

8. PRODUÇÃO DE CARGA ORGÂNICA NA BACIA

8.1. Metodologia

A produção de carga orgânica na SF1 foi estimada a partir de duas fontes geradoras principais: a geração doméstica urbana e rural pecuária.

Para a estimativa da geração de carga orgânica doméstica foi utilizada a população urbana e rural da SF1, por setor censitário, ponderando apenas os setores localizados dentro dos limites da bacia. Para a estimativa da carga bruta foi utilizado o produção unitária de 54 gDBO/hab.dia.

Para a população urbana foram considerados quatro percentuais de destinação do efluente doméstico: (1) sem solução, (2) solução individual, (3) com coleta e sem tratamento, e (4) com coleta e com tratamento. Além destes, foram considerados três percentuais de eficiência de abatimento: para a solução individual, para a coleta sem tratamento e para a coleta com tratamento. Os coeficientes adotados foram:

- Solução individual = 30%;
- Com coleta = 25%;
- Com Tratamento = Eficiência da ETE.

Entende-se como solução individual os sistemas de fossa e filtro, que se bem dimensionados apresentam percentuais de remoção com valores médios de 30%. Para o coeficiente da coleta sem tratamento foi considerando um percentual de abatimento da DBO relativo ao transporte do efluente na tubulação. Para o coeficiente do tratamento foi usado o individual de cada ETE. As demais informações (percentuais de destinação de efluentes e as eficiências das ETEs) foram obtidas a partir do Atlas Esgotos (ANA, 2017) e estão apresentados no Quadro 8.1

Quadro 8.1 – Cargas brutas e remanescentes geradas pela atividade pecuária por município

Município	Índice sem atendimento - sem Coleta e sem Tratamento	Índice de Atendimento por Solução Individual	Índice de Atendimento com Coleta e sem Tratamento	Índice de Atendimento com Coleta e com Tratamento	Eficiência
Abaeté	4,8%	4,0%	31,4%	59,8%	75%*
Arcos	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	80%
Bambuí	1,8%	1,8%	96,4%	0,0%	0,0%
Bom Despacho	3,8%	0,9%	38,5%	56,8%	78%
Campos Altos	1,8%	0,8%	97,4%	0,0%	0,0%
Capitólio	3,1%	5,0%	91,9%	0,0%	0,0%
Córrego Danta	5,6%	1,9%	92,6%	0,0%	0,0%
Córrego Fundo	5,4%	4,7%	0,0%	90,0%	88%
Dores do Indaiá	9,1%	1,8%	0,0%	89,1%	94%
Doresópolis	0,0%	0,5%	0,0%	99,5%	59%
Estrela do Indaiá	43,9%	2,4%	53,7%	0,0%	0,0%
Formiga	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%

Município	Índice sem atendimento - sem Coleta e sem Tratamento	Índice de Atendimento por Solução Individual	Índice de Atendimento com Coleta e sem Tratamento	Índice de Atendimento com Coleta e com Tratamento	Eficiência
Iguatama	3,6%	0,1%	96,3%	0,0%	0,0%
Japaraíba	2,9%	0,2%	0,0%	96,9%	60%
Lagoa da Prata	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%
Luz	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	77%
Martinho Campos	51,7%	13,1%	35,2%	0,0%	0,0%
Medeiros	4,3%	10,0%	0,0%	85,7%	60%
Moema	19,9%	0,1%	0,0%	80,0%	52%
Pains	9,2%	0,8%	90,0%	0,0%	0,0%
Pimenta	6,9%	3,1%	90,0%	0,0%	0,0%
Piumhi	19,1%	2,2%	0,0%	78,8%	75%
Pratinha	1,0%	2,6%	96,5%	0,0%	0,0%
Quartel Geral	56,6%	40,3%	3,2%	0,0%	0,0%
Santo Antônio do Monte	10,4%	0,3%	13,5%	75,8%	65%
São Roque de Minas	8,7%	6,5%	84,8%	0,0%	0,0%
Serra da Saudade	23,0%	0,2%	76,9%	0,0%	0,0%
Tapiraí	10,1%	5,0%	84,9%	0,0%	0,0%
Vargem Bonita	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	80%

* A eficiência da ETE de Abaeté não estava apresentada no Atlas e foi arbitrada.

Fonte: Atlas Esgotos (ANA, 2017)

Para a população rural foi considerada a adoção da integralidade (100%) de soluções individuais com 30% de abatimento. Estes coeficientes geram as variáveis referentes à carga orgânica:

- Carga bruta (A) - Toda carga potencial gerada por toda a população da bacia;
- Carga removida na ETE (B) - Carga bruta que é removida nas ETEs;
- Carga abatida na solução individual (C) - Carga bruta que é removida nas soluções individuais;
- Carga abatida na coleta (D) - Carga bruta que é removida ao longo da coleta;
- Carga removida total (B+C+D) - Toda a carga removida pelas ETEs e pelo abatimento;
- Carga remanescente após tratamento (E) - Carga que sobra nas ETEs após o tratamento;
- Carga remanescente na coleta (F) - Carga que sobra após o abatimento da coleta;
- Carga remanescente pontual total (E+F) - Toda a carga que sobra após o tratamento e após a coleta. É chamada de pontual pois esta carga está concentrada na saída das ETEs e na saída das redes de coleta;
- Carga remanescente após solução individual (G) - Carga que sobra após abatimento nas soluções individuais;
- Carga bruta remanescente (H) - Carga que não passa por solução individual, não é coletada e nem tratada;
- Carga remanescente difusa total (G+H) - Toda a carga que sobra após abatimento nas soluções individuais, mais a carga que não passa por solução individual, não é coletada

e nem tratada. É chamada de difusa pois está distribuída em todo o território, sendo gerada em cada economia doméstica;

- Carga remanescente total (E+F+G+H) - Toda a carga remanescente que não é abatida;
- Carga total (A = B+C+D+E+F+G+H) - Igual à carga bruta, carga removida mais carga remanescente.

Para estimar a geração de carga orgânica nos rebanhos, foram utilizados dados da Pesquisa Pecuária Municipal (IBGE, 2019) por município, ponderados pela área municipal na SF1, transformados em BEDA (Bovinos Equivalentes para Demanda de Água), obtendo o número de BEDAs por município, apresentado no Quadro 8.2.

Quadro 8.2 – BEDAs na SF1.

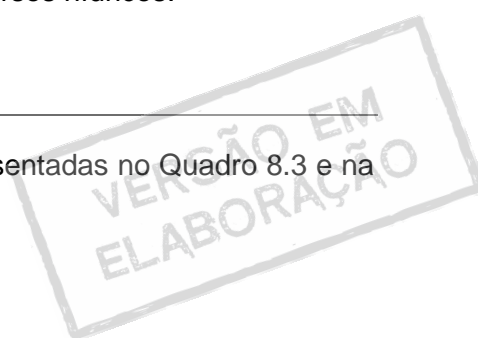
Município	BEDA	Município	BEDA
Abaeté	20.425	Luz	94.194
Arcos	37.365	Martinho Campos	19.798
Bambuí	100.752	Medeiros	41.456
Bom Despacho	40.466	Moema	21.780
Campos Altos	3.273	Pains	35.690
Capitólio	1.524	Pimenta	5.481
Córrego Danta	29.819	Piumhi	59.672
Córrego Fundo	1.379	Pratinha	1.061
Dores do Indaiá	78.797	Quartel Geral	15.684
Doresópolis	13.003	Santo Antônio do Monte	47.803
Estrela do Indaiá	47.413	São Roque de Minas	52.129
Formiga	5.368	Serra da Saudade	19.867
Iguatama	39.485	Tapiraí	20.550
Japaraíba	11.962	Vargem Bonita	18.163
Lagoa da Prata	25.888	Total	910.249

Fonte: IBGE (2019).

O coeficiente adotado para os BEDAs foi de 0,1 kgDBO/BEDA.dia, com um abatimento de 95%. O abatimento foi estimado considerando que a maior parte da carga orgânica é depositada no solo e necessita de precipitação e carreamento para chegar aos cursos hídricos.

8.2. Domésticas

As cargas orgânicas domésticas obtidas por município estão apresentadas no Quadro 8.3 e na Figura 8.1, e por UP no Quadro 8.4 e na Figura 8.2.



Quadro 8.3 – Cargas domésticas geradas nos municípios.

Município	Carga bruta (kg/dia)	Removida				Não removida						
		Carga removida na ETE (kg/dia)	Carga abatida na solução individual (kg/dia)	Carga abatida na coleta (kg/dia)	Carga removida total (kg/dia)	Carga remanescente após tratamento (kg/dia)	Carga remanescente sem coleta (kg/dia)	Carga remanescente pontual total (kg/dia)	Carga remanescente após solução individual (kg/dia)	Carga bruta remanescente (kg/dia)	Carga remanescente difusa total (kg/dia)	Carga remanescente total (kg/dia)
Abaeté	38,86	0,97	11,04	0,17	12,18	0,32	0,51	0,83	25,75	0,10	25,85	26,69
Arcos	1.964,52	1.458,09	42,57	0,00	1.500,66	364,52	0,00	364,52	99,34	0,00	99,34	463,86
Bambuí	1.219,10	0,00	59,29	250,79	310,08	0,00	752,38	752,38	138,33	18,31	156,65	909,03
Bom Despacho	1.015,56	425,10	19,31	92,33	536,75	119,90	276,99	396,89	45,06	36,86	81,93	478,82
Campos Altos	105,90	0,00	3,04	23,51	26,55	0,00	70,52	70,52	7,09	1,74	8,83	79,35
Capitólio	7,99	0,00	2,40	0,00	2,40	0,00	0,00	0,00	5,59	0,00	5,59	5,59
Córrego Danta	164,96	0,00	16,77	25,72	42,49	0,00	77,17	77,17	39,12	6,18	45,30	122,48
Córrego Fundo	208,61	148,81	8,83	0,00	157,65	20,29	0,00	20,29	20,61	10,05	30,66	50,96
Dores do Indaiá	738,67	562,93	22,57	0,00	585,50	39,13	0,00	39,13	52,67	61,37	114,03	153,17
Doresópolis	77,71	35,96	5,09	0,00	41,05	24,79	0,00	24,79	11,87	0,00	11,87	36,66
Estrela do Indaiá	187,05	0,00	12,37	20,07	32,44	0,00	60,21	60,21	28,87	65,53	94,40	154,61
Formiga	8,59	0,00	2,58	0,00	2,58	0,00	0,00	0,00	6,02	0,00	6,02	6,02
Iguatama	430,60	0,00	21,30	86,65	107,95	0,00	259,95	259,95	49,69	12,96	62,66	322,61
Japaraíba	210,01	79,56	22,03	0,00	101,59	53,04	0,00	53,04	51,41	3,97	55,38	108,42
Lagoa da Prata	2.461,05	1.803,71	16,83	0,00	1.820,54	0,00	601,24	601,24	39,27	0,00	39,27	640,51
Luz	937,81	648,36	28,74	0,00	677,09	193,67	0,00	193,67	67,05	0,00	67,05	260,72
Martinho Campos	287,83	0,00	16,42	23,62	40,04	0,00	70,85	70,85	38,31	138,63	176,94	247,79
Medeiros	184,53	53,72	27,15	0,00	80,87	35,81	0,00	35,81	63,34	4,50	67,85	103,66
Moema	377,87	135,17	15,96	0,00	151,13	124,77	0,00	124,77	37,25	64,72	101,97	226,74
Pains	430,25	0,00	23,53	79,76	103,29	0,00	239,29	239,29	54,90	32,76	87,66	326,95
Pimenta	20,58	0,00	4,41	1,37	5,78	0,00	4,10	4,10	10,29	0,42	10,71	14,81
Piumhi	1.700,87	902,78	61,85	0,00	964,63	300,93	0,00	300,93	144,32	291,00	435,31	736,24
Pratinha	2,36	0,00	0,71	0,00	0,71	0,00	0,00	0,00	1,65	0,00	1,65	1,65
Quartel Geral	163,58	0,00	23,73	1,11	24,84	0,00	3,34	3,34	55,37	80,04	135,40	138,74

VERSÃO EM ELABORAÇÃO

Município	Carga bruta (kg/dia)	Removida				Não removida						
		Carga removida na ETE (kg/dia)	Carga abatida na solução individual (kg/dia)	Carga abatida na coleta (kg/dia)	Carga removida total (kg/dia)	Carga remanescente após tratamento (kg/dia)	Carga remanescente sem coleta (kg/dia)	Carga remanescente pontual total (kg/dia)	Carga remanescente após solução individual (kg/dia)	Carga bruta remanescente (kg/dia)	Carga remanescente difusa total (kg/dia)	Carga remanescente total (kg/dia)
Santo Antônio do Monte	241,87	82,01	22,76	5,62	110,39	44,16	16,87	61,03	53,11	17,33	70,44	131,47
São Roque de Minas	335,11	0,00	38,43	46,93	85,36	0,00	140,79	140,79	89,67	19,31	108,98	249,77
Serra da Saudade	41,99	0,00	4,12	5,44	9,56	0,00	16,31	16,31	9,62	6,50	16,12	32,43
Tapiraí	101,09	0,00	13,64	12,42	26,06	0,00	37,26	37,26	31,83	5,94	37,76	75,03
Vargem Bonita	116,48	49,33	16,44	0,00	65,78	12,33	0,00	12,33	38,37	0,00	38,37	50,70
Total Geral	13.781,39	6.386,50	563,91	675,52	7.625,93	1.333,66	2.627,79	3.961,45	1.315,79	878,22	2.194,01	6.155,46

Fonte: Atlas Esgotos (ANA, 2017).

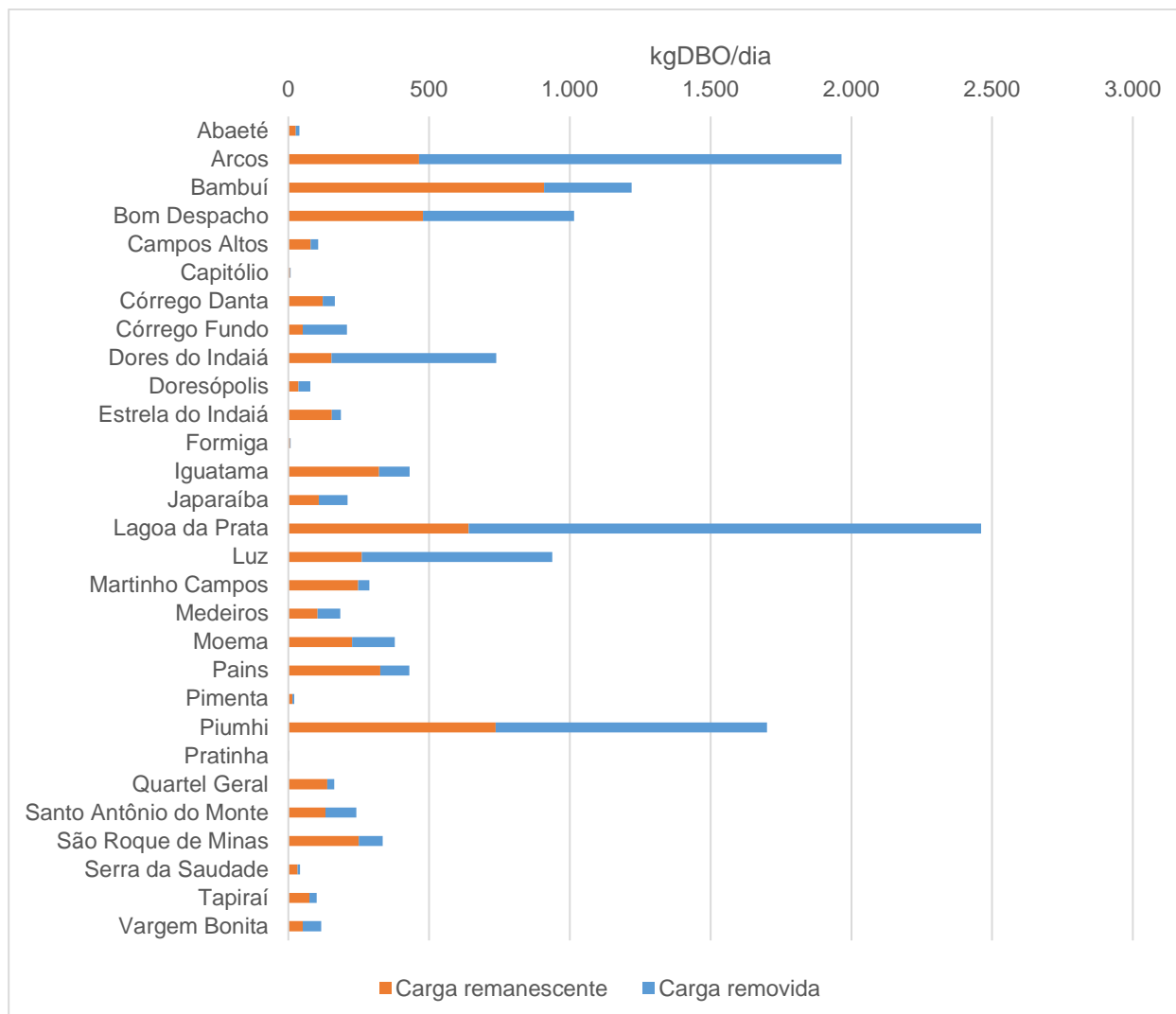
Quadro 8.4 – Cargas domésticas geradas nas UPs.

UP	Carga bruta (kg/dia)	Removida				Não removida						
		Carga removida na ETE (kg/dia)	Carga abatida na solução individual (kg/dia)	Carga abatida na coleta (kg/dia)	Carga removida total (kg/dia)	Carga remanescente após tratamento (kg/dia)	Carga remanescente sem coleta (kg/dia)	Carga remanescente pontual total (kg/dia)	Carga remanescente após solução individual (kg/dia)	Carga bruta remanescente (kg/dia)	Carga remanescente difusa total (kg/dia)	Carga remanescente total (kg/dia)
1 Alto	2.307,68	975,19	151,17	46,93	1.173,29	328,65	140,79	469,43	352,73	312,25	664,98	1.134,41
2 Médio	5.030,14	1.753,07	233,45	480,23	2.466,75	483,07	1.440,68	1.923,75	544,73	94,89	639,62	2.563,37
3 Baixo	6.443,56	3.658,24	179,28	148,36	3.985,88	1.123,19	445,08	1.568,27	418,33	471,08	889,42	2.457,68
Total	13.781,39	4.582,79	563,91	1.276,75	6.423,45	1.333,66	3.830,26	5.163,92	1.315,79	878,22	2.194,01	7.357,94

Fonte: Atlas Esgotos (ANA, 2017).

VERSÃO EM
ELABORAÇÃO

Figura 8.1 – Cargas domésticas geradas nos municípios da SF1.

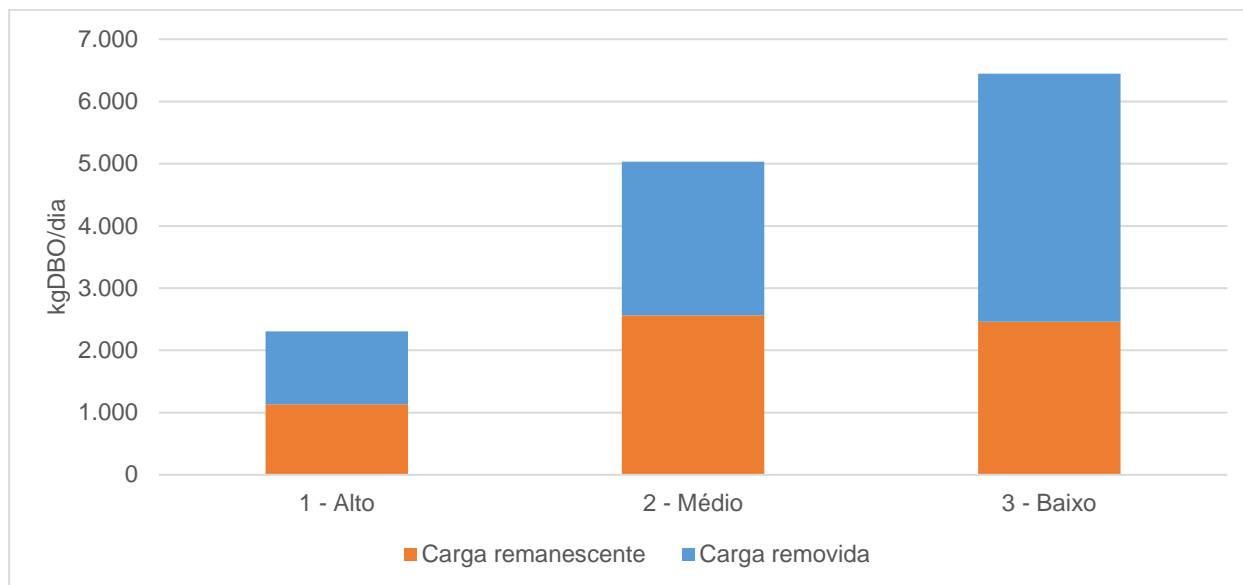


Fonte: ANA (2017).

Os municípios que mais contribuem com carga bruta são os municípios de Lagoa da Prata, Arcos, Piumhi, Bambuí e Bom Despacho, naturalmente os mais populosos da bacia. Destes, porém, o que mais contribui com carga remanescente, que não é removida no sistema de esgotamento sanitário da bacia, é o município de Bambuí, sendo o responsável pela maior geração de carga orgânica não tratada. Depois de Bambuí, os maiores municípios contribuintes da bacia são Piumhi, Lagoa da Prata Arcos e Bom Despacho, respectivamente.

VERSÃO EM ELABORAÇÃO

Figura 8.2 – Cargas domésticas geradas nas UPS.



Fonte: ANA (2017).

A UP mais contribuinte com a geração de carga orgânica é a UP03, onde está concentrada a maior parte da população. Apesar de ser a maior geradora de carga bruta, no entanto, a UP03 não é a maior geradora de carga remanescente, o que demonstra a boa capacidade de tratamento dos municípios dessa unidade, em comparação com a UP02, que é onde se gera a maior parte de carga remanescente.

8.3. Pecuária

As cargas orgânicas produzidas pela atividade pecuária por município estão apresentadas no Quadro 8.5 e na Figura 8.3, enquanto que por UP estão apresentadas no Quadro 8.6 e na Figura 8.4.

Quadro 8.5 – Cargas brutas e remanescentes geradas pela atividade pecuária por município.

Município	Carga bruta] (kg/dia)	Carga abatida (kg/dia)	Carga remanescente (kg/dia)
Abaeté	2.042,54	1.940,42	102,13
Arcos	3.736,54	3.549,72	186,83
Bambuí	10.075,24	9.571,48	503,76
Bom Despacho	4.046,55	3.844,23	202,33
Campos Altos	327,26	310,89	16,36
Capitólio	152,44	144,81	7,62
Córrego Danta	2.981,86	2.832,77	149,09
Córrego Fundo	137,90	131,00	6,89
Dores do Indaiá	7.879,67	7.485,69	393,98
Doresópolis	1.300,29	1.235,28	65,01
Estrela do Indaiá	4.741,30	4.504,23	237,06
Formiga	536,82	509,98	26,84

Município	Carga bruta] (kg/dia)	Carga abatida (kg/dia)	Carga remanescente (kg/dia)
Iguatama	3.948,54	3.751,11	197,43
Japaraíba	1.196,22	1.136,41	59,81
Lagoa da Prata	2.588,81	2.459,37	129,44
Luz	9.419,39	8.948,42	470,97
Martinho Campos	1.979,76	1.880,77	98,99
Medeiros	4.145,61	3.938,33	207,28
Moema	2.178,01	2.069,11	108,90
Pains	3.569,04	3.390,58	178,45
Pimenta	548,14	520,73	27,41
Piumhi	5.967,20	5.668,84	298,36
Pratinha	106,10	100,79	5,30
Quartel Geral	1.568,44	1.490,02	78,42
Santo Antônio do Monte	4.780,26	4.541,25	239,01
São Roque de Minas	5.212,90	4.952,25	260,64
Serra da Saudade	1.986,73	1.887,40	99,34
Tapiraí	2.055,01	1.952,26	102,75
Vargem Bonita	1.816,33	1.725,52	90,82
Total	91.024,89	86.473,65	4.551,24

Fonte: IBGE (2019).

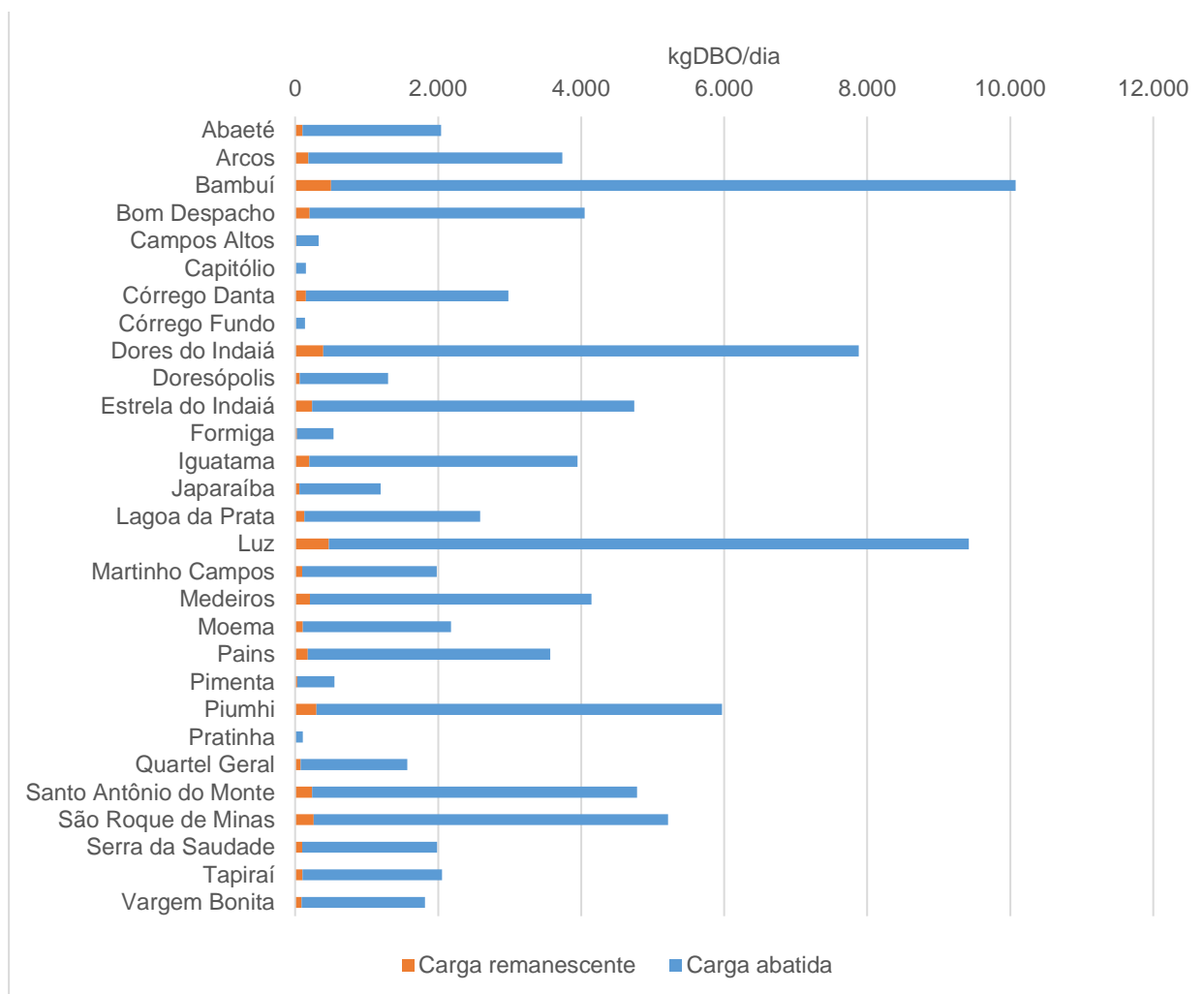
Quadro 8.6 – Cargas brutas e remanescentes geradas pela atividade pecuária nas UPs.

UP		Carga bruta] (kg/dia)	Carga abatida (kg/dia)	Carga remanescente (kg/dia)
1	Alto	19.846,81	18.854,47	992,34
2	Médio	31.835,63	30.243,85	1.591,78
3	Baixo	39.342,46	37.375,34	1.967,12
Total		91.024,89	86.473,65	4.551,24

Fonte: IBGE (2019).

VERSÃO EM ELABORAÇÃO

Figura 8.3 – Cargas geradas na pecuária nos municípios da SF1.

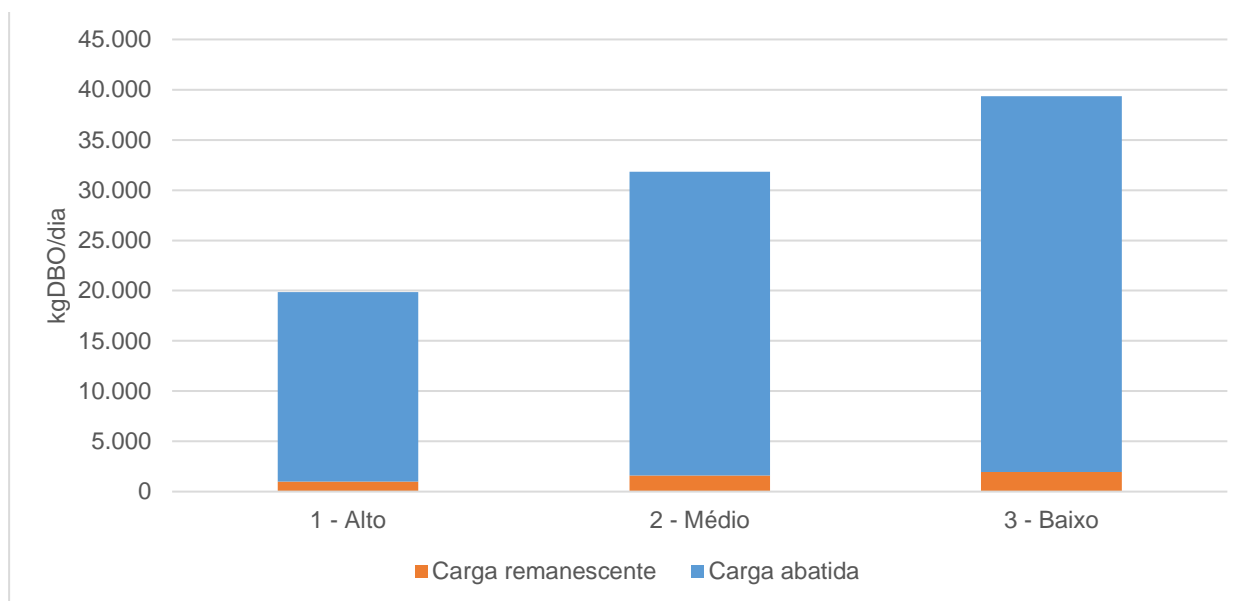


Fonte: IBGE (2019).

A maior parte da carga orgânica gerada pela pecuária se dá nos municípios de Bambuí, Luz, Dolores do Indaiá e Piumhi, respectivamente, onde se concentram os maiores rebanhos. Como os coeficientes unitários de geração de carga orgânica e de abatimento foram os mesmos, a geração de carga orgânica bruta e remanescente é diretamente proporcional ao tamanho dos rebanhos. Ressalta-se que o coeficiente de abatimento de 95% é discutível e, dependendo do objetivo da análise, recomenda-se utilizar os valores de carga bruta.

VERSÃO EM ELABORAÇÃO

Figura 8.4 - Cargas geradas na pecuária nas UPs.



Fonte: IBGE (2019).

A geração de carga orgânica nas UPs também reflete o tamanho dos rebanhos, que estão concentrados na UP03.

8.4. Totais

As cargas orgânicas totais brutas e remanescentes estão apresentadas por município no Quadro 8.7, na Figura 8.5 e na Figura 8.6, enquanto que por UP no Quadro 8.8, na Figura 8.7 e na Figura 8.8.

Quadro 8.7 – Cargas brutas e remanescentes totais geradas nos municípios da SF1.

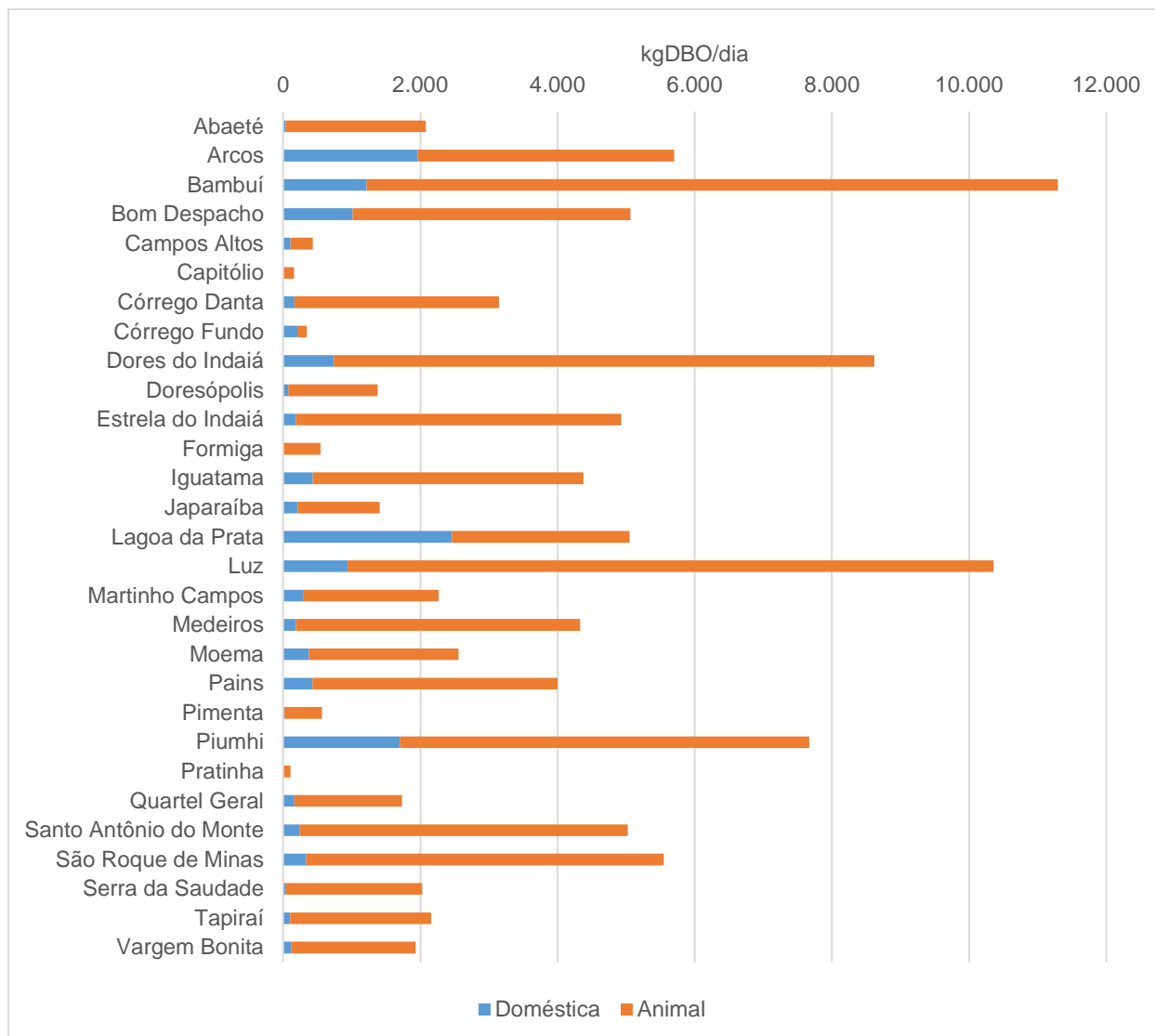
Município	Carga bruta] (kg/dia)			Carga remanescente (kg/dia)		
	Doméstica	Animal	Total	Doméstica	Animal	Total
Abaeté	38,86	2.042,54	2.081,41	26,69	102,13	128,81
Arcos	1.964,52	3.736,54	5.701,07	463,86	186,83	650,69
BambuÍ	1.219,10	10.075,24	11.294,34	909,03	503,76	1.412,79
Bom Despacho	1.015,56	4.046,55	5.062,12	478,82	202,33	681,14
Campos Altos	105,90	327,26	433,16	79,35	16,36	95,72
CapitÓlio	7,99	152,44	160,42	5,59	7,62	13,21
CÓrrego Danta	164,96	2.981,86	3.146,81	122,48	149,09	271,57
CÓrrego Fundo	208,61	137,90	346,50	50,96	6,89	57,85
Dores do Indaiá	738,67	7.879,67	8.618,34	153,17	393,98	547,15
Doresópolis	77,71	1.300,29	1.378,00	36,66	65,01	101,67
Estrela do Indaiá	187,05	4.741,30	4.928,35	154,61	237,06	391,68
Formiga	8,59	536,82	545,42	6,02	26,84	32,86
Iguatama	430,60	3.948,54	4.379,14	322,61	197,43	520,04

Município	Carga bruta] (kg/dia)			Carga remanescente (kg/dia)		
	Doméstica	Animal	Total	Doméstica	Animal	Total
Japaraíba	210,01	1.196,22	1.406,23	108,42	59,81	168,23
Lagoa da Prata	2.461,05	2.588,81	5.049,86	640,51	129,44	769,95
Luz	937,81	9.419,39	10.357,20	260,72	470,97	731,69
Martinho Campos	287,83	1.979,76	2.267,58	247,79	98,99	346,78
Medeiros	184,53	4.145,61	4.330,13	103,66	207,28	310,94
Moema	377,87	2.178,01	2.555,88	226,74	108,90	335,64
Pains	430,25	3.569,04	3.999,29	326,95	178,45	505,41
Pimenta	20,58	548,14	568,72	14,81	27,41	42,21
Piumhi	1.700,87	5.967,20	7.668,08	736,24	298,36	1.034,60
Pratinha	2,36	106,10	108,46	1,65	5,30	6,96
Quartel Geral	163,58	1.568,44	1.732,02	138,74	78,42	217,16
Santo Antônio do Monte	241,87	4.780,26	5.022,13	131,47	239,01	370,48
São Roque de Minas	335,11	5.212,90	5.548,01	249,77	260,64	510,42
Serra da Saudade	41,99	1.986,73	2.028,72	32,43	99,34	131,76
Tapiraí	101,09	2.055,01	2.156,10	75,03	102,75	177,78
Vargem Bonita	116,48	1.816,33	1.932,81	50,70	90,82	141,52
Total	13.781,39	91.024,89	104.806,29	6.155,46	4.551,24	10.706,71

Fonte: ANA (2017), IBGE (2019).

VERSÃO EM
ELABORAÇÃO

Figura 8.5 – Cargas brutas geradas nos municípios da SF1.



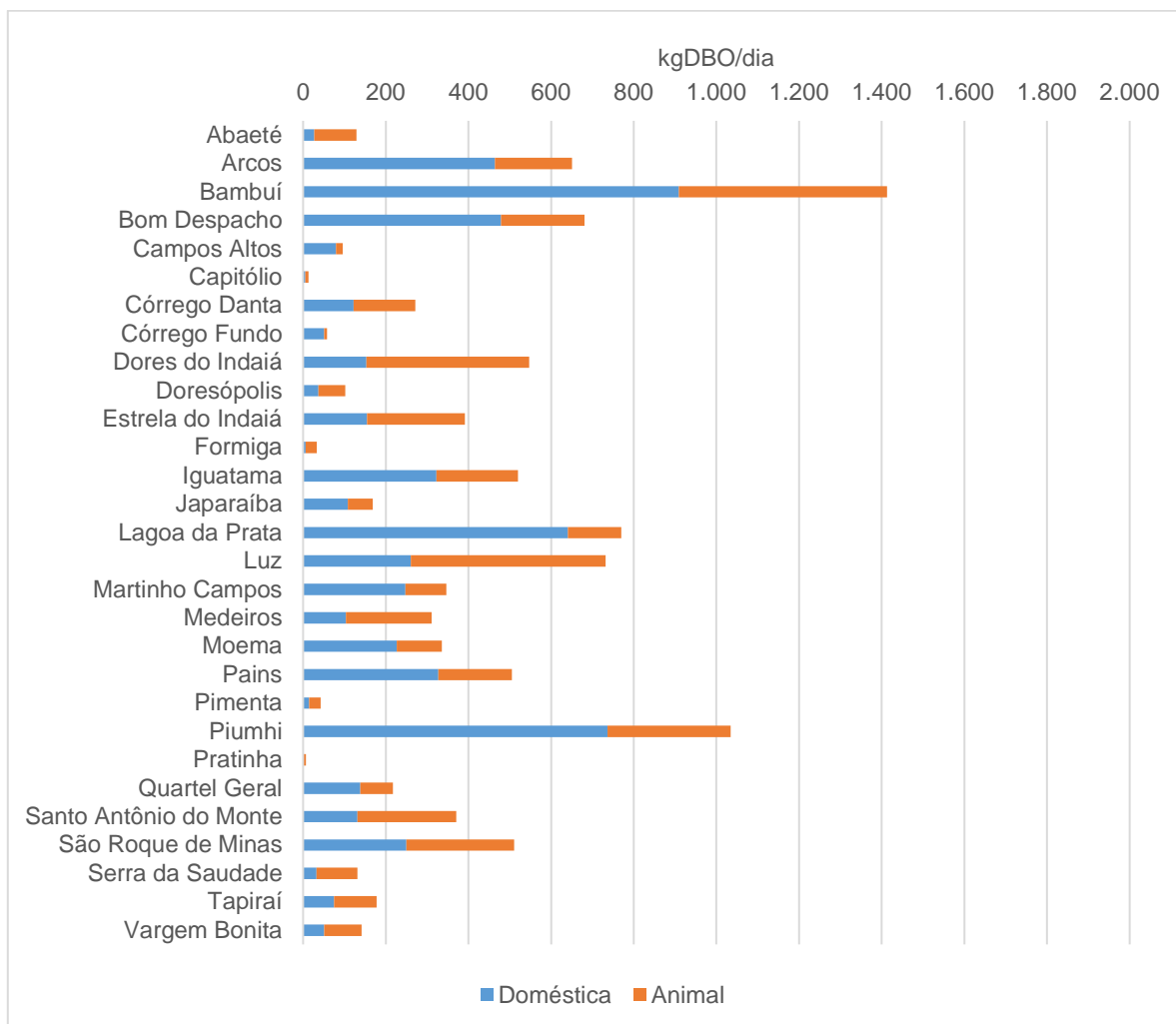
Fonte: ANA (2017), IBGE (2019).

As cargas orgânicas brutas totais estimadas na SF1 foram de 104.806,29 kgDBO/dia, dos quais 91.024,89 kgDBO/dia (87%) são gerados pela atividade pecuária. Considerando o número de 910.249 bovinos equivalentes, quase quatro vezes o tamanho da população da bacia, valores desta magnitude são esperados.

Os maiores municípios geradores são Bambuí, Luz, Dores do Indaiá e Piumhi, respectivamente.

VERSÃO EM ELABORAÇÃO

Figura 8.6 – Cargas remanescentes geradas nos municípios da SF1.



Fonte: ANA (2017), IBGE (2019).

Quando analisadas as cargas remanescentes, no entanto, devido ao alto coeficiente de abatimento adotado para a pecuária, as cargas remanescentes domésticas são mais expressivas, correspondendo a cerca de 60% do total.

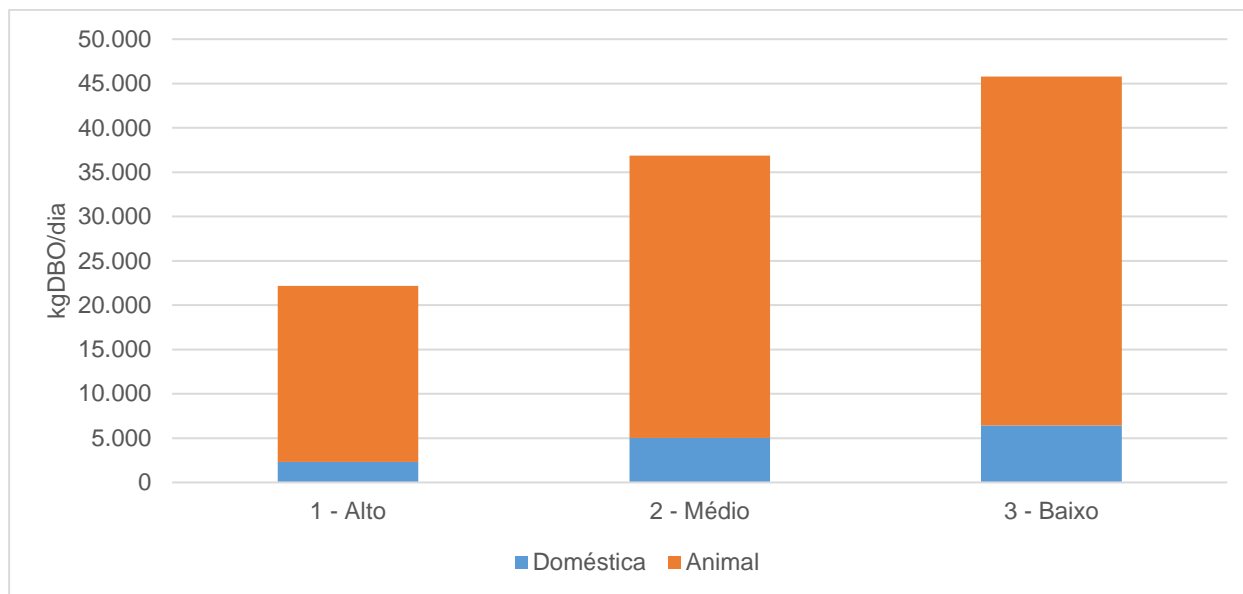
Os maiores municípios contribuintes com carga orgânica remanescente são Bambuí, Piumhi, Lagoa da Prata, Luz e Bom Despacho, respectivamente.

Quadro 8.8 – Cargas brutas e remanescentes geradas nas UPs.

UP	Carga bruta] (kg/dia)			Carga remanescente (kg/dia)		
	Doméstica	Animal	Total	Doméstica	Animal	Total
1 1 - Alto	2.307,68	19.846,81	22.154,49	1.134,41	992,34	2.126,75
2 2 - Médio	5.030,14	31.835,63	36.865,77	2.563,37	1.591,78	4.155,15
3 3 - Baixo	6.443,56	39.342,46	45.786,02	2.457,68	1.967,12	4.424,80
Total	13.781,39	91.024,89	104.806,29	6.155,46	4.551,24	10.706,71

Fonte: ANA (2017), IBGE (2019).

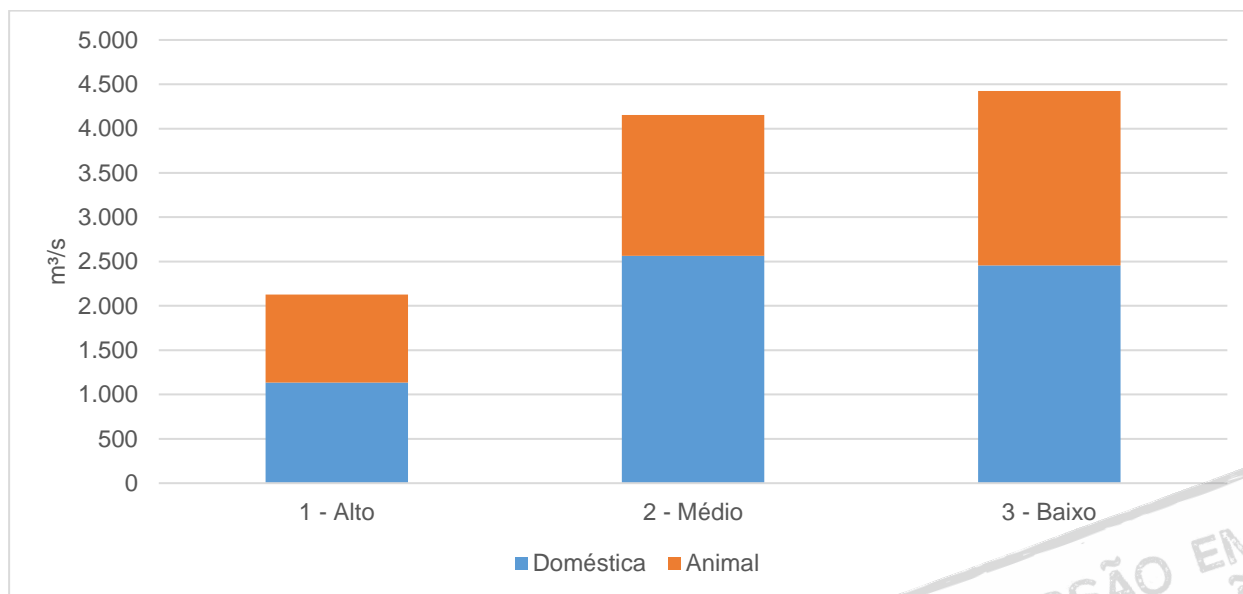
Figura 8.7 – Cargas brutas geradas nas UPs.



Fonte: ANA (2017), IBGE (2019).

Seguindo a mesma tendência, a maior UP contribuinte com a geração de carga orgânica é a UP03, que concentra a maior parte da população e dos rebanhos.

Figura 8.8 – Cargas remanescentes geradas nas UPs.



Fonte: ANA (2017), IBGE (2019).

Em relação às cargas remanescentes, a UP03 também é a maior contribuinte, porém a diferença em relação à UP02 diminui graças ao maior tratamento das cargas domésticas realizado nesta UP. Observa-se que a porção de carga doméstica total da UP02 é menor que o da UP03.

VERSÃO EM ELABORAÇÃO