condutividade elétrica de 32,0 µS/cm, pH igual a 6,37, oxigênio dissolvido de 7,34 mg/L e a temperatura da água estava em 18,8 °C.

A Figura a seguir caracteriza a situação desse curso d'água.



Figura 5.168. Representação fotográfica da situação atual do Ribeirão da Voçoroca.

Ponto 07

O ponto 07 é referente a visita realizada ao Córrego Ana Paula. Nota-se que nesse ponto o curso d'água apresenta uma largura que varia de 1,0 a 3,0 metros. Esse córrego não apresenta vegetação preservada em toda sua margem, sendo encontrados apenas gramíneas de pequeno porte e indivíduos isolados. Suas margens são predominantemente ocupadas por pastagem, com o gado tendo livre acesso ao curso d'água, propiciando eventos erosivos. Foi observado também que o leito desse curso d'água é composto por rochas. Em medições realizadas no momento da visita, utilizando dois equipamentos portáteis da HANNA, modelos HI 98129 e HI 9146, observou-se que a água desse ponto apresenta condutividade elétrica de 3,0 µS/cm, pH igual a 6,0, oxigênio dissolvido de 7,04 mg/L e a temperatura da água estava em 20,9 °C.

A Figura a seguir caracteriza a situação desse curso d'água.



Figura 5.169. Representação fotográfica da situação do Córrego Ana Paula.

Ponto 08

O ponto 08 é referente a visita realizada ao Ribeirão do Paredão Vermelho. Nota-se que nesse ponto o curso d'água apresenta uma largura de aproximadamente 5,0 metros, devido a uma ponte construída sobre ele, posteriormente a essa ponte o curso d'água é estreito e volta a apresentar suas dimensões naturais (inferior a 2,0 metros). Esse ribeirão não apresenta vegetação preservada em toda sua margem, sendo encontrados apenas gramíneas e indivíduos isolados, já no curso d'água são encontradas espécies aquáticas. Observa-se que a bacia de drenagem desse curso d'água é composta por pastagem, com o gado tendo livre acesso ao curso d'água (propiciando erosões) e por residências. Em medições realizadas no momento da visita, utilizando dois equipamentos portáteis da HANNA, modelos HI 98129 e HI 9146, observou-se que a água desse ponto apresenta condutividade elétrica de 24,0 µS/cm, pH igual a 6,23, oxigênio dissolvido de 6,93 mg/L e a temperatura da água estava em 18,4 °C.

A Figura a seguir caracteriza a situação desse curso d'água.



Figura 5.170. Representação fotográfica da situação atual do Ribeirão do Paredão Vermelho.

Ponto 09

O ponto 09 é referente a visita realizada ao Córrego Água Bonita. Nota-se que nesse ponto o curso d'água apresenta uma largura que varia de 2,0 a 3,0 metros e encontra-se completamente assoreado. Esse córrego não apresenta vegetação em suas margens, é cercado por pastagem e o gado tem livre acesso ao curso d'água, o que acaba propiciando erosões. Foi observado também, que o escoamento superficial da estrada que corta esse curso d'água (SP-147), representa um grande agente erosivo, devido aos problemas de drenagem existentes. Em medições realizadas no momento da visita, utilizando dois equipamentos portáteis da HANNA, modelos HI 98129 e HI 9146, observou-se que a água desse ponto apresenta condutividade elétrica de 137,0 µS/cm, pH igual a 6,08, oxigênio dissolvido de 8,15 mg/L e a temperatura da água estava em 16,9 °C.

A Figura a seguir caracteriza a situação desse curso d'água.



Figura 5.171. Representação fotográfica da situação atual do Córrego Água Bonita.

Ponto 10

O ponto 10 é referente a visita realizada no Ribeirão dos Marins, próximo ao bairro São Jorge (Piracicaba). Nota-se que nesse ponto o curso d'água apresenta uma largura de aproximadamente 7,50 metros, devido a uma ponte construída sobre ele na Rodovia Samuel de Castro Neves, posteriormente a essa ponte o curso d'água é estreito e volta a apresentar suas dimensões naturais. Esse ribeirão apresenta vegetação em ambas as margens, composta por espécies pioneiras e herbáceas de grande porte, embora esteja inserida numa faixa inferior a estabelecida na legislação (30 metros). Esse curso d'água encontra-se próximo a área urbana do município de Piracicaba e nele foi encontrado um lançamento de esgoto. Em medições realizadas no momento da visita, utilizando dois equipamentos portáteis da HANNA, modelos HI 98129 e HI 9146, observou-se que a água desse ponto apresenta condutividade elétrica de 306,0 µS/cm, pH igual a 6,4, oxigênio dissolvido de 6,82 mg/L e a temperatura da água estava em 17,5 °C.

A Figura a seguir caracteriza a situação desse curso d'água.



Figura 5.172. Representação fotográfica da situação atual do Ribeirão dos Marins.

Ponto 11

O ponto 11 é referente a visita realizada ao Córrego Água das Pedras, próximo ao bairro do pau queimado (Piracicaba). Nota-se que nesse ponto o curso d'água apresenta uma largura que varia de 1,0 a 2,0 metros. Esse córrego não apresenta nenhum tipo de vegetação preservada, encontrando-se apenas gramíneas de pequeno porte e alguma vegetação do tipo aquática. Suas margens são ocupadas por pastagem, com o gado tendo livre acesso ao curso d'água (propiciando eventos erosivos) e por uma olaria. Foi observado também que nas margens desse curso d'água, encontra-se uma bomba utilizada na sucção da água desse ribeirão para o uso na olaria. Em medições realizadas no momento da visita, utilizando dois equipamentos portáteis da HANNA, modelos HI 98129 e HI 9146, observou-se que a água desse ponto apresenta condutividade elétrica de 372,0 µS/cm, pH igual a 5,10, oxigênio dissolvido de 5,63 mg/L e a temperatura da água estava em 14,8 °C.

A Figura a seguir caracteriza a situação desse curso d'água.



Figura 5.173. Representação fotográfica da situação atual do Córrego Água das Pedras.

Ponto 12

O ponto 12 é referente a visita realizada ao Ribeirão dos Marins, no cruzamento do mesmo com a estrada municipal Piracicaba-Serrote. Nota-se que nesse ponto o curso d'água apresenta uma largura que varia de 2,0 a 4,0 metros. Esse ribeirão não apresenta vegetação preservada em toda sua margem, sendo encontrados apenas gramíneas de pequeno porte e indivíduos isolados de leucenas e bambus na sua margem direita. Observa-se que na bacia de drenagem desse curso d'água encontram-se diversas chácaras. Foi observado também que o leito desse curso d'água é rochoso e suas margens são arenosas. Em medições realizadas no momento da visita, utilizando dois equipamentos portáteis da HANNA, modelos HI 98129 e HI 9146, observou-se que a água desse ponto apresenta condutividade elétrica de 282,0 µS/cm, pH igual a 4,64, oxigênio dissolvido de 5,87 mg/L e a temperatura da água estava em 14,2 °C.

A Figura a seguir caracteriza a situação desse curso d'água.

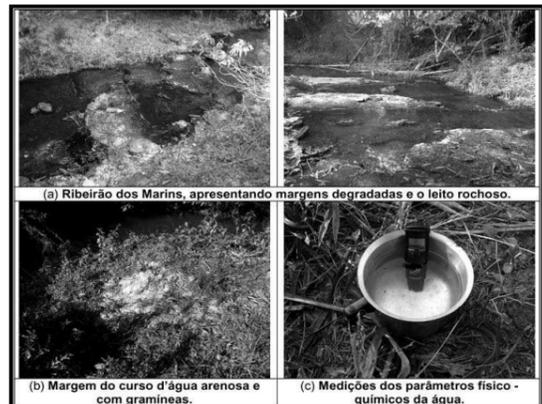


Figura 5.174. Representação fotográfica da situação atual do Ribeirão dos Marins.



Ponto 13

O ponto 13 é referente a visita realizada ao Córrego da Lagoa. Nota-se que nesse ponto o curso d'água apresenta uma largura que não chega a 1,0 metro. Esse córrego não apresenta vegetação preservada em toda sua margem, sendo encontrados apenas alguns indivíduos isolados de leucenas e bambus. Observa-se que a bacia de drenagem desse curso d'água é composta por pastagem, com o gado tendo livre acesso ao curso d'água (propiciando erosões). Foi observado também que o leito desse curso d'água é arenoso. Em medições realizadas no momento da visita, utilizando dois equipamentos portáteis da HANNA, modelos HI 98129 e HI 9146, observou-se que a água desse ponto apresenta condutividade elétrica de 45,0 µS/cm, pH igual a 4,78, oxigênio dissolvido de 6,22 mg/L e a temperatura da água estava em 14,4 °C.

A Figura a seguir caracteriza a situação desse curso d'água.



Figura 5.175. Representação fotográfica da situação atual do Córrego da Lagoa.

Ponto 14

O ponto 14 é referente a visita realizada ao Córrego Água Branca. Nota-se que nesse ponto o curso d'água apresenta uma largura de aproximadamente 3,50 metros, devido a uma ponte construída sobre ele na Estrada Municipal Anhumas-Serrote, posteriormente a essa ponte o curso d'água estreita e volta a apresentar suas dimensões naturais (1,0 metro). Esse curso d'água não apresenta vegetação preservada em suas margens, encontrando-se apenas gramíneas de pequeno porte. Na margem direita desse curso d'água, encontram-se áreas de pastagem e áreas cultivadas com cana-de-açúcar, já na margem esquerda, encontram-se apenas áreas com pastagem. Em medições realizadas no momento da visita, utilizando dois equipamentos portáteis da HANNA, modelos HI 98129 e HI 9146, observou-se que a água desse ponto apresenta condutividade elétrica de 230,0 µS/cm, pH igual a 6,25, oxigênio dissolvido de 6,14 mg/L e a temperatura da água estava em 15,6 °C.

A Figura a seguir caracteriza a situação desse curso d'água.



Figura 5.176. Representação fotográfica da situação atual do Córrego Água Branca.

Ponto 15

O ponto 15 é referente a visita realizada ao Córrego São Joaquim. Nota-se que nesse ponto o curso d'água apresenta uma largura de aproximadamente 2,0 metros, devido a uma ponte construída sobre ele na Estrada Municipal Anhumas-Serrote, posteriormente a essa ponte o curso d'água estreita e volta a apresentar suas dimensões naturais (inferior a 1,0 metro). Esse curso d'água encontra-se tomado pela vegetação do tipo aquática, composta por taboas. Notou-se que nesse trecho o ribeirão apresenta uma vazão d'água muito baixa. Foi observado também que a bacia de drenagem desse curso d'água é composta praticamente por áreas cultivadas com cana-de-açúcar. Em medições realizadas no momento da visita, utilizando dois equipamentos portáteis da HANNA, modelos HI 98129 e HI 9146, observou-se que a água desse ponto apresenta condutividade elétrica de 383,0 µS/cm, pH igual a 5,54, oxigênio dissolvido de 2,51 mg/L e a temperatura da água estava em 14,9 °C.

A Figura a seguir caracteriza a situação desse curso d'água.



Figura 5.177. Representação fotográfica da situação atual do Córrego São Joaquim.

Ponto 16

O ponto 16 é referente a visita realizada ao Córrego Água Preta. Nota-se que nesse ponto o curso d'água apresenta uma largura de aproximadamente 2,5 metros, devido a uma ponte construída sobre ele numa vicinal que cruza com a Estrada Municipal Anhumas-Serrote. Esse curso d'água apresenta vegetação em ambas as margens, mesmo assim, encontra-se numa faixa inferior a estabelecida na legislação (30 metros). Observa-se que a área próxima da ponte está degradada, podendo ter sido provocada por obras recentes de reestruturação da mesma. Também foi observado que a bacia de drenagem desse curso d'água é composta praticamente por áreas cultivadas com cana-de-açúcar, nota-se também que o leito desse curso d'água é arenoso. Em medições realizadas no momento da visita, utilizando dois equipamentos portáteis da HANNA, modelos HI 98129 e HI 9146, observou-se que a água desse ponto apresenta condutividade elétrica de 60,0 µS/cm, pH igual a 6,06, oxigênio dissolvido de 7,04 mg/L e a temperatura da água estava em 15,3 °C.

A Figura a seguir caracteriza a situação desse curso d'água.



Figura 5.178. Representação fotográfica da situação atual do Córrego Água Preta.

Ponto 17

O ponto 17 é referente a visita realizada ao Córrego Água do Cardoso. Nota-se que nesse ponto o curso d'água apresenta uma largura de aproximadamente 4,5 metros, devido a uma ponte construída sobre ele na Estrada Municipal Anhumas-Serrote, posteriormente a essa ponte o curso d'água estreita e volta a apresentar suas dimensões naturais. Ele apresenta vegetação em ambas as margens, mesmo assim, encontra-se numa faixa inferior a estabelecida na legislação (30 metros). Observa-se que a bacia de drenagem desse curso d'água é composta praticamente por áreas cultivadas com cana-de-açúcar, notou-se também que o leito desse curso d'água é arenoso. Em medições realizadas no momento da visita, utilizando dois equipamentos portáteis da HANNA, modelos HI 98129 e HI 9146, observou-se que a água desse ponto apresenta condutividade elétrica de 125,0 µS/cm, pH igual a 5,75, oxigênio dissolvido de 5,30 mg/L e a temperatura da água estava em 19,5 °C.

A Figura a seguir caracteriza a situação desse curso d'água.



Figura 5.179. Representação fotográfica da situação do Córrego Água do Cardoso.

Ponto 18

O ponto 18 é referente a visita realizada no Ribeirão da Jibóia que está distando aproximadamente 4,0 km do bairro de Anhumas. Nota-se que nesse ponto o curso d'água apresenta uma largura de aproximadamente 2,5 metros, devido a uma ponte construída sobre ele na Estrada Municipal Anhumas-Serrote, posteriormente a essa ponte o curso d'água estreita e volta a apresentar suas dimensões naturais. Ele apresenta vegetação em ambas as margens, mesmo assim, encontra-se numa faixa inferior a estabelecida na legislação (30 metros). Observa-se que a bacia de drenagem desse curso d'água é composta praticamente por áreas cultivadas com cana-de-açúcar, notou-se também que o leito desse curso d'água é arenoso. Em medições realizadas no momento da visita, utilizando dois equipamentos portáteis da HANNA, modelos HI 98129 e HI 9146, observou-se que a água desse ponto apresenta condutividade elétrica de 106,0 µS/cm, pH igual a 6,63, oxigênio dissolvido de 5,62 mg/L e a temperatura da água estava em 17,5 °C.

A Figura a seguir caracteriza a situação desse curso d'água.



Figura 5.180. Representação fotográfica da situação atual do Ribeirão da Jibóia.

Ponto 19

O ponto 19 é referente a visita realizada no Ribeirão da Jibóia que está distando aproximadamente 2,0 km do bairro de Anhumas. Nota-se que nesse ponto o curso d'água apresenta uma largura que varia de 2,0 a 4,0 metros e encontra-se assoreado. Esse ribeirão apresenta vegetação apenas na sua margem direita, enquanto a margem esquerda encontra-se desprotegida. Essa vegetação encontra-se em estado degradado de conservação e está inserida numa faixa inferior a estabelecida na legislação (30 metros). Observa-se que a bacia de drenagem desse curso d'água é composta por pastagem (com o gado tendo livre acesso ao curso d'água), por cana-de-açúcar e por algumas residências. Em medições realizadas no momento da visita, utilizando dois equipamentos portáteis da HANNA, modelos HI 98129 e HI 9146, observou-se que a água desse ponto apresenta condutividade elétrica de 121,0 µS/cm, pH igual a 7,01, oxigênio dissolvido de 6,82 mg/L e a temperatura da água estava em 17,7 °C.

A Figura a seguir caracteriza a situação desse curso d'água.



Figura 5.181. Representação fotográfica da situação atual do Ribeirão da Jibóia.

Ponto 20

O ponto 20 é referente a visita realizada ao Ribeirão das Anhumas. Nota-se que nesse ponto o curso d'água apresenta uma largura que varia de 1,5 a 4,0 metros. Esse ribeirão apresenta vegetação em ambas as margens, porém encontra-se em estado degradado de conservação e está inserida numa faixa inferior a estabelecida na legislação (30 metros). Nota-se que esse curso d'água recebe a água tratada pela ETE (estação de tratamento de esgoto de Anhumas). Observa-se que a bacia de drenagem desse curso d'água é composta por pastagem, onde o gado tem livre acesso ao curso d'água, propiciando a ocorrência de eventos erosivos. Em medições realizadas no momento da visita, utilizando dois equipamentos portáteis da HANNA, modelos HI 98129 e HI 9146, observou-se que a água desse ponto apresenta condutividade elétrica de 26,0 µS/cm, pH igual a 7,34, oxigênio dissolvido de 6,33 mg/L e a temperatura da água estava em 21,0 °C.

A Figura a seguir caracteriza a situação desse curso d'água.



Figura 5.182. Representação fotográfica da situação atual do Ribeirão das Anhumas.

Ponto 21

O ponto 21 é referente a visita realizada ao Córrego do Ceveiro. Nota-se que nesse ponto o curso d'água apresenta uma largura de aproximadamente 2,0 metros. Ele apresenta vegetação em ambas as margens, mesmo assim, encontra-se numa faixa inferior a estabelecida na legislação (30 metros). Observa-se que a bacia de drenagem desse curso d'água é composta praticamente por áreas cultivadas com cana-de-açúcar, notou-se também que o leito desse curso d'água é rochoso. Em medições realizadas no momento da visita, utilizando dois equipamentos portáteis da HANNA, modelos HI 98129 e HI 9146, observou-se que a água desse ponto apresenta condutividade elétrica de 472,0 µS/cm, pH igual a 7,8, oxigênio dissolvido de 2,85 mg/L e a temperatura da água estava em 16,6 °C.

A Figura a seguir caracteriza a situação desse curso d'água.



Figura 5.183. Representação fotográfica da situação atual do Córrego do Ceveiro.



Ponto 22

O ponto 22 é referente a visita realizada ao Ribeirão Cachoeira que encontra-se a aproximadamente 2,4 Km do Condomínio Colinas do Piracicaba, na Rodovia Geraldo de Barros (SP-304). Nota-se que nesse ponto o curso d'água apresenta uma largura de aproximadamente 4,0 metros, devido a uma ponte construída sobre ele. Observa-se a predominância de gramíneas nas margens desse curso d'água, enquanto que as espécies pioneiras são encontradas isoladamente em alguns locais. Observa-se também que a bacia de drenagem desse curso d'água é composta praticamente por áreas cultivadas com cana-de-açúcar. Em medições realizadas no momento da visita, utilizando dois equipamentos portáteis da HANNA, modelos HI 98129 e HI 9146, observou-se que a água desse ponto apresenta condutividade elétrica de 73,0 µS/cm, pH igual a 7,6, oxigênio dissolvido de 3,4 mg/L e a temperatura da água estava em 15,6 °C.

A Figura a seguir caracteriza a situação desse curso d'água.



Figura 5.184. Representação fotográfica da situação atual do Ribeirão Cachoeira.

Ponto 23

O ponto 23 é referente a visita realizada ao Ribeirão Cachoeira que encontra-se a aproximadamente 1,5 Km do Condomínio Colinas do Piracicaba, na Rodovia Geraldo de Barros (SP-304). Nota-se que nesse ponto o curso d'água apresenta uma largura que varia de 1,0 a 2,0 metros. Esse ribeirão não apresenta APP preservada, apresentando gramíneas em suas margens erodidas. Observa-se que a bacia de drenagem desse curso d'água é composta por pastagem, onde o gado tem livre acesso ao curso d'água, propiciando a ocorrência de eventos erosivos. Notou-se também que o leito desse curso d'água é rochoso e devido aos processos erosivos encontra-se bastante areia depositada no fundo do leito, caracterizando o assoreamento do curso d'água. Em medições realizadas no momento da visita, utilizando dois equipamentos portáteis da HANNA, modelos HI 98129 e HI 9146, observou-se que a água desse ponto apresenta condutividade elétrica de 74,0 µS/cm, pH igual a 7,59, oxigênio dissolvido de 2,55 mg/L e a temperatura da água estava em 16,2 °C.

A Figura a seguir caracteriza a situação desse curso d'água.



Figura 5.185. Representação fotográfica da situação atual do Ribeirão Cachoeira.

Ponto 24

O ponto 24 é referente a visita realizada em um dos afluentes formadores do Córrego da Fazenda Santa Olímpia. Nota-se que nesse ponto o curso d'água apresenta uma largura de aproximadamente 2,0 metros. Ele apresenta vegetação composta por espécies pioneiras e herbáceas de grande porte em ambas as margens, embora esteja inserida numa faixa inferior a estabelecida na legislação (30 metros). Observou-se que a bacia de drenagem desse curso d'água é composta por residências, já que o mesmo encontra-se próximo aos bairros Santa Olímpia e Santana. Notou-se também uma tubulação de esgoto que cruza o córrego, onde o mesmo pode estar com vazamento, uma vez que o odor encontrado no momento da visita era muito forte e característico. Em medições realizadas no momento da visita, utilizando dois equipamentos portáteis da HANNA, modelos HI 98129 e HI 9146, observou-se que a água desse ponto apresenta condutividade elétrica de 532,0 µS/cm, pH igual a 7,84, oxigênio dissolvido de 5,58 mg/L e a temperatura da água estava em 18,4 °C.

A Figura a seguir caracteriza a situação desse curso d'água.



Figura 5.186. Representação fotográfica da situação do afluente (Cor. Sta. Olímpia).

Ponto 25

O ponto 25 é referente a visita realizada ao Córrego da Fazenda Santa Olímpia. Nota-se que nesse ponto o curso d'água apresenta uma largura que varia de 1,0 a 3,0 metros. Esse córrego não apresenta APP preservada, apresentando gramíneas em suas margens erodidas. Observa-se que a bacia de drenagem desse curso d'água é composta por pastagem, onde o gado tem livre acesso ao curso d'água, propiciando a ocorrência de eventos erosivos. Outra observação feita foi a elevada concentração de sedimentos depositados no interior do leito arenoso desse curso d'água. Em medições realizadas no momento da visita, utilizando dois equipamentos portáteis da HANNA, modelos HI 98129 e HI 9146, observou-se que a água desse ponto apresenta condutividade elétrica de 460,0 µS/cm, pH igual a 7,92, oxigênio dissolvido de 5,92 mg/L e a temperatura da água estava em 17,8 °C.

A Figura a seguir caracteriza a situação desse curso d'água.



Figura 5.187. Representação fotográfica da situação atual do Córrego da Faz. Sta. Olímpia.

Ponto 26

O ponto 26 é referente a visita realizada a um afluente do Rio Corumbataí, distando aproximadamente 3,3 Km da Usina Costa Pinto. Nota-se que nesse ponto o curso d'água possui uma largura inferior a 2,0 metros, possuindo vegetação em ambas as margens, mesmo assim, encontra-se numa faixa inferior a estabelecida na legislação (30 metros). Observa-se que a bacia de drenagem desse curso d'água é composta praticamente por áreas cultivadas com cana-de-açúcar e o leito do curso d'água é arenoso. Em medições realizadas no momento da visita, utilizando dois equipamentos portáteis da HANNA, modelos HI 98129 e HI 9146, observou-se que a água desse ponto apresenta condutividade elétrica de 62,0 µS/cm, pH igual a 8,30, oxigênio dissolvido de 6,75 mg/L e a temperatura da água estava em 16,5 °C.

A Figura a seguir caracteriza a situação desse curso d'água.

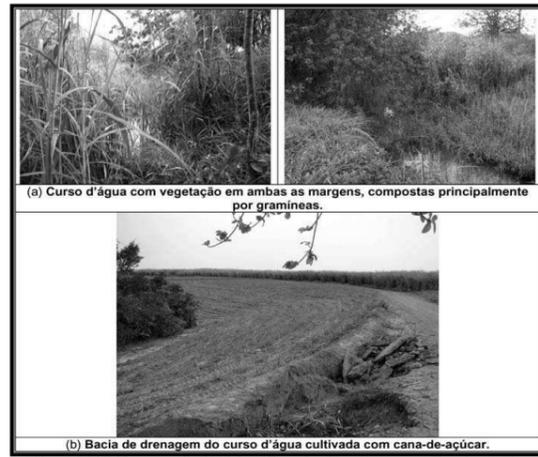


Figura 5.188. Representação fotográfica da situação de um afluente do Rio Corumbataí.

Ponto 27

O ponto 27 é referente a visita realizada ao Córrego Tamandupa, localizado próximo a antiga usina de cana Tamandupa. Nota-se que nesse ponto o curso d'água apresenta uma largura de aproximadamente 11,0 metros, devido a uma ponte construída sobre ele, posteriormente a essa ponte o curso d'água estreita e volta a apresentar suas dimensões naturais. Esse ribeirão apresenta vegetação em ambas as margens, porém encontra-se em estado degradado de conservação e está inserida numa faixa inferior a estabelecida na legislação (30 metros). Observa-se que em seu entorno, encontra-se uma área de várzea e que a bacia de drenagem desse curso d'água é ocupada praticamente com pastagem. Em medições realizadas no momento da visita, utilizando dois equipamentos portáteis da HANNA, modelos HI 98129 e HI 9146, observou-se que a água desse ponto apresenta condutividade elétrica de 281,0 µS/cm, pH igual a 7,66, oxigênio dissolvido de 5,55 mg/L e a temperatura da água estava em 17,3 °C.

A Figura a seguir caracteriza a situação desse curso d'água.



Figura 5.189. Representação fotográfica da situação atual do Córrego Tamandupa.

Ponto 28

O ponto 28 é referente a visita realizada a um afluente do Rio Corumbataí, distando aproximadamente 100 metros da foz. Nota-se que nesse ponto o curso d'água apresenta uma largura que varia de 1,0 a 2,0 metros, não apresentando vegetação preservada em suas margens, sendo encontrados apenas gramíneas de pequeno porte e indivíduos isolados. Suas margens são predominantemente ocupadas por pastagem, onde o gado está separado do curso d'água por cercas, observou-se também que o leito do curso d'água é arenoso. Em medições realizadas no momento da visita, utilizando dois equipamentos portáteis da HANNA, modelos HI 98129 e HI 9146, observou-se que a água desse ponto apresenta condutividade elétrica de 147,0 µS/cm, pH igual a 7,81, oxigênio dissolvido de 6,62 mg/L e a temperatura da água estava em 17,9 °C.

A Figura a seguir caracteriza a situação desse curso d'água.



Figura 5.190. Representação fotográfica da situação atual de um afluente do Rio Corumbataí.

Ponto 29

O ponto 29 é referente a visita realizada a um afluente do Rio Corumbataí, distando aproximadamente 400 metros da foz. Nota-se que nesse ponto o curso d'água apresenta uma largura que varia de 1,0 a 2,0 metros. Esse ribeirão não apresenta APP preservada, apresentando gramíneas em suas margens erodidas. Observa-se que a bacia de drenagem desse curso d'água é composta por pastagem, onde o gado tem livre acesso ao curso d'água, propiciando a ocorrência de eventos erosivos. Notou-se também que o leito desse curso d'água é arenoso. Em medições realizadas no momento da visita, utilizando dois equipamentos portáteis da HANNA, modelos HI 98129 e HI 9146, observou-se que a água desse ponto apresenta condutividade elétrica de 145,0 µS/cm, pH igual a 7,92, oxigênio dissolvido de 6,92 mg/L e a temperatura da água estava em 18,7 °C.

A Figura a seguir caracteriza a situação desse curso d'água.



Figura 5.191. Representação fotográfica da situação atual de um afluente do Rio Corumbataí.

Ponto 30

O ponto 30 é referente a visita realizada ao Córrego Godinho. Nota-se que nesse ponto o curso d'água apresenta uma largura de aproximadamente 5,0 metros. Ele apresenta vegetação em ambas as margens, composta por espécies pioneiras e herbáceas de médio a grande porte, mas encontra-se inserida numa faixa inferior a estabelecida na legislação (30 metros). Outra observação feita foi a elevada concentração de sedimentos depositados no interior do leito rochoso desse curso d'água. Em medições realizadas no momento da visita, utilizando dois equipamentos portáteis da HANNA, modelos HI 98129 e HI 9146, observou-se que a água desse ponto apresenta condutividade elétrica de 364,0 µS/cm, pH igual a 7,82, oxigênio dissolvido de 6,49 mg/L e a temperatura da água estava em 18,8 °C.

A Figura a seguir caracteriza a situação desse curso d'água.



Figura 5.192. Representação fotográfica da situação atual do Córrego Godinho.

Ponto 31

O ponto 31 é referente a visita realizada ao Córrego Laranja Azeda, na estrada do Godinhos, distando aproximadamente 3,38 Km do bairro Mario Dedini (Piracicaba). Nota-se que nesse ponto o curso d'água apresenta uma largura de aproximadamente 2,5 metros. Ele apresenta uma vegetação bastante densa em ambas as margens, composta por espécies pioneiras e herbáceas de médio a grande porte, mas encontra-se inserida numa faixa inferior a estabelecida na legislação (30 metros). Outra observação feita foi a elevada concentração de sedimentos depositados no interior do leito rochoso desse curso d'água. Em medições realizadas no momento da visita, utilizando dois equipamentos portáteis da HANNA, modelos HI 98129 e HI 9146, observou-se que a água desse ponto apresenta condutividade elétrica de 474,0 $\mu\text{S}/\text{cm}$, pH igual a 8,03, oxigênio dissolvido de 6,51 mg/L e a temperatura da água estava em 17,5 °C.

A Figura a seguir caracteriza a situação desse curso d'água.



Figura 5.193. Representação fotográfica da situação atual do Córrego Laranja Azeda.

Ponto 32

O ponto 32 é referente a visita realizada ao Córrego Laranja Azeda, na estrada do Godinhos, distando aproximadamente 2,58 Km do bairro Mario Dedini (Piracicaba). Nota-se que nesse ponto o curso d'água apresenta uma largura inferior a 2,0 metros. Esse ribeirão não apresenta APP preservada, apresentando apenas alguns indivíduos isolados. Observa-se que a bacia de drenagem desse curso d'água é composta por cana-de-açúcar, onde a mesma é encontrada até as margens do córrego. Em medições realizadas no momento da visita, utilizando dois equipamentos portáteis da HANNA, modelos HI 98129 e HI 9146, observou-se que a água desse ponto apresenta condutividade elétrica de 565,0 $\mu\text{S}/\text{cm}$, pH igual a 7,79, oxigênio dissolvido de 4,15 mg/L e a temperatura da água estava em 18,2 °C.

A Figura a seguir caracteriza a situação desse curso d'água.



Figura 5.194. Representação fotográfica da situação atual do Córrego Laranja Azeda.

Ponto 33

O ponto 33 é referente a visita realizada no Ribeirão Guamium. Nota-se que nesse ponto o curso d'água apresenta uma largura de aproximadamente 3,0 metros. Esse ribeirão não apresenta vegetação preservada em toda sua margem, sendo encontrado uma residência na APP do curso d'água. Observou-se que a bacia de drenagem desse curso d'água é composta por residências, já que o mesmo encontra-se no bairro Vila Fátima (Piracicaba). Nesse curso d'água também foi observado a passagem de uma tubulação de esgoto por ele. Em medições realizadas no momento da visita, utilizando dois equipamentos portáteis da HANNA, modelos HI 98129 e HI 9146, observou-se que a água desse ponto apresenta condutividade elétrica de 140,0 $\mu\text{S}/\text{cm}$, pH igual a 8,59, oxigênio dissolvido de 6,33 mg/L e a temperatura da água estava em 19,7 °C.

A Figura a seguir caracteriza a situação desse curso d'água.



Figura 5.195. Representação fotográfica da situação atual do Ribeirão Guamium.

Ponto 34

O ponto 34 é referente a visita realizada ao Ribeirão Guamium, no Distrito de Tanquinho (Piracicaba). Nota-se que nesse ponto o curso d'água apresenta uma largura inferior a 2,0 metros. Esse ribeirão não apresenta vegetação preservada em ambas as margens, apenas poucos indivíduos isolados, sendo que nas margens desse curso d'água encontram-se áreas de várzea. Observa-se também que a bacia de drenagem desse curso d'água é ocupada com o cultivo de cana-de-açúcar e pastagem. Em medições realizadas no momento da visita, utilizando dois equipamentos portáteis da HANNA, modelos HI 98129 e HI 9146, observou-se que a água desse ponto apresenta condutividade elétrica de 42,0 $\mu\text{S}/\text{cm}$, pH igual a 8,15, oxigênio dissolvido de 4,87 mg/L e a temperatura da água estava em 17,9 °C.

A Figura a seguir caracteriza a situação desse curso d'água.



Figura 5.196. Representação fotográfica da situação atual do Ribeirão Guamium.

Ponto 35

O ponto 35 é referente a visita realizada no Ribeirão Guamium, próximo a Usina Modelo. Nota-se que nesse ponto o curso d'água apresenta uma largura inferior a 3,0 metros. Esse ribeirão apresenta vegetação em ambas as margens, encontrando-se espécies arbustivas e gramíneas. Observou-se que a bacia de drenagem desse curso d'água é composta por áreas cultivadas com cana-de-açúcar. Outra observação feita foi a elevada concentração de sedimentos depositados no interior do leito rochoso desse curso d'água. Em medições realizadas no momento da visita, utilizando dois equipamentos portáteis da HANNA, modelos HI 98129 e HI 9146, observou-se que a água desse ponto apresenta condutividade elétrica de 137,0 $\mu\text{S}/\text{cm}$, pH igual a 7,65, oxigênio dissolvido de 6,70 mg/L e a temperatura da água estava em 19,3 °C.

A Figura a seguir caracteriza a situação desse curso d'água.



Figura 5.197. Representação fotográfica da situação atual do Ribeirão Guamium.

Ponto 36

O ponto 36 é referente a visita realizada ao Córrego Ponte Funda, na Rodovia Luiz de Queiroz (SP-304). Nota-se que nesse ponto o curso d'água encontra-se canalizado e apresenta uma largura inferior a 2,0 metros. Observa-se que nesse trecho o Córrego Ponte Funda apresenta uma vegetação bastante densa em ambas as margens, estando inserida numa faixa superior a estabelecida na legislação (30 metros). Em medições realizadas no momento da visita, utilizando dois equipamentos portáteis da HANNA, modelos HI 98129 e HI 9146, observou-se que a água desse ponto apresenta condutividade elétrica de 44,0 $\mu\text{S}/\text{cm}$, pH igual a 7,86, oxigênio dissolvido de 6,72 mg/L e a temperatura da água estava em 20,1 °C.

A Figura a seguir caracteriza a situação desse curso d'água.

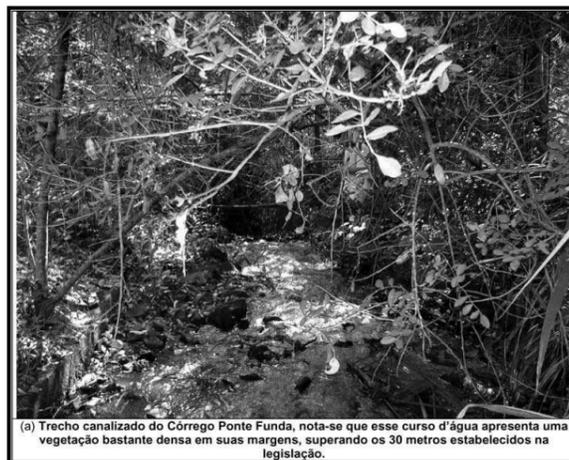


Figura 5.198. Representação fotográfica da situação atual do Córrego Ponte Funda.

Ponto 37

O ponto 37 é referente a visita realizada ao Ribeirão Batistada, na Rodovia Luiz de Queiroz (SP-304). Nota-se que nesse ponto o curso d'água apresenta uma largura inferior a 2,0 metros, apresentando uma vegetação degradada em ambas as margens, formada por bananeiras e gramíneas. Observa-se que a bacia de drenagem desse curso d'água é ocupada por pastagem e residências. Foi observado também que na margem direita desse curso d'água encontra-se uma área utilizada para depósito de lixo, onde a mesma foi queimada recentemente. Em medições realizadas no momento da visita, utilizando dois equipamentos portáteis da HANNA, modelos HI 98129 e HI 9146, observou-se que a água desse ponto apresenta condutividade elétrica de 87,0 $\mu\text{S}/\text{cm}$, pH igual a 7,73, oxigênio dissolvido de 6,88 mg/L e a temperatura da água estava em 18,9 °C.

A Figura a seguir caracteriza a situação desse curso d'água.



Figura 5.199. Representação fotográfica da situação atual do Ribeirão Batistada.

Ponto 38

O ponto 38 é referente a visita realizada ao Ribeirão Tijuco Preto. Nota-se que nesse ponto o curso d'água apresenta uma largura de aproximadamente 8,0 metros, devido a uma ponte construída sobre ele na Rodovia Luiz de Queiroz (SP-304), posteriormente a essa ponte o curso d'água estreita e volta a apresentar suas dimensões naturais. Esse ribeirão não apresenta APP preservada, apresentando gramíneas em suas margens erodidas e manchas de óleo na água. Em medições realizadas no momento da visita, utilizando dois equipamentos portáteis da HANNA, modelos HI 98129 e HI 9146, observou-se que a água desse ponto apresenta condutividade elétrica de 270,0 $\mu\text{S}/\text{cm}$, pH igual a 7,36, oxigênio dissolvido de 3,51 mg/L e a temperatura da água estava em 20,1 °C.

A Figura a seguir caracteriza a situação desse curso d'água.



Figura 5.200. Representação fotográfica da situação atual do Tijuco Preto.

Ponto 39

O ponto 39 é referente a visita realizada no Ribeirão Piracicamirim, próximo ao CEASA de Piracicaba. Nota-se que nesse ponto o curso d'água apresenta uma largura inferior a 4,0 metros. Esse ribeirão apresenta vegetação em ambas as margens, predominando leucenas e gramíneas. Observou-se que a bacia de drenagem desse curso d'água é composta por áreas cultivadas com cana-de-açúcar. Em medições realizadas no momento da visita, utilizando dois equipamentos portáteis da HANNA, modelos HI 98129 e HI 9146, observou-se que a água desse ponto apresenta condutividade elétrica de 163,0 $\mu\text{S}/\text{cm}$, pH igual a 7,30, oxigênio dissolvido de 5,63 mg/L e a temperatura da água estava em 23,6 °C.

A Figura a seguir caracteriza a situação desse curso d'água.



Figura 5.201. Representação fotográfica da situação atual do Ribeirão Piracicamirim.



Ponto 40

O ponto 40 é referente a visita realizada no Ribeirão Itapeva. Nota-se que nesse ponto o curso d'água encontra-se num trecho urbano e canalizado, na Avenida 31 de Março (Piracicaba) e possui aproximadamente 1,0 metro de largura. Em medições realizadas no momento da visita, utilizando dois equipamentos portáteis da HANNA, modelos HI 98129 e HI 9146, observou-se que a água desse ponto apresenta condutividade elétrica de 583,0 µS/cm, pH igual a 7,37, oxigênio dissolvido de 2,40 mg/L e a temperatura da água estava em 24,7 °C.

A Figura a seguir caracteriza a situação desse curso d'água.



Figura 5.202. Representação fotográfica da situação atual do Ribeirão Itapeva.

Ponto 41

O ponto 41 é referente a visita realizada ao Ribeirão Piracicamirim, na Avenida Piracicamirim (Piracicaba). Nota-se que nesse ponto o curso d'água apresenta uma largura de aproximadamente 5,0 metros. Esse ribeirão encontra-se num trecho urbano e não apresenta vegetação preservada em suas margens, sendo encontrados apenas indivíduos isolados e gramíneas. Em medições realizadas no momento da visita, utilizando dois equipamentos portáteis da HANNA, modelos HI 98129 e HI 9146, observou-se que a água desse ponto apresenta condutividade elétrica de 222,0 µS/cm, pH igual a 7,24, oxigênio dissolvido de 2,83 mg/L e a temperatura da água estava em 23,6 °C.

A Figura a seguir caracteriza a situação desse curso d'água.

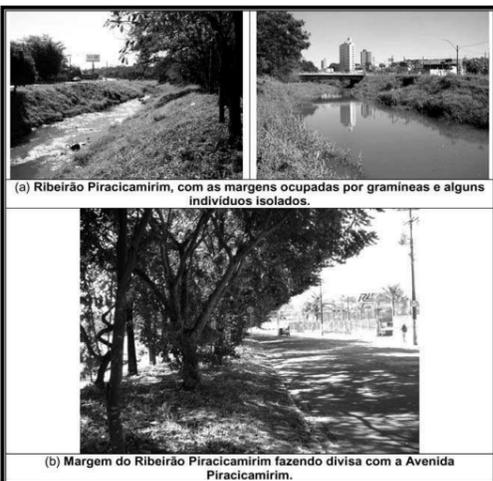


Figura 5.203. Representação fotográfica da situação atual do Ribeirão Piracicamirim.

5.6.3 Resultados Obtidos para os Parâmetros Físicos Analisados.

A Tabela 5.63 apresenta os valores obtidos para os parâmetros físico-químicos da água, medidos nas visitas aos cursos d'água, com os equipamentos portáteis da HANNA, modelos HI 98129 e HI 9146.

Tabela 5.63. Resultados dos parâmetros físicos da água

Pontos	Nome do Curso d'água	CE µS/cm	pH	T ° C	O.D. mg/L
P 01	Ribeirão dos Marinis	390,00	4,47	16,80	2,74
P 02	Ribeirão Pau-d'alinho	216,00	5,60	17,00	6,15
P 03	Ribeirão Granal	105,00	5,63	17,50	3,80
P 04	Ribeirão Congonhal	132,00	5,92	17,70	7,30
P 05	Ribeirão do Pau-d'alho	80,00	6,76	16,60	6,76
P 06	Ribeirão da Voçoroca	32,00	6,37	18,80	7,34
P 07	Córrego Ana Paula	3,00	6,00	20,90	7,04
P 08	Ribeirão do Paredão Vermelho	24,00	6,23	18,40	6,93
P 09	Córrego Água Bonita	137,00	6,08	16,90	8,15
P 10	Ribeirão dos Marinis	306,00	6,40	17,50	6,82
P 11	Córrego Água Bonita	372,00	5,10	14,80	5,63
P 12	Ribeirão dos Marinis	282,00	4,64	14,20	5,87
P 13	Córrego da Lagoa	45,00	4,78	14,40	6,22
P 14	Córrego Água Branca	230,00	6,25	15,60	6,14
P 15	Córrego São Joaquim	383,00	5,54	14,90	2,51
P 16	Córrego Água Preta	60,00	6,06	15,30	7,04
P 17	Córrego Água do Cardoso	125,00	5,75	19,50	5,30
P 18	Ribeirão da Jibóia	106,00	6,63	17,50	5,62
P 19	Ribeirão da Jibóia	121,00	7,01	17,70	6,82
P 20	Ribeirão das Anhumas	26,00	7,34	21,00	6,33
P 21	Córrego do Ceveiro	472,00	7,80	16,60	2,85
P 22	Ribeirão Cachoeira	73,00	7,60	15,60	3,40
P 23	Ribeirão Cachoeira	74,00	7,59	16,20	2,55
P 24	Córrego da Fazenda Santa Olímpia	532,00	7,84	18,40	5,58
P 25	Córrego da Fazenda Santa Olímpia	460,00	7,92	17,80	5,92
P 26	Afluente do rio Corumbataí	62,00	8,30	16,50	6,75

Pontos	Nome do Curso d'água	CE	pH	T	O.D.
		µS/cm		° C	mg/L
P 27	Córrego Tamandupa	281,00	7,66	17,30	5,55
P 28	Afluente do rio Corumbataí	147,00	7,81	17,90	6,62
P 29	Afluente do rio Corumbataí	145,00	7,92	18,70	6,92
P 30	Córrego Godinho	364,00	7,82	18,80	6,49
P 31	Córrego Laranja Azeda	474,00	8,03	17,50	6,51
P 32	Córrego Laranja Azeda	565,00	7,79	18,20	4,15
P 33	Ribeirão Gramium	140,00	8,59	19,70	6,33
P 34	Ribeirão Gramium	42,00	8,15	17,90	4,87
P 35	Ribeirão Gramium	137,00	7,65	19,30	6,70
P 36	Córrego Ponte Funda	44,00	7,86	20,10	6,72
P 37	Ribeirão Batistada	87,00	7,73	18,90	6,88
P 38	Ribeirão Tijucu Preto	270,00	7,36	20,10	3,51
P 39	Ribeirão Piracicamirim	163,00	7,30	23,60	5,63
P 40	Ribeirão Itapeva	583,00	7,37	24,70	2,40
P 41	Ribeirão Piracicamirim	222,00	7,24	23,60	2,83
MÉDIA		207,61	6,88	18,06	5,60

Para uma melhor visualização e interpretação dos valores obtidos para os parâmetros físico-químicos da água, a Figura 5.204, a Figura 5.205, a Figura 5.206 e a Figura 5.207 apresentam esses valores na forma de gráfico.

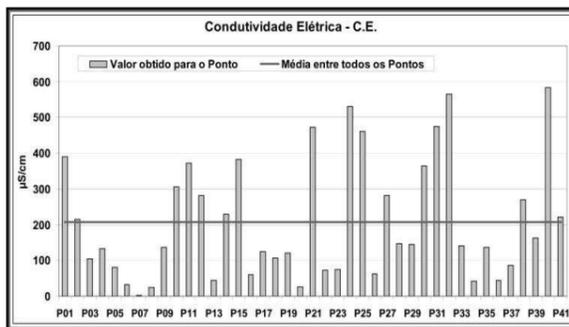


Figura 5.204. Resultados obtidos para o parâmetro Condutividade Elétrica - C.E.

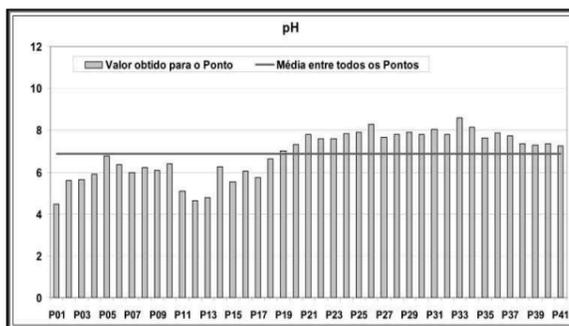


Figura 5.205. Resultados obtidos para o parâmetro Potencial Hidrogeniônico - pH.

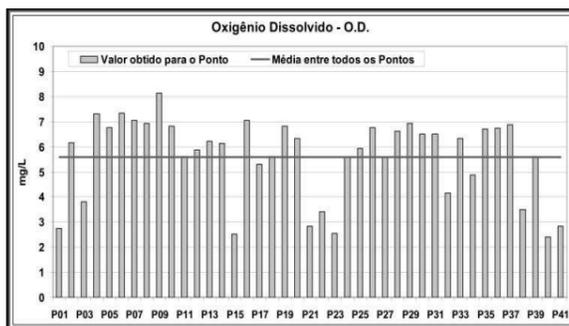


Figura 5.206. Resultados obtidos para o parâmetro Oxigênio Dissolvido - O.D.

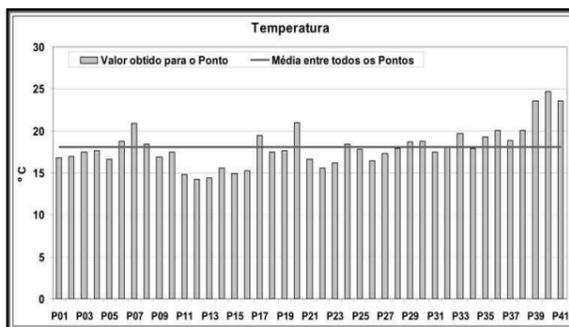


Figura 5.207. Resultados obtidos para o parâmetro Temperatura.

5.6.4 Discussão dos Resultados Obtidos para os parâmetros físico-químicos.

Através dos valores obtidos para o parâmetro condutividade elétrica, nota-se que a média dentre todos os pontos analisados é de 207,61 µS/cm. Assim sendo, 58,54% dos pontos encontram-se com valores abaixo da média (24 pontos) e consequentemente 41,46% dos pontos visitados encontram-se com valores acima da média (17 pontos). Outra observação feita foi que apenas 31,7% dos pontos encontram-se com um valor de C.E. inferior a 100 µS/cm (13 pontos). Os maiores valores de condutividade elétrica foram registrados nos pontos 24, 32 e 40, onde estes cursos d'água recebem interferência direta das áreas urbanas ou de áreas cultivadas com cana-de-açúcar. Nestes pontos os valores da condutividade superam os 500 µS/cm. Já o menor valor registrado para esse parâmetro foi no Córrego Ana Paula, apresentando C.E. igual a 3,0 µS/cm.

Para o parâmetro pH, observa-se que a média dentre todos os pontos analisados é de 6,88, esse valor está próximo a um pH neutro (7,0). Nota-se que os pontos 01, 12 e 13 apresentam valores de pH inferiores a 5,0, ou seja, esses pontos são os que apresentam pH mais ácido. Já os pontos 26, 31, 33 e 34 apresentam valores de pH superiores a 8,0, ou seja, são os pontos que apresentam o pH mais alcalino.

Em relação ao parâmetro oxigênio dissolvido, nota-se que a média dentre todos os pontos analisados é de 5,60 mg/L. Observa-se que 34,15% dos pontos encontram-se com valores abaixo da média (14 pontos) e consequentemente 65,85% dos pontos visitados encontram-se com valores acima da média (27 pontos). Os maiores valores de oxigênio dissolvido foram registrados nos pontos 04, 0,6, 07, 09 e 16, onde os mesmos apresentam valores superiores a 7,0 mg/L. Já os menores valores foram registrados nos pontos 01, 03, 15, 21, 22, 23, 38, 40 e 41, apresentando valores inferiores a 4,0 mg/L.

5.7 Hierarquização das bacias hidrográficas

O processo de hierarquização das bacias hidrográficas consiste numa classificação das 37 bacias hidrográficas, em uma ordem de importância, com base em alguns critérios definidos.

A proposta inicial considera que esta classificação leve em conta os seguintes aspectos:

- percentual de uso do solo ocupado pela mancha urbana.
- percentual de vegetação remanescente na bacia hidrográfica.
- percentual de vegetação existente nas APP's.
- relação nascentes/km².

Os tópicos apresentados a seguir apresentam a metodologia detalhada para a elaboração desta hierarquização.

5.7.1 Percentual de uso do solo ocupado pela mancha urbana (K1).

Este fator refere-se a porção da bacia hidrográfica ocupada pela mancha urbana do município. O peso atribuído a este fator é de 5, uma vez que para a equipe técnica se trata do fator mais importante. A Nota atribuída para este fator será (K1 x 5), onde K1 = % da bacia hidrográfica ocupada pela mancha urbana.

5.7.2 Percentual de vegetação remanescente na bacia hidrográfica (K2).

Este fator refere-se a porção da bacia hidrográfica ocupada pela floresta remanescente (vegetação natural). O peso atribuído a este fator é de 2, uma vez que para a vegetação remanescente ajuda para o equilíbrio ambiental da bacia hidrográfica. Porém ao analisarmos especificamente o recurso hídrico, os benefícios deste fator dependem intimamente da distribuição da vegetação, que será considerado no fator seguinte. A Nota atribuída para este fator será (K2 x 2), onde K2 = (100 - % da bacia hidrográfica ocupada pela floresta remanescente).

5.7.3 Percentual de vegetação remanescente nas Áreas de Preservação Permanente (K3).

Este fator refere-se a porção das Áreas de Preservação Permanente ocupadas por floresta remanescente (vegetação natural). O peso atribuído a este fator é de 3, uma vez

que a conservação destas matas ciliares é de fundamental importância para a proteção dos cursos d'água. A Nota atribuída para este fator será (K3 x 3), onde K3 = (100 - % da APP ocupada pela floresta remanescente).

5.7.4 Número de nascentes/km² (K4).

Este fator refere-se a densidade de nascentes na bacia hidrográfica. Quanto maior este índice, mais prioritária para a conservação esta bacia deve ser. O peso atribuído a este fator é de 4. A Nota atribuída para este fator será (K4 x 4), onde K4 = número de nascentes/km², considerando apenas a área e o número de nascentes no município.

5.7.5 Equação final

Com base nas descrições, notas e pesos atribuídos para cada um dos 4 fatores, a equação final para a classificação das bacias hidrográficas é:

$$NOTA = (K1 \times 5) + (K2 \times 2) + (K3 \times 3) + (K4 \times 4) \quad \text{Equação 24}$$

5.7.6 Resultados encontrados

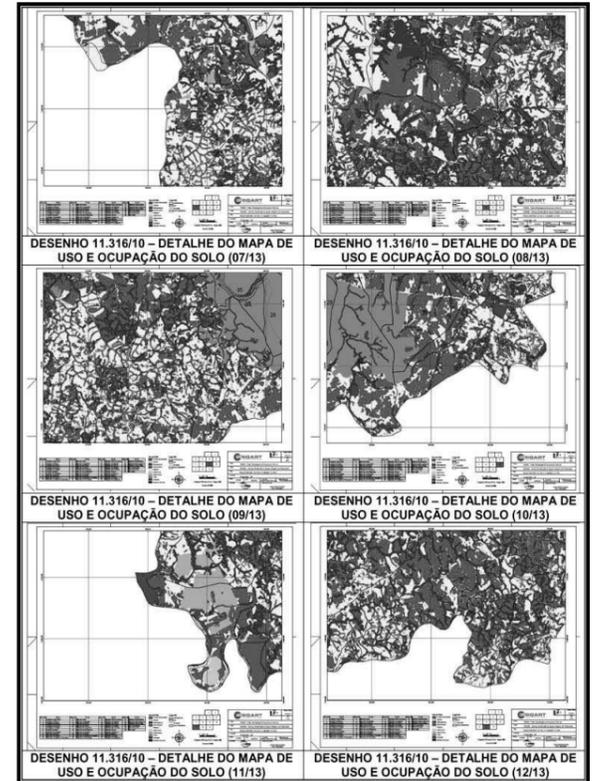
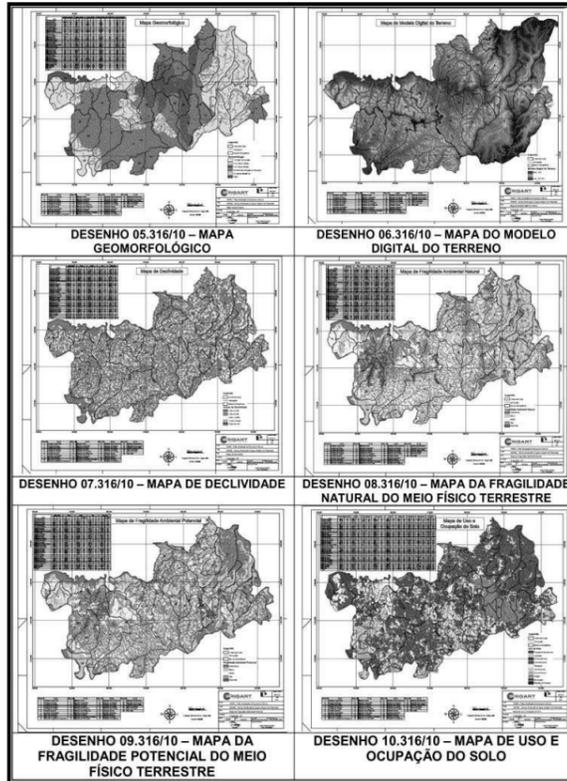
Para esta hierarquização, considerou-se apenas as 33 bacias hidrográficas existentes no município, sendo dispensado as Bacias dos Rios Piracicaba, Corumbataí e Tietê, além dos pequenos segmentos classificados como outras bacias.

A Tabela 5.64 apresenta o resultado da hierarquização da bacia hidrográfica, com base na metodologia acima descrita.



Tabela 5.64. Resultado da Hierarquização das Bacias Hidrográficas.

ID	Nome da Bacia Hidrográfica	Área (ha)	% Floresta reman.n.te	% Floresta reman.n.te na APP	% de área urbana	Nascentes /km2	Nota Final	Ranking
19	Ribeirão do Paredão Vermelho	5.022	24%	81%	0%	3,5	241	1
7	Córrego Tamandupá	1.379	36%	74%	0%	3,3	245	2
5	Córrego do Tanque	1.542	36%	71%	0%	0,5	247	3
8	Ribeirão Anhumas	7.508	25%	73%	0%	4,9	278	4
13	Ribeirão da Estiva	2.794	23%	67%	0%	5,2	306	5
11	Ribeirão Claro	3.271	18%	65%	0%	5,0	325	6
10	Ribeirão Cachoeira e Paramirim	11.952	10%	60%	0%	0,4	340	7
14	Ribeirão da Jibóia	10.506	19%	59%	0%	5,0	346	8
33	Ribeirão Tijuco Preto	9.231	18%	59%	2%	3,0	350	9
16	Ribeirão das Palmeiras	2.630	8%	58%	0%	0,6	355	10
3	Córrego das Flores	586	15%	57%	0%	3,6	356	11
23	Ribeirão dos Patos	5.321	21%	56%	0%	8,9	369	12
24	Ribeirão dos Pintos	3.643	18%	53%	0%	5,5	375	13
18	Ribeirão do Matão	2.728	20%	48%	0%	1,5	375	14
31	Ribeirão Pedernheiras	4.966	14%	52%	0%	3,2	377	15
4	Córrego do Cevreiro	2.141	20%	55%	2%	7,8	381	16
2	Córrego da Pinga	2.829	4%	53%	0%	1,2	383	17
25	Ribeirão dos Ponces	1.901	12%	48%	0%	4,1	399	18
6	Córrego Godinho	2.237	10%	47%	1%	2,7	407	19
1	Córrego Capim Fino	1.749	6%	54%	7%	1,0	411	20
20	Ribeirão do Pau Dalho	3.671	16%	45%	0%	6,1	412	21
15	Ribeirão da Voçoroca	2.578	13%	46%	0%	6,2	416	22
26	Ribeirão Granal	1.042	12%	45%	0%	5,5	421	23
9	Ribeirão Cachoeira	1.301	17%	49%	5%	9,7	433	24
29	Ribeirão Limeiro	3.766	16%	40%	0%	7,2	436	25
21	Ribeirão Dois Córregos	2.762	9%	58%	22%	1,3	437	26
22	Ribeirão dos Marins	5.892	12%	42%	4%	4,4	441	27
12	Ribeirão Congonhal	9.199	14%	37%	1%	5,7	447	28
30	Ribeirão Pau Dalinho	1.510	12%	40%	4%	3,6	452	29
27	Ribeirão Guamium	7.028	6%	35%	8%	0,6	490	30
32	Ribeirão Piracicamirim	13.172	8%	54%	31%	0,4	525	31
17	Ribeirão do Enxofre	1.556	8%	38%	50%	4,0	699	32
28	Ribeirão Itapeva	742	1%	0%	99%	0,1	1094	33



Com base na Tabela 5.64, nota-se que as bacias hidrográficas ambientalmente melhores do município são as bacias do Ribeirão do Paredão Vermelho, Córrego Tamandupá, Córrego do Tanque e Ribeirão Anhumas.

Já as bacias com maiores problemas são: Ribeirão Itapeva, Ribeirão de Enxofre, Ribeirão Piracicamirim, Ribeirão Guamium, Ribeirão Pau D'Alinho, Ribeirão Congonhal e Ribeirão dos Marins.

A Figura 5.208 apresenta as 7 bacias mais bem classificadas na hierarquização (melhores) e as 7 bacias piores ranqueadas.

Estas bacias serão detalhadas na segunda fase do diagnóstico ambiental cujo nível de detalhe deverá ser elevado para a escala 1:10.000.

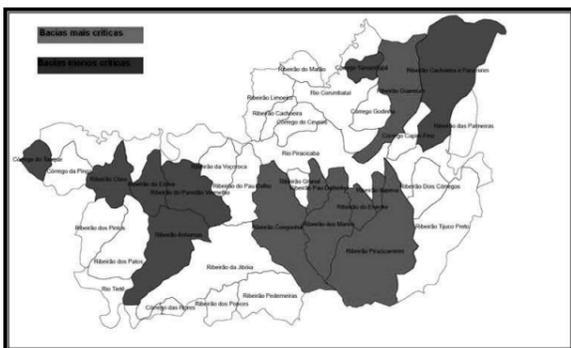


Figura 5.208. Localização espacial das 7 melhores (azuis) e 7 piores (em vermelho) bacias hidrográficas.

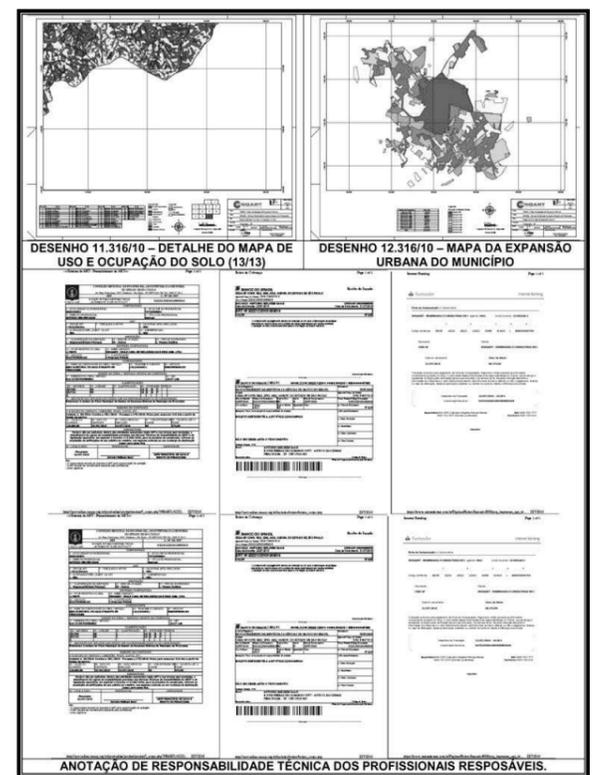
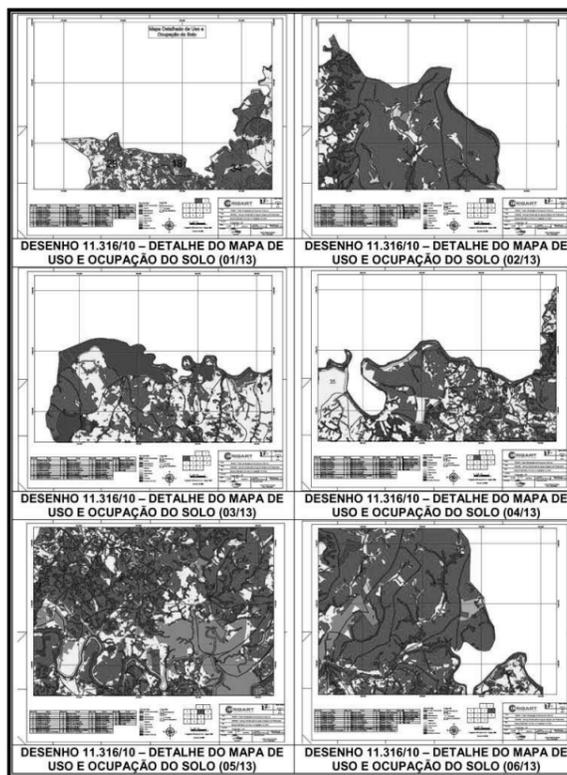
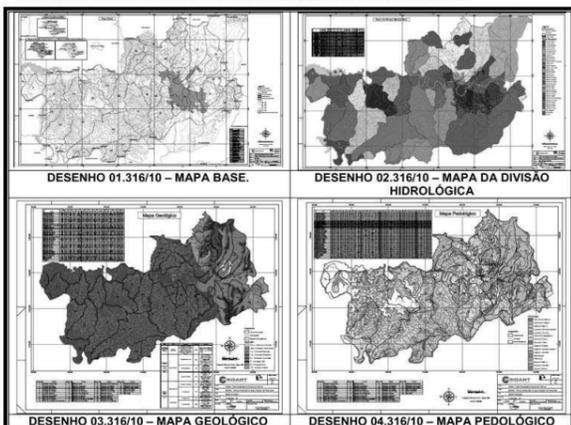
RELATÓRIO 316/10 – VOLUME III

PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS DE PIRACICABA – RELATÓRIO 2 – DIAGNÓSTICO GERAL DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS

6 RELAÇÃO DE DESENHOS E ANEXOS

Neste capítulo serão apresentados todos os Desenhos produzidos neste relatório, totalizando 12 mapas diversos, sendo que mapa nº 11 é composto de uma articulação de 13 folhas, cobrindo todo o município na escala 1:25.000. A Tabela 6.1 apresenta um resumo dos desenhos e anexos a serem apresentados neste Volume.

Tabela 6.1. Resumo dos Desenhos e Anexos apresentados neste volume.



DÚVIDAS SUGESTÕES RECLAMAÇÕES ORIENTAÇÕES

Ligue: **SIP 156**

Acesse: www.piracicaba.sp.gov.br

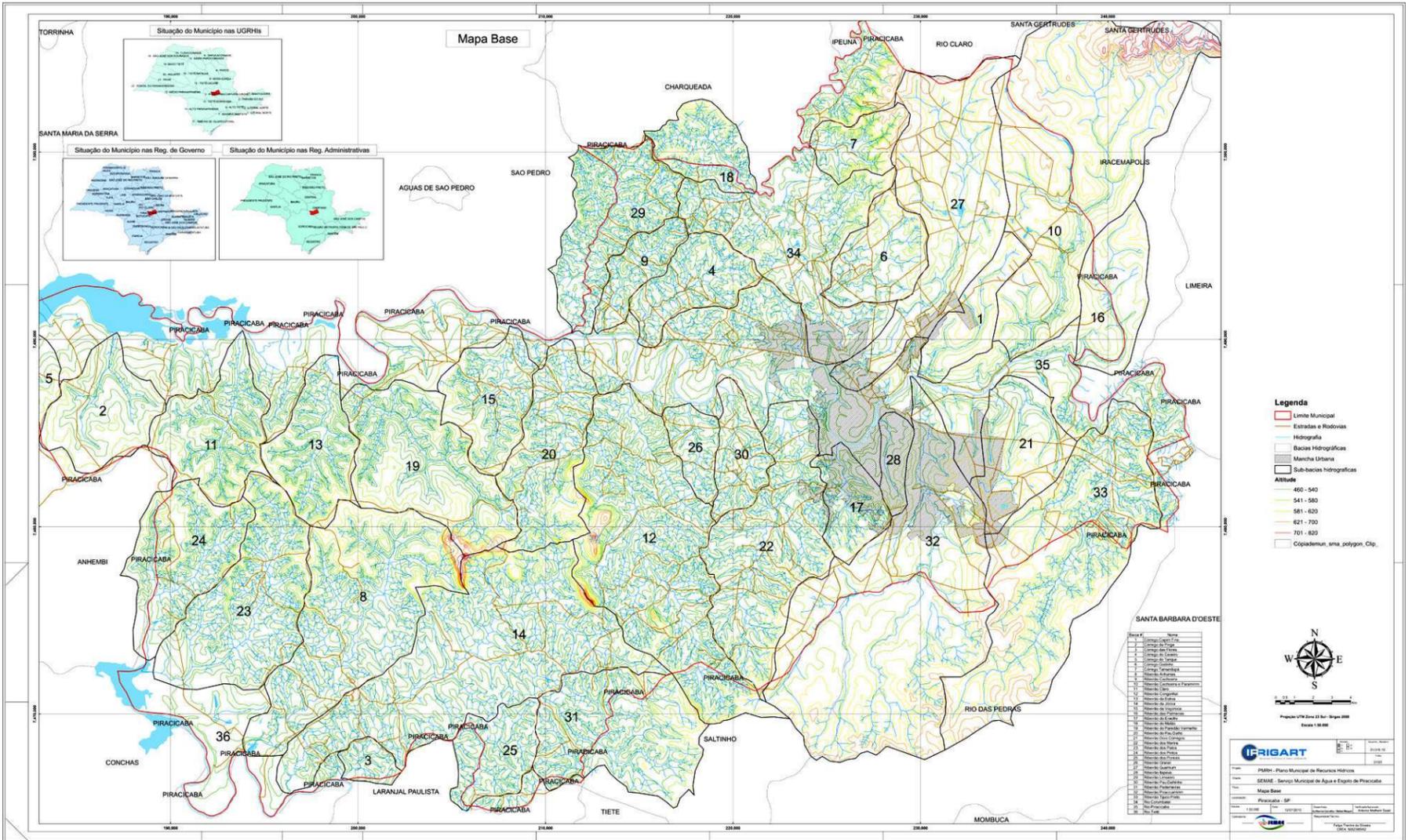
ou

E-mail: 156@piracicaba.sp.gov.br

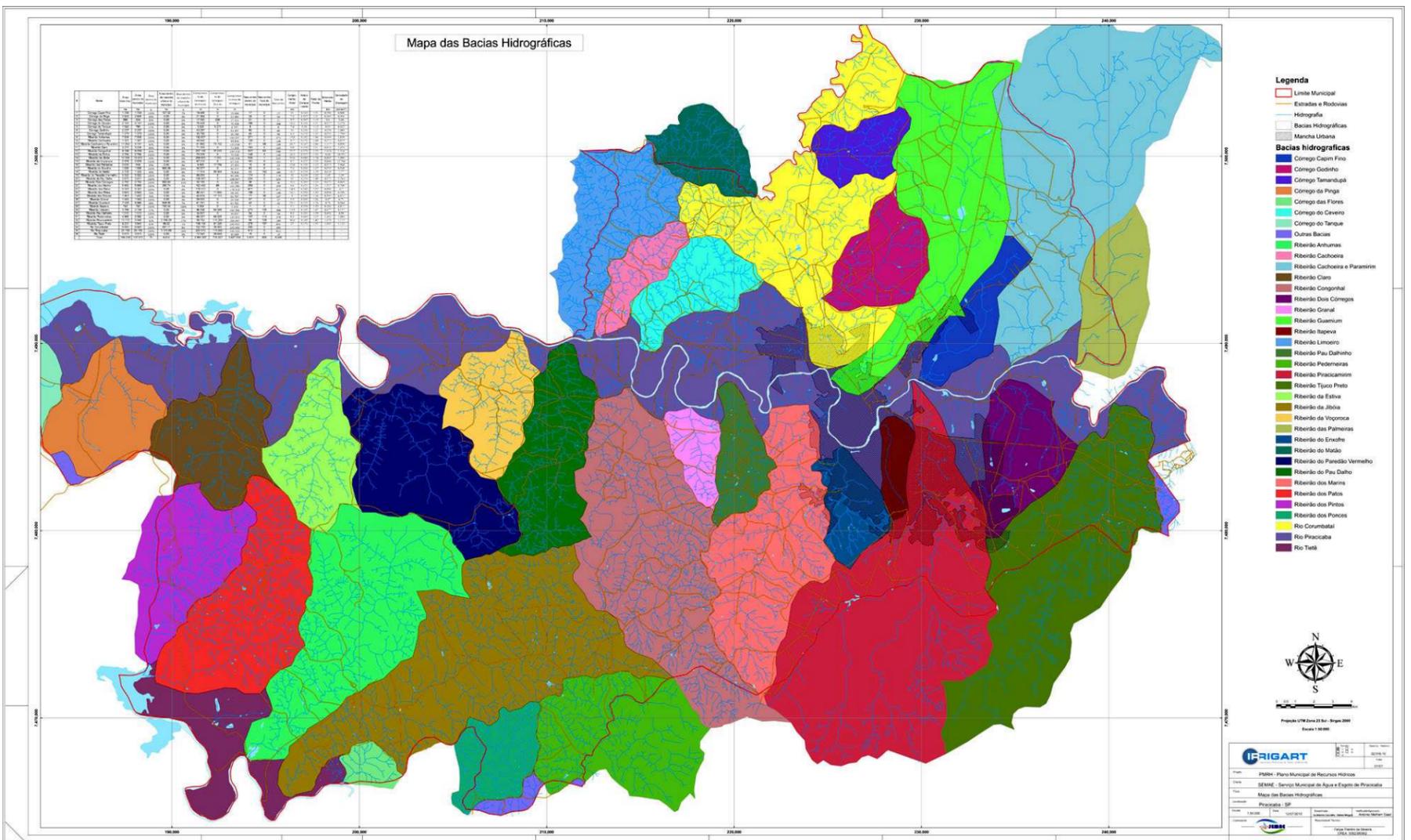
Serviço de Informações à População



DESENHO 01.316/10 – MAPA BASE

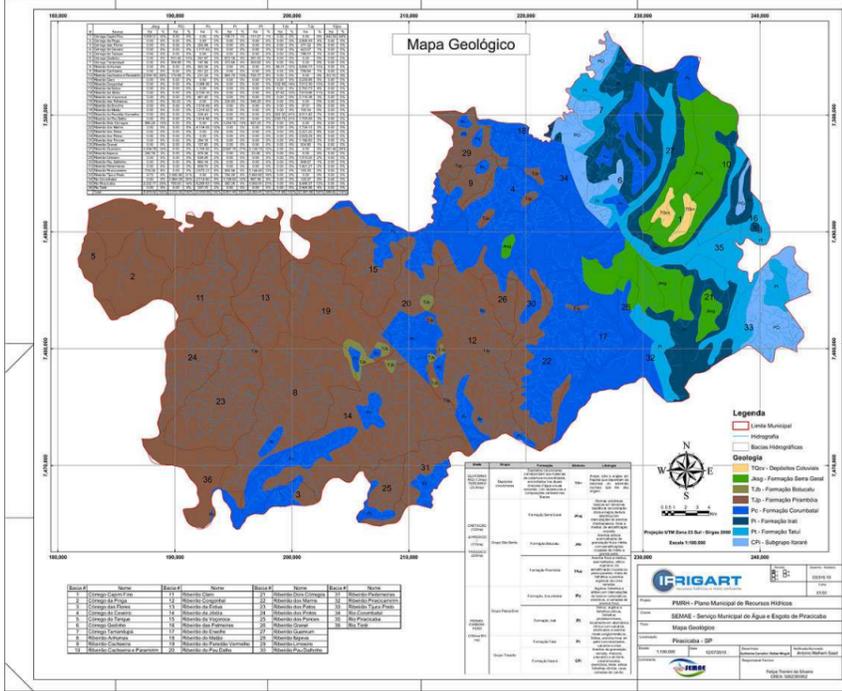


DESENHO 02.316/10 – MAPA DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS (DIVISÃO HIDROLÓGICA)

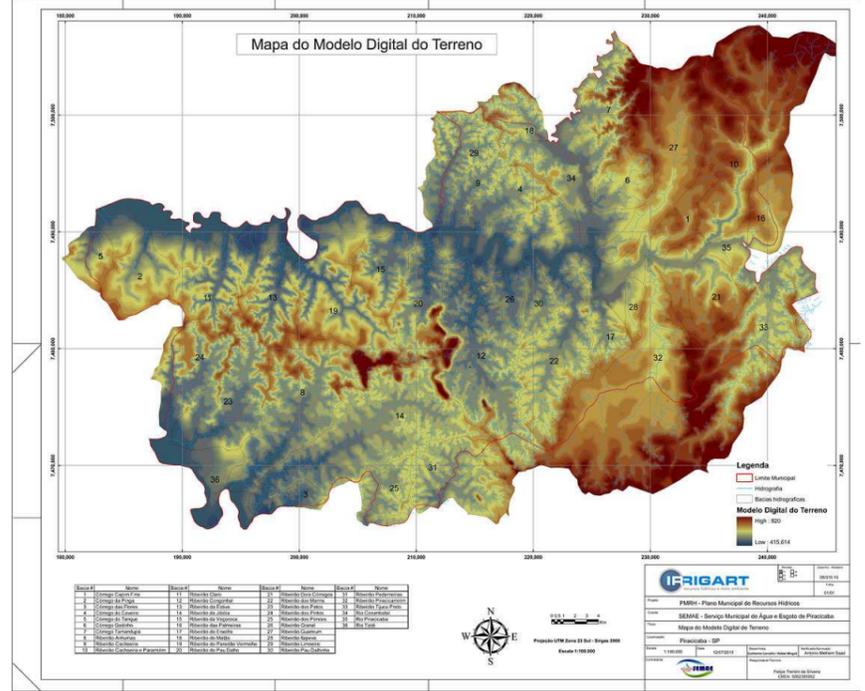




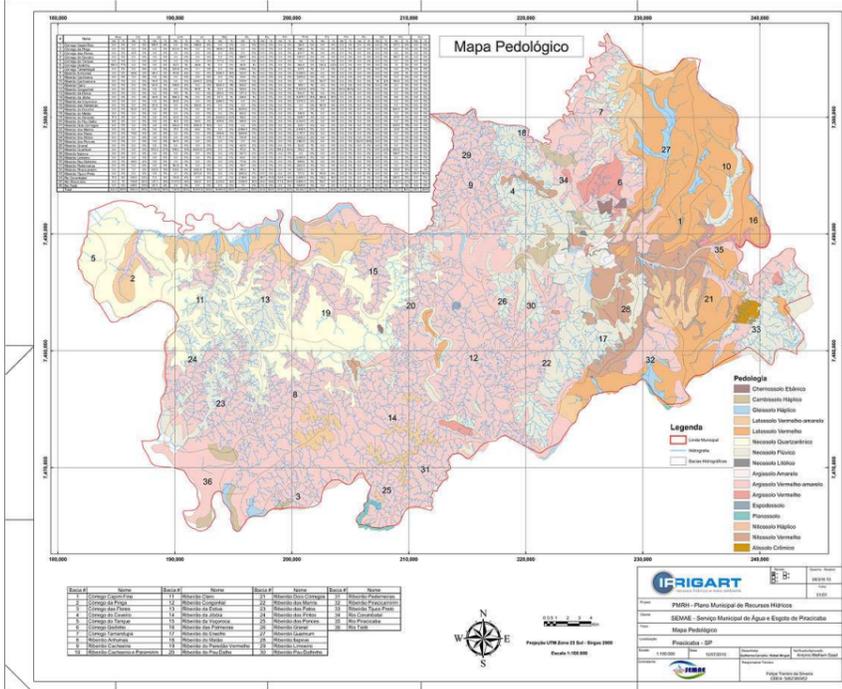
DESENHO 03.316/10 – MAPA GEOLÓGICO



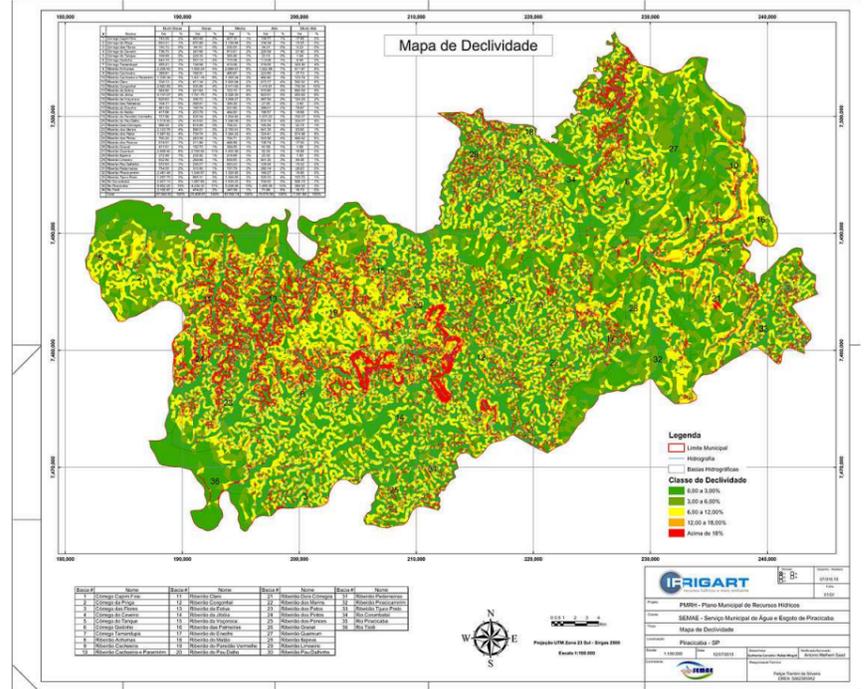
DESENHO 06.316/10 – MODELO DIGITAL DO TERRENO



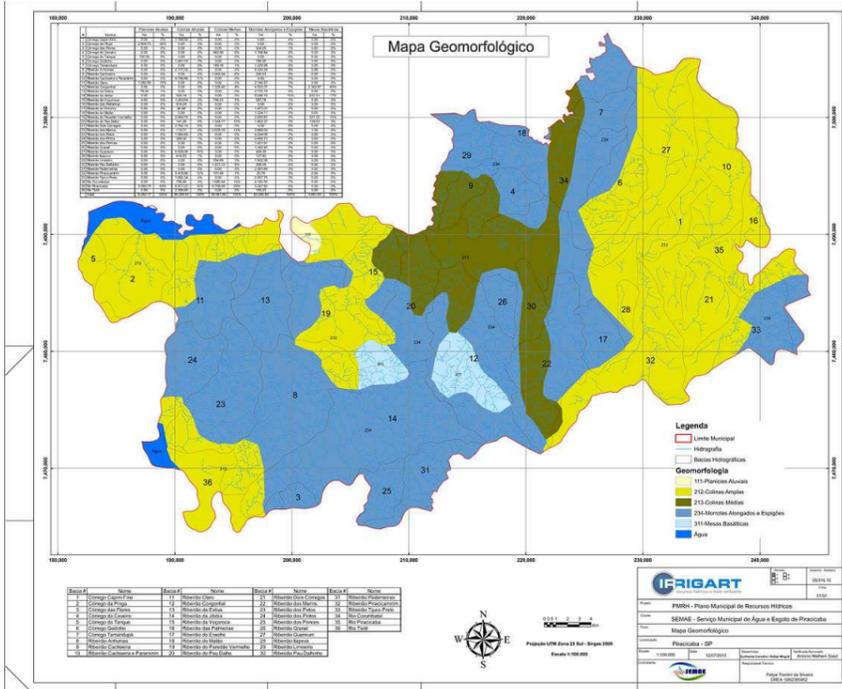
DESENHO 04.316/10 – MAPA PEDOLÓGICO



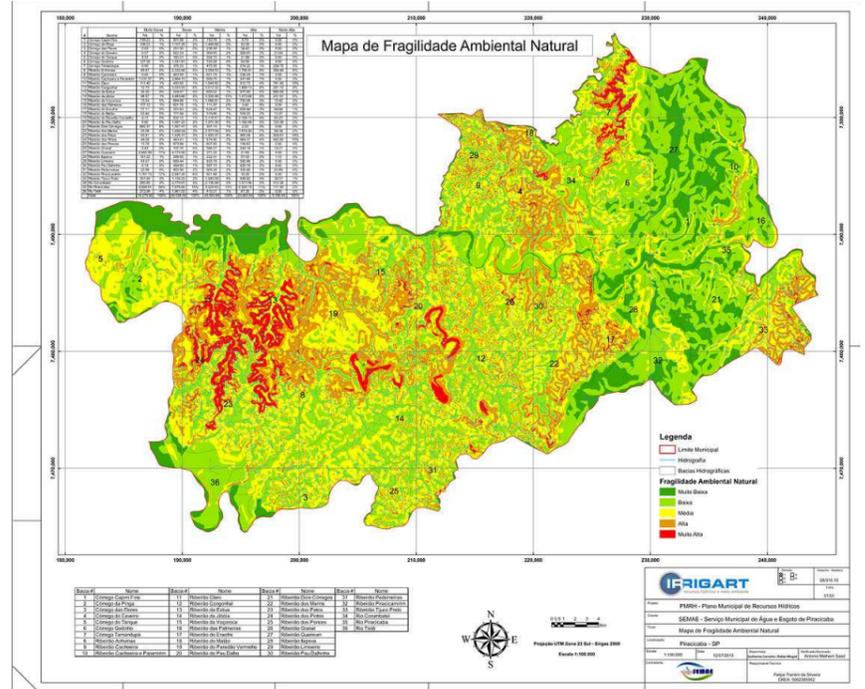
DESENHO 07.316/10 – MAPA DE DECLIVIDADE



DESENHO 05.316/10 – MAPA GEOMORFOLÓGICO

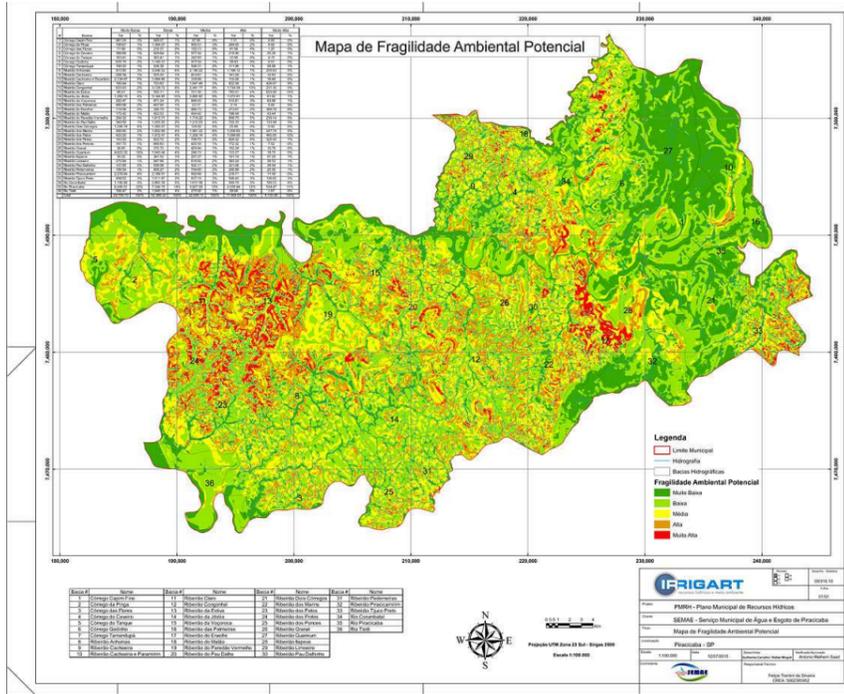


DESENHO 08.316/10 – MAPA DE FRAGILIDADE NATURAL DO MEIO FÍSICO TERRESTRE

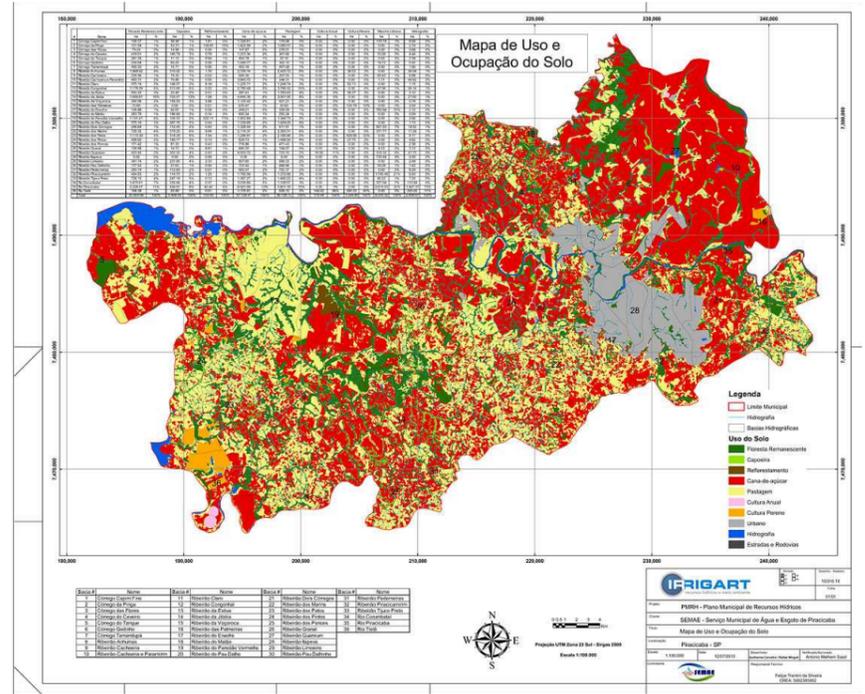




DESENHO 09.316/10 – MAPA DE FRAGILIDADE POTENCIAL DO MEIO FÍSICO TERRESTRE



DESENHO 010.316/10 – MAPA DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO



DESENHO 011.316/10 – DETALHE DO USO DO SOLO NAS BACIAS HIDROGRÁFICAS

