

**PREFEITURA MUNICIPAL DE MORRO REDONSO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
NÚCLEO DE ENSINO PESQUISA E EXTENSÃO EM SANEAMENTO
AMBIENTAL**

**PLANO MUNICIPAL DE
SANEAMENTO BÁSICO (PMSB) DO
MUNICÍPIO DE MORRO REDONDO - RS**

CARACTERIZAÇÃO GERAL DO MUNICÍPIO

Junho 2016

Equipe Técnica

Universidade Federal de Pelotas

Professores:

Dr. Maurizio Silveira Quadro – Coordenador do Projeto

Dr. Erico Kunde Corrêa

Dr. Amauri Antunes Barcellos

Dra. Andrea Souza Castro

Dra. Diuliana Leandro

Técnicos

Dr. Charles Froes

Tec. Elias Lisboa

Acadêmicos

Ana Luiza Bertani Dall Agnol

Andresse Nizolli Rodrigues

Carliana Rouse Favretto

Cauana Schumann

Luiza Souza de Paula

Gustavo Sarubbi Ferraz

Gustavo Farias Lima

Mélory Maria Fernandes de Araújo

Renata Andrade Cezimbra

ÍNDICE

1	CONSIDERAÇÕES INICIAIS	8
1.1	INTRODUÇÃO	8
1.2	OBJETIVOS	8
1.2.1	Geral.....	8
1.2.2	Específicos	8
2	CARACTERIZAÇÃO GERAL DO MUNICÍPIO	10
2.1	HISTÓRIA	10
2.2	FORMAÇÃO ADMINISTRATIVA.....	11
2.3	LOCALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO	11
2.4	DIVISÃO DO MUNICÍPIO	14
2.5	POPULAÇÃO	15
2.5.1	Evolução Populacional	15
2.5.2	Grau de Urbanização.....	16
2.5.3	Densidade Demográfica	17
2.5.4	Estratificação Demográfica.....	18
2.5.5	Projeções de Crescimento Populacional	20
2.6	DOMICÍLIOS	22
2.7	PERFIL SOCIOECONÔMICO.....	25
2.7.1	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM).....	25
2.7.2	Índice de Desenvolvimento Sócioeconômico (Idese).....	26
2.7.3	Educação.....	27
2.7.4	Renda Familiar.....	28
2.8	PERFIL ECONÔMICO	29
2.8.1	Produto Interno Bruto (PIB)	29
2.8.2	Produção Agrícola	30
2.8.3	Produção Pecuária	32
2.8.4	Agroindústrias.....	33
2.9	MEIO AMBIENTE.....	34
2.9.1	Clima.....	34
2.9.2	Geologia	34
2.9.3	Geomorfologia e Relevo	38
2.9.4	Hidrologia.....	41

2.9.5 Hidrografia	42
2.9.6 Solos.....	43
2.9.7 Fauna.....	45
2.9.8 Flora.....	48
2.9.9 Áreas de Preservação Permanente (APP)	50
2.10 SITUAÇÃO INSTITUCIONAL.....	53
2.10.1 Gabinete do Prefeito	53
2.10.2 Gabinete do Vice-Prefeito.....	54
2.10.3 Secretaria Municipal de Administração.....	55
2.10.4 Secretaria Municipal de Finanças.....	55
2.10.5 Secretaria Municipal de Educação e Cultura	56
2.10.6 Secretaria Municipal de Saúde e Assistência Social	56
2.10.7 Secretaria de Obras, Urbanismo e Trânsito.....	56
2.10.8 Secretaria de Agricultura e Desenvolvimento Rural.....	57
2.10.9 Conselhos Municipais	57
3 REFERÊNCIAS	58

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 - Localização e acesso do município de Morro Redondo.	12
Figura 2 - Meso e micro região do município de Morro Redondo.....	13
Figura 3 – Mapa das localidades e rede viária do município de Morro Redondo...	15
Figura 4 - Estratificação da população do Município de Morro Redondo.	20
Figura 5 - Mapa Geológico do Município de Morro Redondo.....	37
Figura 6 - Mapa de Sequências Geomorfológicas de Morro Redondo.....	39
Figura 7 - Mapa da bacia hidrográfica encontrada em Morro Redondo.	43
Figura 8 - Mapa de Solos de Morro Redondo.....	45
Figura 9 - Unidades de Paisagem do Rio Grande do Sul.....	46
Figura 10 - Áreas de Preservação Permanente do Município de Morro Redondo.....	52

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 - População de Morro Redondo.	16
Tabela 2 – População e grau de urbanização do Município de Morro Redondo.	17
Tabela 3 - Estimativa da densidade demográfica do Município de Morro Redondo.....	17
Tabela 4 - Estratificação da população por idade no Município de Morro Redondo.....	18
Tabela 5 - População do município.....	20
Tabela 6 - Estimativa da população total, urbana e rural do Município de Morro Redondo de 2015 a 2046.....	21
Tabela 7 - Domicílios Particulares Permanentes rurais e urbanos e por tipo de material das paredes externas.	22
Tabela 8 - Domicílios particulares permanentes em Morro Redondo.	23
Tabela 9 - Estratificação dos domicílios particulares permanentes em função do número de moradores, total e por gênero, no município de Morro Redondo. ...	24
Tabela 10 - Características urbanísticas dos domicílios no município de Morro Redondo.....	24
Tabela 11 - Tipos de público rural.....	25
Tabela 12 - Índice de Desenvolvimento Humano Municipal.	26
Tabela 13 - Idese por diferentes áreas do município de Morro Redondo.	26
Tabela 14 - Esperança de Vida, Taxa de Envelhecimento da população e Mortalidade Infantil.	27
Tabela 15 - Número de escolas e escolares.....	27
Tabela 16 - Grau de escolaridade dos habitantes do município de Morro Redondo com 25 anos ou mais.....	28
Tabela 17 - – Distribuição de renda familiar mensal por salário mínimo no município de Morro Redondo.	28
Tabela 18 - Famílias no CadÚnico e Bolsa Família.	29
Tabela 19 - Produto Interno Bruto de Morro Redondo em 2015.....	29
Tabela 20 - Participação no PIB de Morro Redondo em 2015.....	30
Tabela 21 - Produção vegetal: grãos e horticultura.	31

Tabela 22 - Efetivo dosrebanhos presentes no município de Morro Redondo. 32	
Tabela 23 - Produtos oriundos da pecuária no município de Morro Redondo, por quantidade e valor de produção..... 33	33
Tabela 24 - Agroindústrias legalizadas no município..... 33	33
Tabela 25 - Arranjo estratigráfico das unidades geológicas de Morro Redondo. 38	38
Tabela 26 - Tipos de solo de Morro Redondo..... 44	44

1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

1.1 INTRODUÇÃO

O presente estudo foi elaborado para servir de base ao Plano Municipal de Saneamento Básico do Município de Morro Redondo. Sua estrutura responde às Diretrizes e Parâmetros do Termo de Referência publicado pelo Departamento de Saneamento da Secretaria de Estado da Habitação e Saneamento do Governo do Estado do Rio Grande do Sul em outubro de 2011.

Neste estudo são relacionadas e analisadas informações sobre o município, incluindo o histórico, perfil da população, características urbanas, aspectos socioeconômicos e econômicos.

Morro Redondo é um município pertencente a bacia hidrográfica do Piratini-São Gonçalo-Mangueira com área de 31.160,23 Km², está situado na região sudeste do Rio Grande do Sul, localizado a uma latitude 31°35'41" Sul, longitude 52°37'26" Oeste e com altitude de 245 m.

Tem sua economia baseada a indústria, agricultura e pecuária. Destacando-se, na agricultura, o cultivo de frutas como o pêssego, laranja, uva e figo o que proporciona um incentivo a indústrias de conservas no município. Na pecuária destaca-se o rebanho de bovinos e galináceos.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Geral

O objetivo do presente estudo é servir de base para o processo decisório no desenvolvimento do Plano Municipal de Saneamento Básico do Município de Morro Redondo, fornecendo informações sobre as características do município e seus aspectos econômicos e socioeconômicos.

1.2.2 Específicos

- Relacionar e avaliar as características do município que podem influenciar na elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico.

- Verificar aspectos do crescimento populacional e suas perspectivas de crescimento.
- Avaliar as condições socioeconômicas da população do Município de Morro Redondo.

2 CARACTERIZAÇÃO GERAL DO MUNICÍPIO

2.1 HISTÓRIA

Segundo dados disponibilizados pela Prefeitura municipal anterior ao processo migratório no Município, já habitavam aqui algumas famílias de origem portuguesa principalmente na região hoje denominada "Passo do Valdez", onde se estabeleceram os primeiros comércios do Município. Morro Redondo ergueu-se a partir do loteamento de sesmarias (13063 hectares cada) pertencentes a portugueses e iniciou sua colonização com a chegada de imigrantes alemães, italianos e também pomeranos.

A imigração italiana teve início em 1875, com o loteamento de terras pertencentes ao português Afonso Pena, originando mais tarde a atual colônia Afonso Pena. O primeiro núcleo de colonizadores alemães e pomeranos estabeleceu-se na atual colônia São Domingos, no ano de 1886, com o loteamento das terras pertencentes ao político José Domingos de Almeida. O fluxo de colonização alemã progrediu até 1892.

De acordo com a lei nº 8.633 sancionada pelo então Governador Pedro Simon, em 12 de Maio de 1988, Morro Redondo conquistou sua emancipação política, deixando de ser o 8º distrito do Município de Pelotas.

A primeira eleição municipal para o poder legislativo e executivo deu-se no dia 15 de novembro de 1988, quando foram eleitos Valdino Krause e Antônio Carlos Bandeira para ocuparem os cargos de prefeito e vice-prefeito, respectivamente; as nove cadeiras dispostas na Câmara Municipal foram ocupadas por Claudio Antônio Mello da Silva, Itoni Tavares, José Ronaldo da Silva Amaral, Jair Nizolli dos Santos, Leny Esteves Waltzer, Paulo Gilberto Costa Gomes, Rui Valdir Otto Brizolara, Willi Becker e Zilda Demari Boteselle. A posse dos eleitos deu-se em 1 de janeiro de 1989.

Com o decorrer do tempo Morro Redondo começou a crescer, com o surgimento de indústrias como de conservas, couros, fumo e laticínios, aumentando a oferta de trabalho.

Devida esta oferta, chegam cada vez mais pessoas de outros municípios que encontram boas oportunidades de trabalho, provocando um aumento da

população. Atualmente, o município possui indústrias de conservas, laticínios, curtumes, marcenarias, serrarias, pequenas fábricas de calçados e uma fábrica de carrocerias.

2.2 FORMAÇÃO ADMINISTRATIVA

A luta pela conquista da emancipação contou com o apoio de toda a comunidade, em conjunto com a Comissão de Emancipação. A sua emancipação, do município de Pelotas, se deu no dia 12 de maio de 1988.

2.3 LOCALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO

O município pertence ao Escudo Sul-Riograndensedo Estado do Rio Grande do Sul, na Bacia Mirim - São Gonçalo a qual ocupa uma área de 25.666,83 km².

Apresentando 244,64 Km² de território e altitude 245 metros acima do nível do mar, Morro Redondo está localizado entre o paralelo 31°35'41" de latitude sul e meridiano de 52°37'26" de longitude oeste, tendo como limites a N-NE e Leste com o município de Pelotas, a SE-S com o município de Capão do Leão, a SO-O com o município de Cerrito, e a O-NO-N com o município de Canguçu.

O município encontra-se a 289 Km de Porto Alegre (capital do Estado do Rio Grande do Sul), 38 Km de Pelotas, 28 Km de Canguçu, 31 Km de Capão do Leão e 53 Km do município de Cerrito. Tem como principal acesso à cidade a BR-392 que encontra-se asfaltada.

A seguir, são apresentados mapas de localização e acesso ao município de Morro Redondo e, também, da meso e micro região do mesmo.

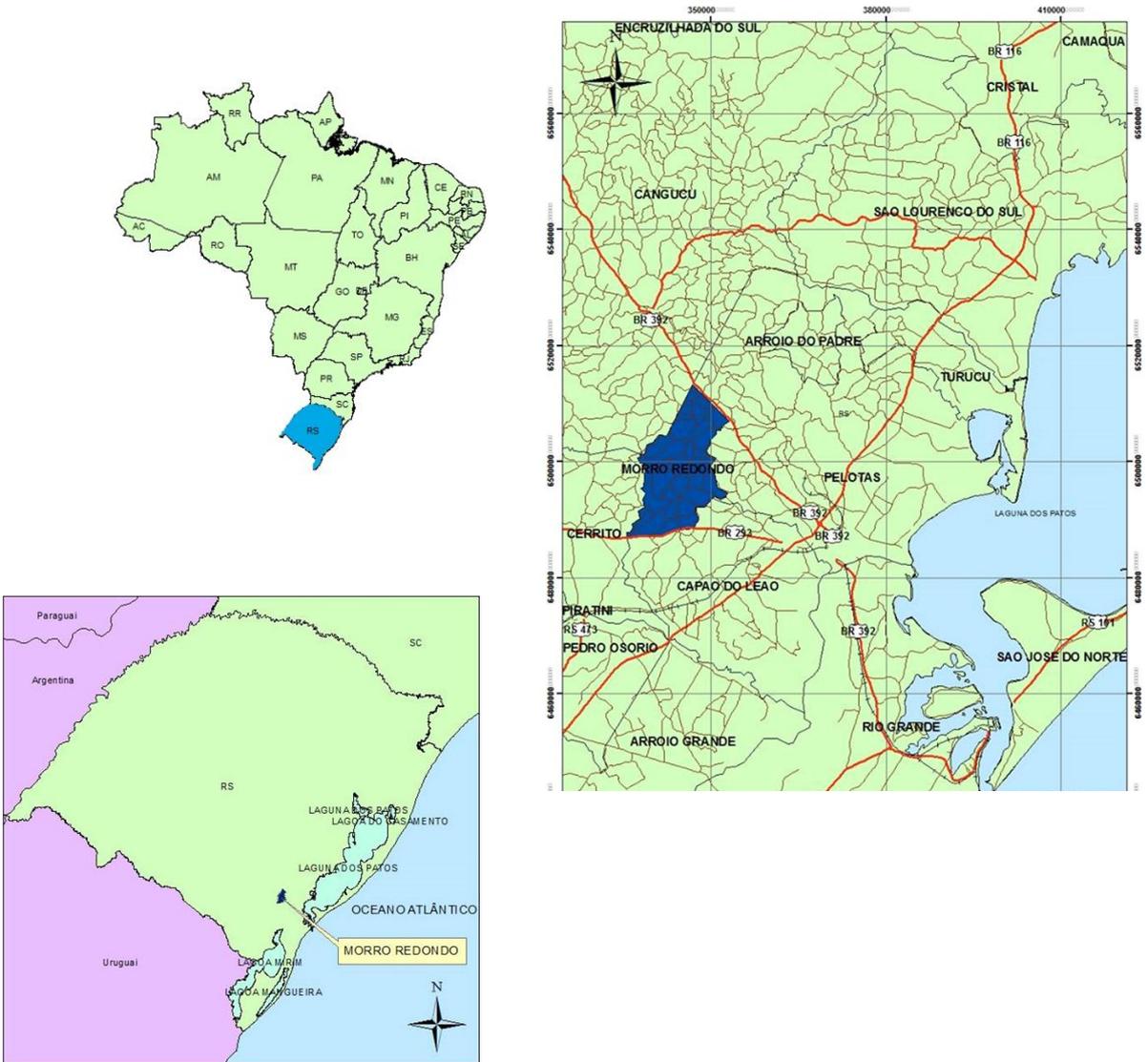


Figura 1 - Localização e acesso do município de Morro Redondo.

2.4 DIVISÃO DO MUNICÍPIO

O município de Morro Redondo está dividido em 15 (quinze) localidades mais a sede municipal, sendo elas:

- Colônia Açoita Cavalo
- Colônia Afonso Pena
- Colônia Cachoeira
- Colônia Campestre
- Colônia Capela da Buena
- Colônia Cerro da Buena
- Colônia Colorado
- Colônia Santo Amor
- Colônia São Domingos
- Colônia Palha Branca
- Colônia Reserva
- Colônia Rincão da Caneleira
- Colônia Santa Bernadina
- Colônia São Pedro
- Colônia Passo do Valdez

O mapa da distribuição espacial das localidades do município de Morro Redondo pode ser visto na figura a seguir.

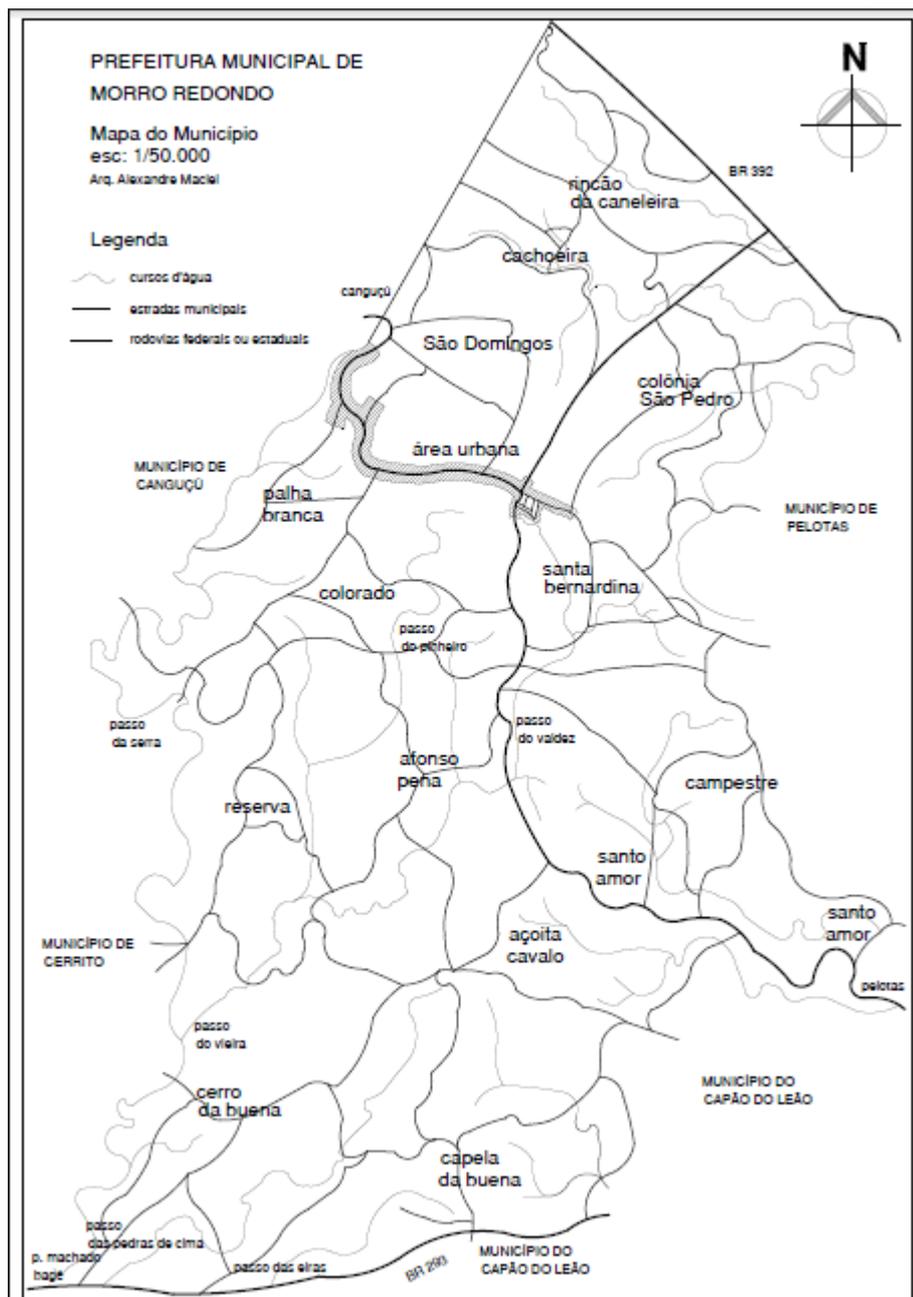


Figura 3– Mapa das localidades e rede viária do município de Morro Redondo.

2.5 POPULAÇÃO

2.5.1 Evolução Populacional

A evolução da população de Morro Redondo na última década pode ser observada na tabela a seguir.

Tabela 1 - População de Morro Redondo.

Ano	Total	Total		Taxa de Crescimento
		Homens	Mulheres	
2000	5.998	3.028	2.970	
2001	6.045	3.048	2.997	0,78%
2002	6.059	3.054	3.005	0,23%
2003	6.084	3.070	3.014	0,41%
2004	6.123	3.093	3.030	0,64%
2005	6.148	3.110	3.038	0,41%
2006	6.167	3.110	3.057	0,31%
2007	6.174	3.111	3.063	0,11%
2008	6.194	3.123	3.071	0,32%
2009	6.210	3.125	3.085	0,26%
2010	6.227	3.135	3.092	0,27%
2011	6.232	3.133	3.099	0,08%

FONTE – FEE

Ao analisar os dados acima, pode-se notar que, com o decorrer dos anos, a taxa de crescimento da população de Morro Redondo sofre uma redução considerável.

2.5.2 Grau de Urbanização

Morro Redondo é um município essencialmente rural, observa-se em seu território um grande vazio populacional com grandes zonas de campo e pasto e uma pequena cidade. A distribuição da população por situação de domicílio pode ser observada a seguir.

Tabela 2– População e grau de urbanização do Município de Morro Redondo.

	2000			2010		
	Total	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres
Urbana	2.151	1.023	1.128	2.648	1.257	1.391
Rural	3.847	2.005	1.842	3.579	1.878	1.701
Total	5.998	3.028	2.970	6.227	3.135	3.092
Grau de Urbanização	35,86%	33,78%	37,98%	42,52%	40,10%	44,99%

FONTE – IBGE

Comparando os dados do ano de 2000 com o ano de 2010, pode-se notar um aumento expressivo no grau de urbanização, porém a maior parte da população, 57,48%, continua referente ao meio rural.

O fato de haver um aumento expressivo no grau de urbanização, segundo COSTA et al. (2012), pode ser explicada pelo fato de que, atualmente, a agricultura, ou seja, o exercer a profissão de agricultor é apenas uma das oportunidades de escolha para os jovens. A saída dos jovens do campo nos dias atuais não é mais vista como algo a ser evitado, nem traumatizante. Os próprios pais estimulam e até auxiliam os filhos a migrarem para a cidade, para estudar ou irem em busca de trabalho.

2.5.3 Densidade Demográfica

A evolução da densidade demográfica no Município de Morro Redondo pode ser vista no quadro a seguir.

Tabela 3 - Estimativa da densidade demográfica do Município de Morro Redondo.

Ano	População (hab)	Densidade Demográfica (hab/km ²)
2000	5.998	24,52
2001	6.045	24,71

2002	6.059	24,77
2003	6.084	24,87
2004	6.123	25,03
2005	6.148	25,13
2006	6.167	25,21
2007	6.174	25,24
2008	6.194	25,32
2009	6.210	25,39
2010	6.227	25,46
2011	6.232	25,48

FONTE – FEE

2.5.4 Estratificação Demográfica

A estratificação demográfica pode ser observada na Tabela a seguir, onde são apresentadas as estimativas da população por faixa e a diferença em relação ao ano anterior.

Tabela 4 - Estratificação da população por idade no Município de Morro Redondo.

	2000			2010			Variação
	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres	Total	
0 A 4 ANOS	196	199	395	147	137	284	-28,10%
5 A 9 ANOS	235	201	436	202	154	356	-18,35%
10 A 14 ANOS	243	222	465	208	227	435	-6,45%
15 A 19 ANOS	247	268	515	234	204	438	-14,95%
20 A 24 ANOS	202	203	405	221	197	418	3,21%
25 A 29 ANOS	204	177	381	209	221	430	12,86%

30 A 34 ANOS	199	193	392	204	190	394	0,51%
35 A 39 ANOS	225	222	447	199	215	414	-7,38%
40 A 44 ANOS	224	187	411	197	211	408	-0,73%
45 A 49 ANOS	220	192	412	229	224	453	9,95%
50 A 54 ANOS	204	205	409	237	199	436	6,60%
55 A 59 ANOS	165	153	318	252	204	456	43,40%
60 A 64 ANOS	126	152	278	199	210	409	47,12%
65 A 69 ANOS	133	155	288	143	145	288	0,00%
70 A 74 ANOS	101	120	221	85	132	217	-1,81%
75 A 79 ANOS	59	65	124	95	121	216	74,19%
80 ANOS OU MAIS	45	56	101	74	101	175	73,27%

FONTE – FEE (2010)

Como pode ser observada, a população de Morro Redondo está envelhecendo, com a diminuição nas crianças nas primeiras idades e aumento substancial de pessoas da terceira idade. Fato cujo qual é melhor ilustrado na figura abaixo:

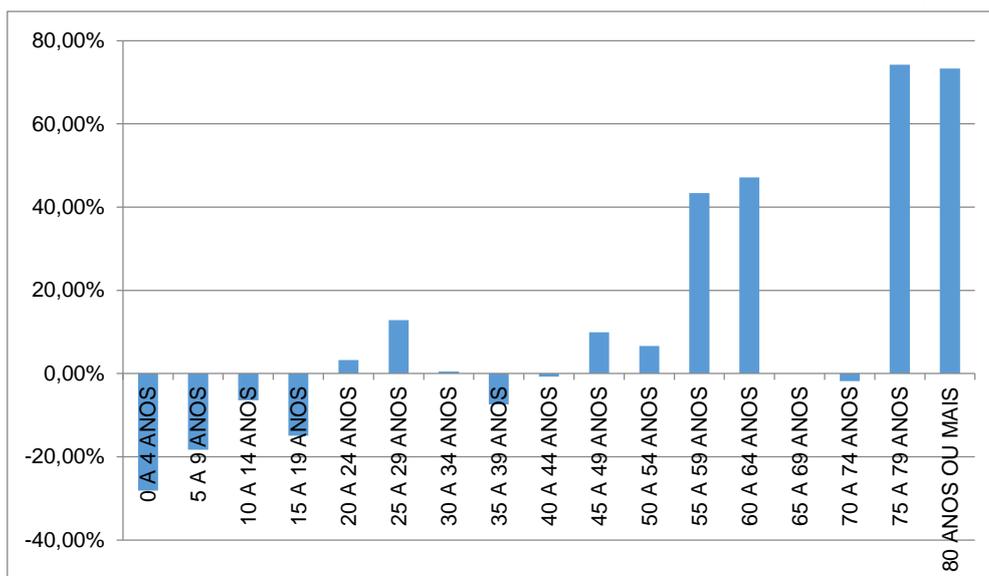


Figura 4 - Estratificação da população do Município de Morro Redondo.

A seguir é apresentado a população do município de Morro Redondo.

Tabela 5 - População do município.

Categoria	Total		Homem		Mulher	
	Rural	Urbano	Rural	Urbano	Rural	Urbano
Crianças	604	471	320	237	284	234
Jovens	680	606	369	295	311	311
Adultos	1489	1072	792	526	697	546
Idoso	806	499	397	199	409	300
Total	3579	2648	1878	1257	1701	1391

FONTE – IBGE (2010)

2.5.5 Projeções de Crescimento Populacional

O modelo adotado para estimar a população dos municípios brasileiros emprega metodologia utilizada pelo IBGE e desenvolvida pelos demógrafos Madeira e Simões, onde se observa a tendência de crescimento populacional do município, entre dois Censos Demográficos consecutivos, em relação a mesma tendência de uma área geográfica hierarquicamente superior (IBGE, 2010).

No presente projeto, as projeções utilizadas foram às baseadas no método chamado método Geométrico.

Tabela 6 - Estimativa da população total, urbana e rural do Município de Morro Redondo de 2015 a 2046.

Ano	Pop. Urbana Estimada	População Total
2015	2938	6345
2016	3000	6369
2017	3063	6392
2018	3127	6416
2019	3193	6441
2020	3260	6465
2021	3328	6489
2022	3398	6513
2023	3470	6538
2024	3542	6562
2025	3617	6587
2026	3693	6612
2027	3770	6637
2028	3850	6661
2029	3930	6686
2030	4013	6712
2031	4097	6737
2032	4183	6762
2033	4271	6787
2034	4361	6813
2035	4453	6838
2036	4546	6864
2037	4642	6890
2038	4739	6916
2039	4839	6942
2040	4940	6968

2041	5044	6994
2042	5150	7020
2043	5258	7047
2044	5369	7073
2045	5481	7100
2046	5597	7126

A projeção realizada acima revela um decréscimo da população rural do município acompanhada de um alto crescimento da população urbana do mesmo, fato cujo qual indica um possível desenvolvimento na parte urbana do município, tanto em seu perímetro como nas atividades ali realizadas.

2.6 DOMICÍLIOS

O número de domicílios no Município de Morro Redondo pode ser observado a seguir:

Tabela 7 - Domicílios Particulares Permanentes rurais e urbanos e por tipo de material das paredes externas.

Categoria	Total	Sobre o Total (%)	Dentro do Tipo (%)
Domicílios particulares permanentes	2.301	100,00%	100,00%
Alvenaria com revestimento	1.980		86,05%
Alvenaria sem revestimento	241		10,47%
Madeira aparelhada	46		2,00%
Taipa revestida	5		0,22%
Madeira aproveitada	25		1,09%
Outro material	3		0,13%
Domicílios particulares permanentes urbanos	1.012	43,98%	100,00%
Alvenaria com revestimento	887		87,65%
Alvenaria sem revestimento	98		9,68%
Madeira aparelhada	14		1,38%

Taipa revestida	-	-
Madeira aproveitada	10	0,99%
Outro material	3	0,30%
Domicílios particulares permanentes rurais	1.289	56,02%
Alvenaria com revestimento	1.093	84,79%
Alvenaria sem revestimento	143	11,09%
Madeira aparelhada	33	2,56%
Taipa revestida	5	0,39%
Madeira aproveitada	15	1,16%
Outro material	-	-

FONTE – IBGE (2010).

A evolução do número de domicílios determina a necessidade da estrutura de esgoto em longo prazo. Para isto, o estudo sócio-econômico apresenta a projeção da evolução populacional no município de Morro Redondo. O método das taxas de crescimento geométrico foi o adotado por obter resultados intermediários aos demais métodos. O projeto refere-se a uma cidade localizada no interior, onde ainda ocorre êxodo rural, portanto, com taxas de crescimentos médias, uma vez que a cidade não apresenta grande crescimento.

Tabela 8 - Domicílios particulares permanentes em Morro Redondo.

	Domicílios	População	Média
Permanentes	2.301	6.227	2,71
Urbanos	1.012	2.648	2,62
Rurais	1.289	3.579	2,78

FONTE – IBGE (2010).

Os valores médios, apesar de importantes, podem não refletir o cenário sobre o número de habitantes por domicílio. Esta informação é particularmente importante para ser definida as estratégias de saneamento, fornecimento de água e política de resíduos sólidos. Residências com maior número de habitantes tendem a apresentar mais problemas nestes três aspectos. A tabela

a seguir apresenta a estratificação dos domicílios particulares permanentes em função do número de habitantes.

Tabela 9 - Estratificação dos domicílios particulares permanentes em função do número de moradores, total e por gênero, no município de Morro Redondo.

	Total		Homens		Mulheres	
	Quantidade	Percentual	Quantidade	Percentual	Quantidade	Percentual
1 morador	407	17,68%	205	12,22%	202	32,37%
2 moradores	738	32,06%	534	31,82%	204	32,69%
3 moradores	582	25,28%	463	27,59%	119	19,07%
4 moradores	380	16,51%	305	18,18%	75	12,02%
5 moradores	129	5,60%	109	6,50%	20	3,21%
6 moradores	46	2,00%	45	2,68%	1	0,16%
7 moradores	15	0,65%	12	0,72%	3	0,48%
8 moradores	5	0,22%	5	0,30%	-	0,00%
Total	2.302	100%	1.678	100%	624	100%

FONTE – IBGE (2010).

As características urbanísticas em torno destes domicílios podem ser observadas na tabela a seguir.

Tabela 10 - Características urbanísticas dos domicílios no município de Morro Redondo.

Total dos Domicílios Considerados	4.854			
	Com		Sem	
Identificação do Logradouro	417	58,40%	297	41,60%
Iluminação Pública	706	98,88%	8	1,12%
Pavimentação	304	42,58%	410	57,42%
Calçada	102	14,29%	612	85,71%
Meio-Fio	287	40,20%	427	59,80%
Bueiro/Boca do Lobo	566	79,27%	148	20,73%
Rampa para cadeirante	1	0,14%	713	99,86%
Arborização	700	98,04%	14	1,96%
Esgoto a céu aberto	165	23,11%	549	76,89%

Tabela 12 - Índice de Desenvolvimento Humano Municipal.

Indicadores	Município	Ranking Estadual
IDHM Total	0.702	303
IDHM Renda	0.719	
IDHM Educação	0.557	
IDHM Longevidade	0.864	

FONTE – IBGE (2010)

2.7.2 Índice de Desenvolvimento Sócioeconômico (Idese)

O Índice de Desenvolvimento Socioeconômico (Idese) é um índice sintético que tem por objetivo medir o grau de desenvolvimento dos municípios, tem como fonte de referência o IDH. Ele é composto de quatro blocos de indicadores: Educação, Renda, Saneamento e Domicílios e Saúde. O Idese também varia de 0 (zero), indicando pior desempenho, até 1 (um), indicando melhor desempenho.

O município de Morro Redondo apresenta um Idese muito baixo no bloco correspondente a situação de Saneamento e Domicílios, diferentemente dos demais blocos, indicando um baixo desenvolvimento nesta área.

Tabela 13 - Idese por diferentes áreas do município de Morro Redondo.

Indicadores	Município	Ranking Estadual
IDESE Total	0.644	392
IDESE Educação	0.558	
IDESE Renda	0.566	
IDESE Saúde	0.807	

FONTE – IBGE (2010)

A expectativa de vida da população pode ser vista na beta a seguir.

Tabela 14 - Esperança de Vida, Taxa de Envelhecimento da população e Mortalidade Infantil.

Esperança de Vida ao Nascer	Idade	76,84
Taxa de Envelhecimento	Percentual	14,39
Mortalidade Infantil (até o Primeiro ano de vida)	Nº em 1.000 crianças	10,4
Mortalidade infantil até o 5º ano de idade	Nº em 1.000 crianças	12,16

FONTE – EMATER (2015)

Obs.: Esperança de vida ao nascer: N° médio de anos que as pessoas deverão viver a partir do nascimento.

Taxa de Envelhecimento: Razão entre a população de 65 anos ou mais de idade e a população total multiplicado por 100.

Mortalidade Infantil: N° de crianças que não deverão sobreviver ao primeiro ano de vida em cada 1000 crianças nascidas vivas.

Mortalidade até os 5 anos de idade: Probabilidade de morrer entre o nascimento e a idade exata de 5 anos, por 1000 crianças nascidas vivas.

2.7.3 Educação

O município de Morro Redondo possui 6 escolas que são responsáveis pela educação de 904 alunos, como pode ser observado a seguir.

Tabela 15 - Número de escolas e escolares.

Escolas	Escolas (nº)			Escolares (nº)		
	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total
Municipais	2	3	5	344	170	514
Estaduais	1		1	390		390

FONTE – EMATER (2015)

A tabela abaixo demonstra o grau de escolaridade dos habitantes supostamente acima da idade escolar (25 anos ou mais). Observa-se que a grande maioria da população correspondente a esta faixa etária não possui o ensino fundamental completo.

Tabela 16 - Grau de escolaridade dos habitantes do município de Morro Redondo com 25 anos ou mais.

	Pessoas com 25 anos ou mais	Percentual
Instrução não-determinada	3	0,08%
Sem instrução e fundamental incompleto	2.531	67,98%
Ensino fundamental completo e médio incompleto	521	13,99%
Ensino médio completo e superior incompleto	431	11,58%
Ensino superior completo	237	6,37%
Total	3.723	100,00%

FONTE – IBGE (2010).

2.7.4 Renda Familiar

O quadro abaixo apresenta informações sobre a distribuição de renda familiar mensal por domicílio e faixas de salário mínimo. A maioria dos domicílios de Morro Redondo, 63,80%, estão enquadrados nas faixas de mais de 1 a 5 salários mínimos.

Tabela 17 - – Distribuição de renda familiar mensal por salário mínimo no município de Morro Redondo.

Rendimento Mensal	Domicílios	Percentual
Sem rendimento	34	1,48%
Até 1/2 salário mínimo	81	3,52%
De mais de 1/2 a 1 salário mínimo	322	13,99%
De mais de 1 a 2 salários mínimos	682	29,64%
De mais de 2 a 5 salários mínimos	786	34,16%
De mais de 5 a 10 salários mínimos	294	12,78%
De mais de 10 a 20 salários mínimos	74	3,22%
Mais de 20 salários mínimos	28	1,22%
Total	2301	100%

FONTE – IBGE (2010).

A seguir é apresentada a tabela referente ao número de famílias pertencentes Cadastro Único para Programas Sociais e Bolsa Família no município.

Tabela 18 - Famílias no CadÚnico e Bolsa Família.

Família no CadÚnico	Nº
Renda percapta até R\$ 70,00	308
Renda percapta de R\$ 70,01 até R\$ 140,00	85
Renda percapta de R\$ 140,01 até 1/2 SM	65
Família no bolsa família	Nº
Renda percapta até R\$ 70,00	206
Renda percapta de R\$ 70,01 até R\$ 140,00	10
Renda percapta de R\$ 140,01 até 1/2 SM	5

FONTE – EMATER (2015)

2.8 PERFIL ECONÔMICO

2.8.1 Produto Interno Bruto (PIB)

De acordo com a tabela abaixo, o município de Morro Redondo em 2015 apresentou um PIB de R\$ 81.196,00. O setor que mais contribuiu para este grande aumento foi o de indústria, responsável pela maior participação na composição do PIB municipal, seguido pelo setor de serviços e agropecuária, respectivamente.

Tabela 19 - Produto Interno Bruto de Morro Redondo em 2015.

Itens	R\$
PIB	81.196,00
PIB <i>per capita</i>	13.001,84
VABT	75.156,30

VABA 16.542,51

FONTE – EMATER (2015).

Obs.: PIB = produto interno bruto.

Vaba = valor adicionado bruto da agropecuária (2011)

PIB/ percapita = PIB dividido pela população.

Vabt = valor adicionado bruto total (2011)

Tabela 20 - Participação no PIB de Morro Redondo em 2015.

Principais	% ICMS
Agropecuária	19,41
Indústria	36,45
Serviços	25,23
Administração Pública	18,91
Total	100,00

FONTE – EMATER (2015)

2.8.2 Produção Agrícola

A produção de grãos e horticultura do município: Grãos: Milho, ocupa 2000 há, sendo destinado 1600 há para grão e 400 há para silagem, sendo que ambas produções destinam-se ao consumo na propriedade, ocorre um incremento na adoção de tecnologia na cultura o que vem promovendo uma maior produtividade por área plantada, destacando-se o uso de calcário, adubação, plantio direto (na palha), controle de plantas daninhas, uso de população de plantas adequadas por área, melhoria do sistema e época de colheita. Feijão, ocupa 150 ha com tendência de manutenção da área atual, principalmente pela limitação de mão de obra disponível na propriedade, e o preço de comercialização desestimulante a nível de produtor. Soja possui atualmente uma área ocupada de 400 ha, sendo uma cultura que vem apresentando uma expansão de área cultivada, embora a pequena disponibilidade de área apropriadas a este cultivo, ocorrendo a formação de pequenas lavouras. Fruticultura: Pêssego, são 650 ha, cultivados com

variedades destinadas a indústria conserveira, os pomares são implantados com boa tecnologia, sendo os maiores problemas atuais o controle de pragas (mosca da Fruta) e doenças, e a crescente diminuição da disponibilidade de mão de obra no pomar. 100% das áreas apresentam cobertura permanente de solo. Ocorre um trabalho integrado entre os diferentes atores da cadeia no sentido de buscar práticas de controle fitossanitário, com diminuição do uso de agrotóxicos, produção integrada, e comercialização. A tendência atual aponta a manutenção da área plantada e a busca de mercados diferenciados para a fruta. Citros: o município apresenta uma pequena área plantada, tendo como principal finalidade o auto consumo e venda do excedente, apresentando potencial de aumento de área plantada. Morango: são cerca de 12 ha cultivadas divididas em pequenas áreas, sendo que alguns produtores adotam boa tecnologia, com uso de túnel baixo, mulching, irrigação, com boas produtividades. A tendência atual aponta para a diminuição da área total, porém para o incremento de tecnologia usada, com uso crescente de mudas de alta qualidade, controle fitossanitário, e uso de irrigação. Videira ocorre em pequenos parrerais domésticos, com predominância da variedade niágara, tendo um produtor com área de 2 hectares de parreiras para produção de vinho e suco artesanal, com introdução de variedades melhoradas. Ainda nessa área de fruticultura cabe ressaltar a instalação de 37 quintais orgânicos voltados a produção para a subsistência familiar.

Tabela 21 - Produção vegetal: grãos e horticultura.

Cultura	Estabelecimentos (nº)	Área (ha)	Produção anual (t)	Autoconsumo (t)	Principais destinos
Arroz					
Feijão	140	100	120	90	vizinhos
Milho	600	1600	6720	4704	vizinhos
Soja	15	600	1440		mercado
Trigo					
Uva	3	3,5	75		feira
Maçã	2	7	140		mercado

Citros	50	30	240	Mercado
Fumo	12	46	105,8	Fumageiras

Fonte – EMATER (2015)

A área de olerícolas vem ganhando importância no município, em função das oportunidades de mercado, através das feiras livres, mercado institucional, e o aumento do consumo regional, embora caiba salientar que o sistema de produção tem sofrido alterações, onde as áreas maiores cultivadas com uma única espécie como no caso da cenoura, ou batata, e cebola, vem diminuindo e se convertendo em pequenas lavouras diversificadas com estratégia diferenciada de comercialização, que antes era dirigida para comercialização em escala, atualmente visa o mercado consumidor diretamente principalmente através de feiras livres. Nessa área a procura pela adoção de novas tecnologias de produção tem sido frequente, com destaque para o uso de sistemas de irrigação. O cultivo de espécies olerícolas tende a se expandir, com abrangência de novas áreas e o envolvimento de um número maior de famílias nessa atividade devido a expansão do mercado consumidor e novas oportunidades de comercialização.

2.8.3 Produção Pecuária

A tabela a seguir mostra a produção pecuária dos principais rebanhos no município de Morro Redondo, onde é possível observar a predominância de galinhas, galos, frangos e pintos seguidos do rebanho de bovinos e suínos respectivamente.

Tabela 22 - Efetivo dos rebanhos presentes no município de Morro Redondo.

Tipo de Rebanho	Efetivo dos Rebanhos (por cabeça)
Asininos	3
Bovinos	14.652
Bubalinos	3
Caprinos	117

Coelhos	191
Equinos	494
Galinhas	27.083
Galos, frangas, frangos e pintos	225.405
Ovinos	785
Suínos	1.131

FONTE – IBGE (2012).

No município, segundo dados do IBGE, são realizadas produções de lã, leite de vaca, mel de abelha e ovos de galinha. Havendo destaque para a produção de leite de vaca conforme explícito na tabela abaixo.

Tabela 23 - Produtos oriundos da pecuária no município de Morro Redondo, por quantidade e valor de produção.

Produto	Quantidade	Valor da Produção (Mil Reais)
Lã	1.647 Kg	9
Leite de Vaca	4.865 mil litros	3.552
Mel de Abelha	11.000 Kg	72
Ovos de Galinha	451.000 dúzias	767

FONTE – IBGE (2012).

2.8.4 Agroindústrias

O município de Morro Redondo possui uma grande concentração de agroindústrias de conservas. Abaixo é apresentado todas as agroindústrias do município.

Tabela 24 - Agroindústrias legalizadas no município.

Tipo de Agroindústria	Agroindústrias (nº)	Produção anual (unid.)	Produtores envolvidos (nº)	Principais produtos produzidos
Conservas	5	15000000	111	Conserva de pêssego
Abatedouro aves	1	9000000	19	Carne e embutidos
Abatedouro	1			Carne e

bovino		embutidos
Indústria de	2	Passas e doces
doces		cristalizados

Fonte – EMATER (2015)

2.9 MEIO AMBIENTE

2.9.1 Clima

O clima de Morro Redondo é, segundo a classificação de Koppen, temperado húmido com verões quentes (Cfa), apresentando chuvas regularmente distribuídas durante o ano, sendo fevereiro o mês mais chuvoso com cerca de 150 mm de precipitação. A precipitação média anual é de 1500 mm, com uma variação de 6,66 %. A distribuição desta precipitação durante o ano situa-se em torno de 27,52 % no inverno, 19,84 % na primavera, 26,24 % no outono e 24,96 % no verão.

A temperatura média anual é de 18 ° C Possui temperatura superior a 22°C em janeiro, o mês mais quente, e superior a 3°C em julho, mês mais frio. Os invernos são relativamente frios, com geadas frequentes e ocorrência de nevoeiros, sendo assim, enquadrado em um clima subtropical úmido. A insolação anual é de 2190 horas.

A umidade relativa do ar oscila de 72 a 86%, ocorrendo formação de geadas de abril a outubro, com maior incidência nos meses de junho a agosto. De setembro a abril, há predominância dos ventos que sopram do Sudeste, e, de maio a agosto, do Nordeste.

As condições climáticas do município permitem a realização de cultivos tanto de inverno (trigo, centeio, aveia, cevada, forrageira de ciclo hibernal), como de verão (milho, arroz, soja, sorgo, forrageira de ciclo estival).

Sob o ponto de vista climático, a fruticultura, principalmente a viticultura, teria amplas e bem sucedidas condições de desenvolvimento no município.

2.9.2 Geologia

O município de Morro Redondo está inserido na porção meridional do Estado do Rio Grande do Sul, sobre terrenos cristalinos do Escudo Sul-Rio-Grandense, havendo predominância de rochas da Era Neoproterozóica, porém, em áreas do sudoeste do município, os terrenos estão recobertos por depósitos sedimentares recentes, pertencentes ao período Quaternário, da Era Cenozóica.

O município possui as seguintes unidades geológicas:

- Complexo Granítico-Gnáissico Pinheiro Machado (Metagranitóides Porfiríticos): O Complexo Granito-Gnáissico Pinheiro Machado (Fragoso Cesar, 1991) constitui a unidade com maior volume de rochas em Morro Redondo, ocorrendo zonas de cisalhamento no interior desse domínio, afetando as rochas gnáissicas. Corpos plutônicos, como xenólitos e enclaves são de pequenas proporções, sendo comuns os *stocks* de rochas sienograníticas deformadas, similares àquelas que constituem veios e apófises dobrados juntos a trama dos gnaisses encaixantes. No município ocorre uma unidade do Complexo Pinheiro Machado: o domínio dos metagranitóidesporfiríticos. Este domínio é constituído por rochas (meta) graníticas de granulação grosseira, porfiríticas, cores cinza-claro, cinza-rosado a cinza-esverdeado, foliadas, sendo esta foliação marca da pelo alinhamento dos blastos de feldspatos e dos máficos da matriz.
- Depósitos Aluvionares: Os depósitos aluvionares registrados em Morro Redondo incluem os aluviões atuais, encontrados na porção sudoeste do município. São compostos por produtos de granulometria grosseira (areias grossas e cascalhos dominantes) provenientes de terrenos cristalinos localizados em áreas a montante.
- Granito Arroio Moinho: São granitos pertencentes à suíte intrusiva Viamão (Philipp e Machado, 2001) que se distribuem por todo Batólito de Pelotas, sendo representados por corpos alongados e apresentando íntima relação com zonas de cisalhamento de alto ângulo. São sienogranitosporfiríticos grossos, localmente monzograníticos, com foliação milonítica dominante nas bordas.

- *Suíte Granítica Dom Feliciano (Fácies Serra do Erval)*: Em Morro Redondo, esta suíte foi caracterizada como um corpo granítico não deformado, com dimensões de *stocks*, que aflora no Domínio Oriental do Cinturão Dom Feliciano. Essas rochas foram anteriormente descritas como parte do Complexo Cambaí e da Suíte Intrusiva Arroio dos Ladrões. Essa fácies está representada por uma rocha de coloração vermelha a rosada, granulação desde grossa a fina, sendo o feldspato potássico e o quartzo os minerais principais. Minerais máficos, como biotita, são muito reduzidos.

A figura a seguir demonstra a distribuição das unidades geológicas no território do município de Morro Redondo.

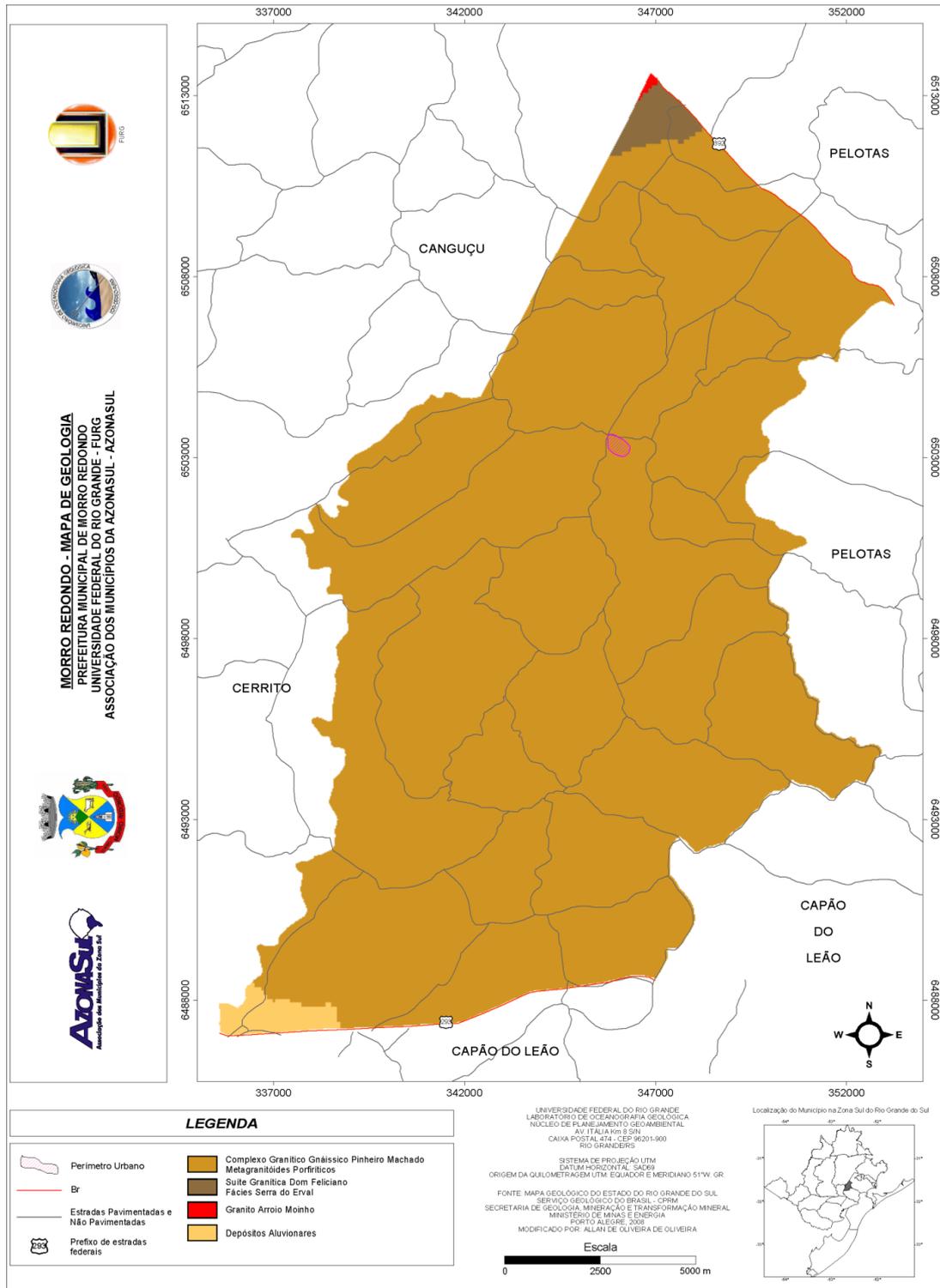


Figura 5 - Mapa Geológico do Município de Morro Redondo. (Plano Ambiental Municipal de Morro Redondo, 2014)

A tabela abaixo mostra o arranjo estratigráfico das unidades geológicas encontradas em Morro Redondo, sendo cada uma delas descritas a seguir, e o anexo 8.3.1 mostra o mapa geológico do município.

Tabela 25 - Arranjo estratigráfico das unidades geológicas de Morro Redondo.

ÉON	ERA	PERÍODO	LITOESTRATIGRAFIA DE MORRO REDONDO
FANEROZÓICO	CENOZÓICO	QUATERNÁRIO	Depósitos Aluvionares
			Granito Arroio Moinho
PROTEROZÓICO	NEO PROTEROZÓICO	EDIACARIANO	Suíte Granítica Dom Feliciano (Fácies Serra do Erval)
		CRIOGENIANO	Complexo Granítico-Gnáissico Pinheiro Machado (Metagranitóides Porfíricos)

2.9.3 Geomorfologia e Relevo

De acordo com Cunha (1996) o município de Morro Redondo pode ser separado em duas zonas geomorfológicas: a zona alta e a zona central. A zona alta compreende as partes mais altas do relevo, comumente caracterizada como serra, em cujo material de origem predominam as rochas cristalinas e metamórficas e a zona central partes de relevo ondulado mais baixo do que a serra com a presença de rochas cristalinas e metamórficas.

Essas zonas se subdividem em sequências geomorfológicas (figura abaixo), sendo a zona alta subdividida em terras altas rochosas, terras altas não rochosas e terras altas não rochosas planas, e a zona central em colinas cristalinas.

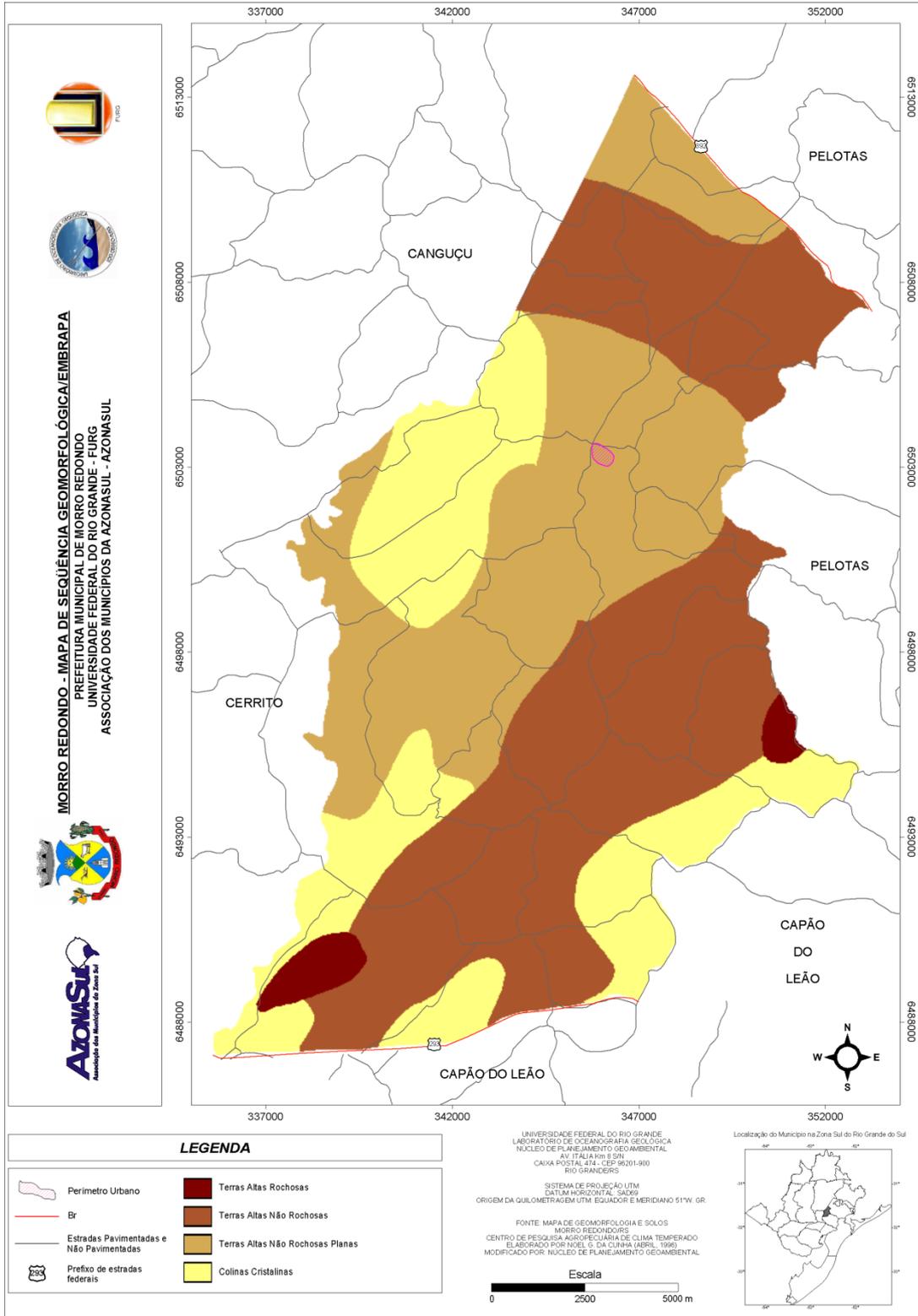


Figura 6 - Mapa de Sequências Geomorfológicas de Morro Redondo. (Plano Ambiental Municipal de Morro Redondo, 2014)

Ainda com base no trabalho de Cunha (1996), as sequências geomorfológicas são descritas a seguir.

- Terras Altas Rochosas: Esta unidade apresenta relevo fortemente ondulado e escarpado, com afloramentos rochosos e muitos solos rasos, em proporções variáveis, dependendo principalmente do tipo de rocha matriz. Uma percentagem considerável da superfície é de afloramentos rochosos (sempre mais do que 5%), com ou sem vegetação de arbustos e mata baixa. A pastagem natural das Terras Altas Rochosas, além de apresentar muitas vezes pedregosidade e invasoras, é geralmente de baixa qualidade.
- Terras Altas Não Rochosas: São terras com relevo fortemente ondulado e montanhoso, caracterizadas pela ocorrência de solos muito rasos. Apenas uma pequena percentagem da superfície é coberta com afloramentos rochosos (1-5%). No restante da terra, pode haver alguma pedregosidade juntamente com poucos arbustos ou bosques de mata baixa. As terras são utilizadas predominantemente para pastagens, sendo a cobertura de pastos de baixa a regular qualidade. Geralmente ocorrem invasoras de grande porte. Nessa região, onde predominam as pequenas propriedades, a terra é normalmente utilizada com cultivos aráveis.
- Terras Altas Não Rochosas Planas: Estas terras possuem altitudes mais elevadas do que as descritas como Terras Altas não Rochosas, mas são planas ou suavemente onduladas. Geralmente, devido a sua situação geográfica, pois estão localizadas no divisor de águas. As diversas unidades possuem a mesma geologia e os mesmos solos das Terras Altas não Rochosas, mas a percentagem de solos profundos ou pouco profundos é maior (20% ou mais), enquanto que a rochosidade e a pedregosidade são menores. O uso atual da terra é amplamente comparável àquele das unidades anteriormente descritas, embora a percentagem de terra para cultivo seja um pouco maior. A cobertura de pastos é normalmente de qualidade um pouco melhor. Há pouca quantidade ou quase ausência de arbustos, e a ocorrência de invasoras de maior porte, na pastagem, é insignificante.

- Colinas Cristalinas: Na região Sul formam a franja ocidental da área do embasamento cristalino e acompanham os rios maiores no seu curso médio, caso não estejam presentes rochas resistentes ao intemperismo. O relevo é suavemente ondulado a ondulado. As altitudes variam entre 120 e 35 m, estando mais altas junto à parte superior dos rios maiores. As características de declive e o padrão de drenagem variam um pouco, de acordo com o tipo de rocha. O tipo exato dessas rochas é, muitas vezes, difícil de estabelecer, mas aparentemente ocorrem migmatitos heterogêneos e homogêneos. Em algumas regiões há granitos, riolitos, epibolitos ou rochas metamórficas. As altitudes, aproximadamente iguais às dos topos dos terrenos, em distâncias idênticas referidas ao oceano, fazem supor, na verdade, que os terrenos constituíam, originalmente, um terraço (fluvial ou fluviomarinho), que, conseqüentemente sofreu severa erosão. Até agora, no entanto, não foram encontrados nenhuma camada sedimentar rasa, leitos fósseis dos rios ou algo semelhante, nesses topos, para comprovar essa hipótese. Os afloramentos rochosos são poucos (menos de 1%) e a superfície não tem pedregosidade. Estas terras geralmente não têm arbustos ou vegetação de florestas, embora se encontrem bosques artificiais de eucaliptos. As terras são utilizadas principalmente para pastagens, sendo que a cobertura de pastos é de qualidade boa a regular, não se encontrando invasoras de grande porte. Na região, os cultivos aráveis são de importância significativa.

2.9.4 Hidrologia

De acordo com o mapa hidrogeológico da CPRM (2005) o município de Morro Redondo possui em sua área dois tipos de sistemas aquíferos, descritos a seguir.

- Sistema Aquífero Embasamento Cristalino II: compreende basicamente as áreas correspondentes aos limites do embasamento cristalino. Caracteriza-se por ser um aquífero limitado de baixa possibilidade para água subterrânea em rochas com porosidade intergranular ou por fraturas. Compreende todas as rochas graníticas, gnáissicas, andesíticas, xistos, filitos e calcários metamorfizados que estão

localmente afetadas por fraturamentos e falhas. Geralmente apresentam capacidades específicas inferiores a $0,5 \text{ m}^3/\text{h}/\text{m}$, ocorrendo também poços secos. As salinidades nas áreas não cobertas por sedimentos de origem marinha, são inferiores a 300 mg/l . Poços nas rochas graníticas podem apresentar enriquecimento em flúor.

- Sistema Aquífero Embasamento Cristalino III: localiza-se nas porções mais elevadas do escudo cristalino. Compõe-se principalmente de rochas graníticas maciças, gnaisses, riolitos e andesitos, pouco alterados. Caracteriza-se como um Aquífero praticamente improdutivo em rochas com porosidade intergranular ou por fraturas. A ausência de fraturas interconectadas e a condição topográfica desfavorável inviabilizam a perfuração de poços tubulares, mesmo para baixas vazões.

2.9.5 Hidrografia

O município de Morro Redondo está inserido na bacia hidrográfica Mirim - São Gonçalo, cuja qual esta localizada na região Sul do estado (figura abaixo), ocupando uma área de $25.666,83 \text{ km}^2$.

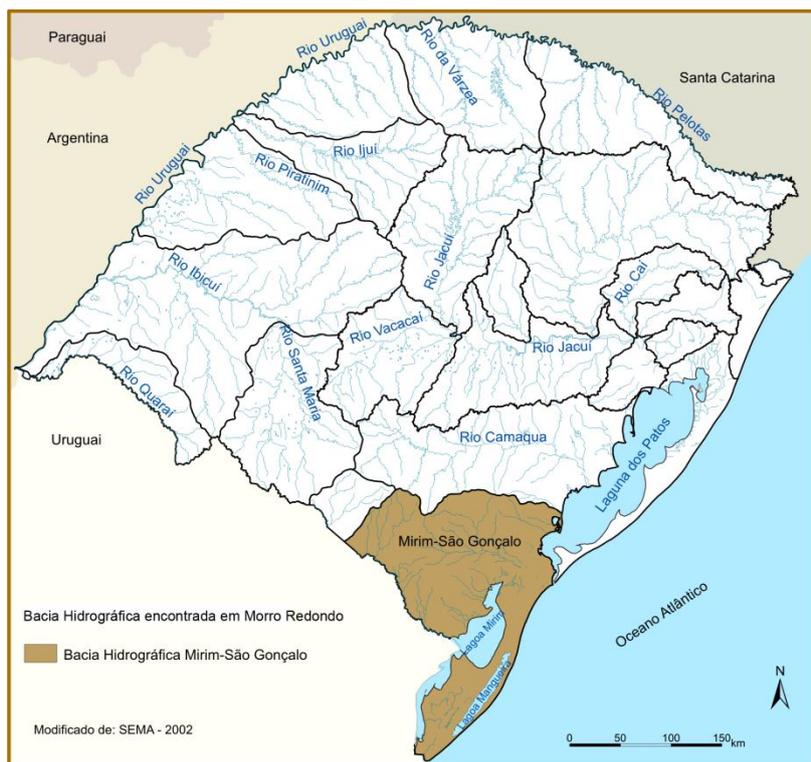


Figura 7 - Mapa da bacia hidrográfica encontrada em Morro Redondo.

A vazão média anual da bacia hidrográfica Mirim - São Gonçalo é de 395,91 m³/s e o consumo médio anual é de 45,60 m³/s, cujos quais 44,54 m³/s são para a irrigação, 0,63 m³/s para o uso animal, 0,38 m³/s para o uso humano e 0,044 m³/s para o uso industrial. Outras atividades que se destacam na bacia estão relacionadas a navegação, turismo e lazer, pesca e preservação ambiental.

Os cursos d'água principais no município de Morro Redondo são o arroio Pinheiro, Arroio Reserva e o Rio Cachoeira. Os dois Primeiros são afluentes do Arroio Passo das Pedras, que por sua vez é afluente do Rio Piratini. O Rio Cachoeira é afluente do arroio Cadeia, que por sua vez é afluente do Arroio Pelotas.

2.9.6 Solos

De acordo com o Mapa de Solos da Folha SH.22 - Porto Alegre (2013), o município de Morro Redondo apresenta quatro diferentes tipos de solo, conforme descritos na tabela a seguir.

Tabela 26 - Tipos de solo de Morro Redondo.

SOLOS	DESCRIÇÃO
SXe2	<p>Associação de: PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico solódico, A moderado e fraco (pouco espesso e mediano – 25cm a 70cm de espessura), textura média/média não cascalhenta e pouco cascalhenta fase pedregosa II e não pedregosa relevo plano e suave ondulado + NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico típico A moderado e fraco textura média pouco cascalhenta e cascalhenta fase pedregosa e rochosa substrato granito + ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico típico e léptico A moderado textura média/média e argilosa fase não pedregosa e pedregosa II, ambos fase relevo suave ondulado e ondulado, todos fase caatinga hipoxerófila.</p>
PVA _{d5}	<p>ARGISSOLO VERMELHO AMARELO Distrófico plíntico, A moderado, textura média/argilosa, floresta equatorial subperenifólia relevo plano e suave ondulado.</p>
PVA _{d13}	<p>ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico típico, textura arenosa/média, A moderado, álico, fase floresta subtropical subperenifólia, relevo suave ondulado e ondulado.</p>
PVA _e	<p>ARGISSOLOS VERMELHO-AMARELO Eutrófico compreende os solos minerais com B textural, não hidromórficos, com argila de atividade baixa, saturação por bases média a alta e CTC. A mineralogia da fração argila está representada pela caulinita, componente principal em todos os perfis, ocorrendo também vermiculita com hidróxi nas entrecamadas, mica ou illita e esmectita. O material originário é resultante do intemperismo de rochas metamórficas como gnaisses, migmatitos e charnoquitos.</p>

A figura a seguir apresenta como estes solos estão distribuídos no município de Morro Redondo.

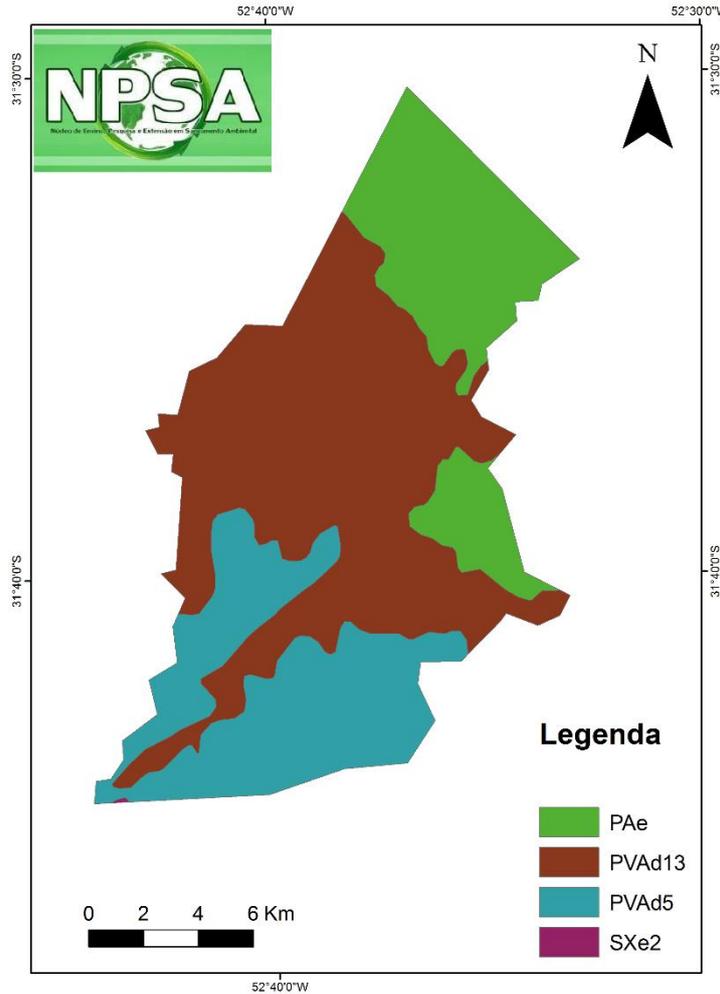


Figura 8 - Mapa de Solos de Morro Redondo.

2.9.7 Fauna

A análise sobre a composição e diversidade da fauna foi efetuada com base nas informações contidas no zoneamento ambiental para a atividade de silvicultura, elaborado pela Secretaria Estadual do Meio Ambiente, Fundação Estadual de Proteção Ambiental e Fundação Zoobotânica. Neste estudo o Rio Grande do Sul foi dividido em 45 Unidades de Paisagem Natural (UPN), no qual os critérios utilizados para caracterizar esta divisão foram: o tipo de solo, de geomorfologia, de vegetação potencial original e da altimetria. Dados sobre a fauna em cada UPN também foram descritos neste zoneamento.

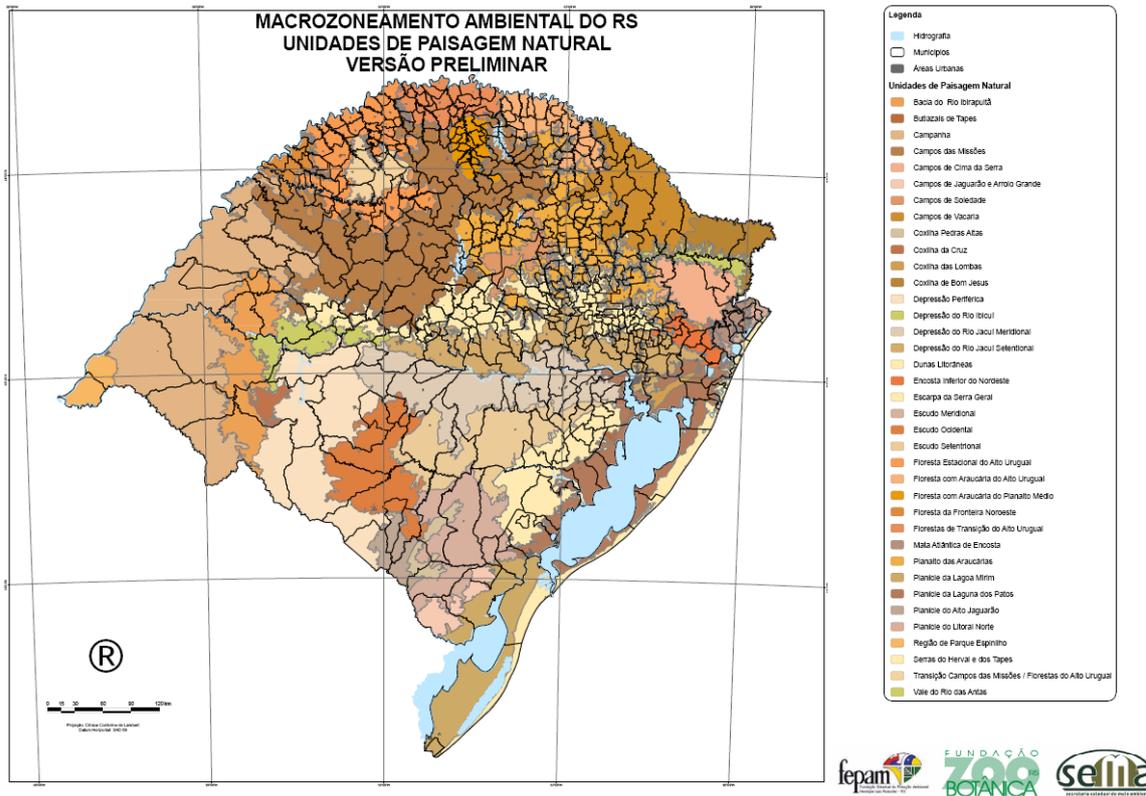


Figura 9 - Unidades de Paisagem do Rio Grande do Sul. (Plano Ambiental Municipal de Morro Redondo, 2014)

Ao todo trinta e sete UPN foram identificadas no Rio Grande do Sul, e no município de Morro Redondo são encontradas três: Serras de Herval e de Tapes (PS4), Escudo Meridional (PS5) e Campos de Jaguarão e Morro Redondo (PS7).

Serras do Herval e dos Tapes (PS4) - Corresponde à escarpa leste do Escudo Rio-Grandense, região das Serras do Herval e de Tapes, com relevo fortemente ondulado, caracterizando o setor mais íngreme do Escudo, com paisagens marcadas pela presença de morros, rios e florestas. Cobertura vegetal representativa de Florestas Estacional Semidecidual. Gradiente de altitude de leste para oeste que variam entre 600 m. Rede hídrica representada pelas nascentes dos cursos d'água que deságuem na margem oeste da Lagoa dos Patos. Esta unidade apresenta fragmentos remanescentes da Floresta Estacional, compostos por vegetação secundária, situada nas áreas mais íngremes e às margens dos cursos d'água. Ao norte predomínio de estabelecimentos de médio porte, e ao sul encontra-se estabelecimentos de grande porte.

Escudo Meridional (PS5) – Corresponde à região central do Escudo Rio-Grandense, coberto por campos e mata de galeria ao longo dos rios. Vegetação de Estepe Arbórea com floresta de galeria. Topografia ondulada a forte ondulada, acidentada, com declividade acentuada e suscetibilidade a erosão, com predomínio das altitudes entre 200 e 400 m, que variam desde 1 a 50m nas calhas dos rios até morros que chegam a 600 m, com destaque para os locais denominados Pedra das Torrinhas, o Cerro dos Porongos, Morro Redondo e o Rio Piratini. Rede hídrica representada pelas nascentes e arroios que deságuam no Canal São Gonçalo, com trecho na bacia do Camaquã. A porção das bacias dos rios Camaquã e Mirim- São Gonçalo inseridas nesta UPN apresentam risco de déficit hídrico superficial. Os elementos paisagísticos relevantes são o campo, as matas de galeria, os cerros e os afloramentos rochosos, associados à importância da região no contexto histórico do Rio Grande do Sul. Destaca-se o aspecto relacionado ao valor histórico desta UPN, com presença de sítios de relevante valor histórico para o Estado. Apresenta propriedades de médio e grande porte, onde predominam a pecuária extensiva e o florestamento, que desempenha importante papel na economia da região, concentrando serrarias e madeireiras, cujo resíduo abastece a termelétrica de Candiota. Presença de grande número de assentamentos, voltados para a agricultura e pecuária familiar. Ocorrência de 2 sítios arqueológicos e 1 sítio paleontológico, 20 unidades de quilombolas nos municípios de Herval, Canguçu, Pelotas, Bagé, Jaguarão, Candiota, Piratini e Pedras Altas. Apresenta risco médio e alto de déficit hídrico no solo. Apresenta uma grande área com Neossolos. Parte da UPN encontra-se em uma área importante para a conservação das aves, sendo indicada como uma IBA-Birdlife Internacional, sendo a principal área de ocorrência do cardeal amarelo *Gubernatrix cristata*.

Campos de Jaguarão e Morro Redondo (PS7) - Corresponde a região de borda sudeste do Escudo Rio-Grandense, cuja principal característica ambiental é a presença de remanescentes significativos de campos nativos, denominados “Campos de Jaguarão”. Na região a topografia é de levemente ondulada a ondulada com altitudes que variam de 1 a 400 m, predominando as cotas inferiores a 100 m, onde se localizam os depósitos coluvionais, resultantes do transporte de sedimentos, por efeito da gravidade. Esta unidade

abriga nascentes e drenagens do trecho médio dos rios Piratini e Jaguarão, que deságuam, respectivamente, no Canal São Gonçalo e na Lagoa Mirim.

Para a UPN PS4, foi confirmada a ocorrência de duas espécies de himenópteros (*Plebeia wittmanni* e *Arhysosage cactorum*), cinco espécies de mamíferos (*Cabassous tatouay*, *Tamandua tetradactyla*, *Lontra longicaudis*, *Herpailurus yaguarondi* e *Oncifelis geoffroyi*), além de uma espécie de anfíbio (*Physalaemus riograndensis*) de ocorrência potencial.

Na UPN PS5, há ocorrência confirmada de duas espécies de himenópteros, *Bicolletes franki* e *Bicolletes pampeana*, uma espécie de anfíbio, *Melanophryniscus pachyrhinus*, uma espécie de réptil, *Listrophis histricus*, cinco espécies de aves, *Ramphastos toco*, *Heteroxolmis dominicana*, *Sporophila cinnamonea*, *Gubernatrix cristata*, *Xanthopsar flavus*, seis espécies de mamíferos, *Cabassous tatouay*, *Tamandua tetradactyla*, *Lontra longicaudis*, *Herpailurus yaguarondi*, *Oncifelis geoffroyi*, *Ozotocerus bezoarticus*, além de duas espécies de himenópteros e duas de aves com ocorrência potencial, que são respectivamente, *Plebeia wittmanni*, *Arhysosage cactorum* e *Harpyhaliaetus coronatus*, *Heteroxolmis domicana*.

Por fim, na Unidade de Paisagem PS7, correspondente a região da borda sudeste do Escudo sul-rio-grandense, foi confirmada a ocorrência de 4 espécies de peixe (*Austrolebias gymnoventris*, *Austrolebias juanlangi*, *Austrolebias nchtigall* e *Austrolebias univentripinnis*); 5 espécies de aves (*Harpyhaliaetus coronatus*, *Limnoctites rectirostris*, *Heteroxolmis dominicana*, *Sporophila cinnamomea* e *Xanthopsar flavus*); 5 espécies de mamíferos (*Cabassous tatouay*, *Tamandua tetradactyla*, *Lontra longicaudis*, *Herpailurus yaguarondi* e *Oncifelis geoffroyi*); além de 2 espécies de aves (*Geranoaetus melanoleucus* e *Gubernatrix cristata*) de ocorrência potencial.

2.9.8 Flora

A composição da cobertura vegetal de uma região resulta da combinação de atributos geológicos, geomorfológicos, climáticos, hidrológicos e pedológicos. No Rio Grande do Sul, a interação desses atributos permitiu o desenvolvimento de comunidades vegetais, as quais, após extenso e detalhado estudo da vegetação original, realizado na região Sul do Brasil pelo Projeto

RADAMBRASIL (IBGE, 1986), permitiram a identificação de sete regiões fitoecológicas: Região da Savana, Região da Estepe, Região da Savana Estépica, Região da Floresta Ombrófila Densa, Região da Floresta Estacional Semidecidual, Região da Floresta Decidual, Região da Floresta Ombrófila Mista, Áreas de Formações Pioneiras e Áreas de Tensão Ecológica.

Dentre as regiões fitoecológicas identificadas pelo projeto RADAMBRASIL (IBGE, 1986), para o Estado do Rio Grande do Sul, estão presentes no município de Morro Redondo porções da Região da Savana e da Região da Floresta Estacional Semidecidual, descritas a seguir.

Região da Savana

É a mais extensa região, com ampla distribuição geográfica, recobrando áreas desde o Pré-Cambriano até o Terciário, sob condições climáticas tanto ombrófilas como estacionais, neste caso, em função do frio. A Savana ocorre em ambientes caracterizados por um clima estacional, solos rasos ou arenosos lixiviados, relevo geralmente aplainado, pedogênese férrica (solos distróficos ou álicos) e vegetação gramíneo-lenhosa. A fito fisionomia da Savana é variável apresentando no município a feição Savana Gramíneo-lenhosa.

Savana Gramíneo-lenhosa: Fito - fisionomicamente é caracterizada por um tapete herbáceo, com predomínio de gramíneas, onde se encontra distribuído regular número de plantas lenhosas, principalmente arbustos e árvores, isolados ou sob forma de capões, neste caso, acompanhados por florestas de galeria ao longo dos cursos de água.

Apresentam de um modo geral espécies lenhosas arbustivas e arbóreas formando moiteiros. Devido a queimadas, que eram feitas regularmente no século passado, com o objetivo de eliminar as partes não comestíveis para o gado, as espécies grosseiras e duras (gramíneo cespitosas), foram sendo substituídas pelas espécies rizomatosas, resistentes ao pisoteio e ao fogo.

A pecuária e o fogo, juntamente com a mobilização do solo para cultivos agrícolas, são também responsáveis pela intensa reprodução e disseminação das chamadas plantas invasoras da agropecuária. No Planalto-Sul-Riograndense, os campos estão situados em áreas de relevo suave ondulado até forte ondulado.

A vegetação apresenta características xeromorfas, evidenciadas pela tomensidade das gramíneas hemicriptófitas e o reduzido porte das caméfitas xeromorfas. A vegetação herbácea é constituída por gramíneas cespitosas (hemicriptófitas), além de gramíneas rizomatosas. Encontram-se ainda umbelíferas e outras leguminosas, ciperáceas e compostas de forma esparsa.

A vegetação arbórea é constituída por floresta-de-galeria e raros moiteiros, que algumas vezes coalescem, aumentando a largura das florestas-de-galeria.

Nesta região predominam gramíneas como: capim-caninha (*Andropogon lateralis*), grama estaladeira (*Erianthus angustifolius*), flexilhas (*Stipa* spp.), barba de bode (*Aristida* spp.), grama forquilha (*Paspalum notatum*), grama-tapete-de-folha-larga (*Axonopus compressus*), grama-jesuíta (*Axonopus fissifolius*) entre outras. Além das gramíneas ocorrem arbustos como: alecrim (*Heterotalamus* sp.), vassoura-vermelha (*Dodonaea viscosa*), carqueja (*Baccharis trimera*), chirca (*Eupatorium* sp.) e outras. A vegetação arbórea, constituída por florestas-galeria e moiteiros, que muitas vezes acabam por coalescer, aumentando a largura das florestas-galeria, no qual ocorrem espécies como: branquilha (*Sebastiania klotzschiana*), coronilha (*Scutia buxifolia*), bugreiro (*Lithraea brasiliensis*), corticeira (*Erythrina crista-galli*), sarandi (*Calliandra tweedei*) entre outras (IBGE, 1986).

Floresta Estacional Semidecidual

A região da Floresta Estacional Semidecidual é uma região fitoecológica caracterizada por ter um clima úmido, com temperaturas médias nos meses de inverno abaixo de 15°C, responsáveis pela estabilidade fisiológica das plantas. A diferença principal entre este tipo de floresta com a Floresta Estacional Decidual, com as mesmas condições climáticas, é a presença de 20 a 50 % de árvores caducifólias no conjunto florestal na época desfavorável. No município de Morro Redondo esta região é dominada por agricultura e culturas cíclicas.

2.9.9 Áreas de Preservação Permanente (APP)

Com base no trabalho denominado “Utilização de técnicas de geoprocessamento para caracterização da qualidade ambiental das Áreas de

Preservação Permanente do município de Morro Redondo, RS” de Eduardo Farina, 2010, onde o levantamento das Áreas de Preservação Permanente foi realizado a partir da interpretação e espacialização dos critérios definidos na Legislação Ambiental, foram delimitadas cinco categorias de Áreas de Preservação Permanente presentes no município de Morro Redondo, como pode ser observado na figura a seguir:

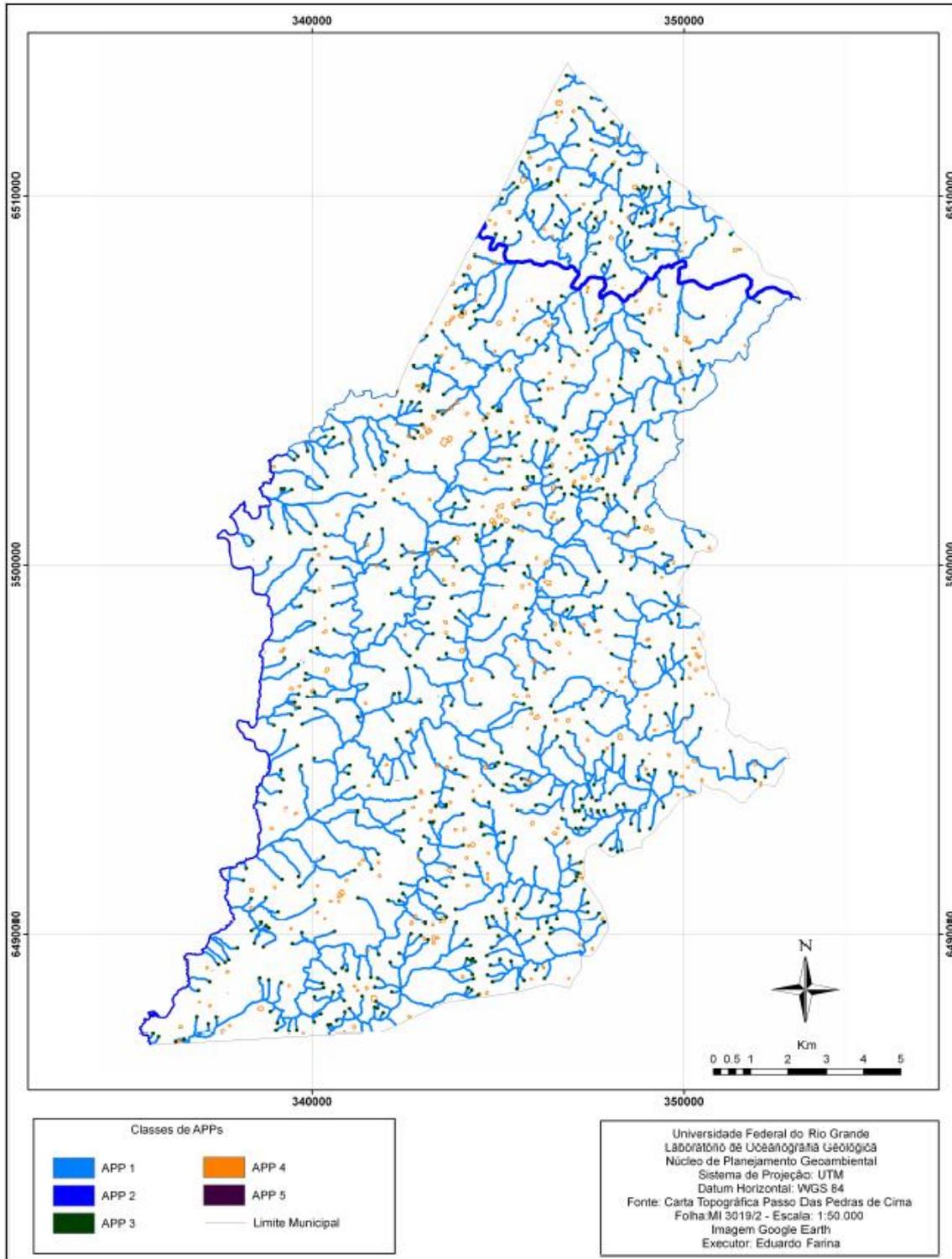


Figura 10 - Áreas de Preservação Permanente do Município de Morro Redondo

Onde:

APP 1: representa as áreas com 30 metros das margens dos cursos d'água com menos de 10 metros de largura;

APP 2: representa as áreas com 50 metros das margens dos cursos d'água que possuem de 10 a 50 metros de largura;

APP 3: representa as áreas com 50 metros no entorno das nascentes, qualquer que seja a sua situação topográfica;

APP 4: representa as áreas com 30 metros ao redor de lagoas artificiais com até 10 hectares de área;

APP 5: representa as encostas ou elevações com declividade igual ou superior a 45°, equivalente a 100% na linha de maior declive.

Segundo Eduardo Farina, 2010, Morro Redondo possui 16,62% de sua área territorial de áreas legalmente protegidas, onde: 12,33% são correspondentes a áreas enquadradas na classe "APP 1"; 1,15% são correspondentes a áreas enquadradas na classe "APP 2"; 2,05%, 1,08% e 0,01% correspondem a áreas enquadradas nas classes "APP 3", "APP 4" e "APP 5", respectivamente.

2.10 SITUAÇÃO INSTITUCIONAL

2.10.1 Gabinete do Prefeito

Integram os órgãos de assessoramento o gabinete do prefeito, a assessoria jurídica, a assessoria de coordenação e a assessoria de imprensa. O gabinete do prefeito será coordenado pelo assessor de gabinete e contará com pessoal necessário ao desempenho de suas funções. Fica vinculada ao Gabinete do Prefeito a Unidade Central do Controle Interno - UCCI, que se constituirá em unidade de assessoramento e apoio, o Plano Diretor do Município e a Junta de Serviço Militar. Ao gabinete do prefeito cabem as atribuições de assistência ao prefeito nas políticas, administrativas, sociais e de cerimonial e, especialmente, as relações públicas, de representação e de divulgação. À assessoria jurídica cabe a assistência jurídica ao prefeito, a emissão de pareceres, a defesa dos direitos e interesses do Município, a elaboração de contratos e de projetos de lei e o estudo da natureza jurídica, com vista à atualização da legislação municipal. À assessoria de coordenação compete a elaboração de projetos dos órgãos da administração municipal,

planejamento global do município e a administração dos serviços de interesses do município e que são de competência da União e do Estado, através de convênios, contratos e programas celebrados entre as diversas esferas de governo, planos de aplicação de recursos vinculados e próprios, bem como a prestação de contas destes. A assessoria de imprensa promoverá a divulgação de relatórios e atos, bem como de assuntos de interesse administrativo, econômico e social do município.

2.10.2 Gabinete do Vice-Prefeito

O Gabinete do Vice-Prefeito é órgão diretamente ligado ao Chefe do Poder Executivo, tendo como finalidade auxiliar no trato aos assuntos políticos e administrativos, praticar atos administrativos na ausência do prefeito municipal e, especificamente, representá-lo em seus impedimentos. Ao Gabinete do Vice-Prefeito são estabelecidas as seguintes atribuições, a serem exercidas sempre que for especificamente incumbido pelo Prefeito Municipal:

I - acompanhar a execução e o cumprimento de convênios realizados pelo Município;

II - levantar dados e fazer verificações em serviços e obras municipais;

III - representar o Prefeito em solenidades;

IV - firmar convênios ou acordos com a União, o Estado e outros Municípios, sempre com delegação específica;

V - acompanhar a tramitação de projetos do Executivo junto à Câmara Municipal;

VI - desenvolver ação estratégica, em articulação com estruturas administrativas dos Municípios do Estado, com ações voltadas para o desenvolvimento local e regional;

VII - desenvolver projetos para a eficiência, a qualificação e a universalização dos serviços públicos;

VIII - promover um maior entrosamento do poder público com outros órgãos das esferas governamentais e/ou iniciativa privada.

As atribuições estabelecidas nesta Lei não impedem que seja o Vice-Prefeito designado para exercer cargo em comissão no Município, com direito a opção remuneratória.

2.10.3 Secretaria Municipal de Administração

A Secretaria Municipal de Administração compete:

I - Planejar, organizar, liderar e articular as ações da administração municipal com as demais esferas governamentais e não governamentais e a comunidade em geral, visando a elaboração dos projetos dos órgãos da administração municipal, definição dos programas e metas de governo para a elaboração das leis orçamentárias, controle dos programas e metas estabelecidas no planejamento buscando a eficácia e a eficiências dos serviços prestados à municipalidade.

II - As atividades administrativas relacionadas com o sistema de pessoal, sistema de compras, licitações e almoxarifado, administração e controle de bens patrimoniais, correspondências; elaboração de atos, preparação de processos para o despacho final, lavratura, acompanhamento e fiscalização dos contratos, registros e publicações de leis, decretos, portarias, assentamentos de atos e fatos relacionados com a vida funcional dos servidores, bem como o protocolo e arquivo geral.

2.10.4 Secretaria Municipal de Finanças

A Secretaria Municipal de Finanças compete a elaborar o PPA - Plano Plurianual, da LDO - Lei de Diretrizes Orçamentárias, da proposta Orçamentária, da execução orçamentária, o processamento contábil, da receita e da despesa, a aplicação das leis fiscais e todas as atividades relativas a lançamentos de tributos e arrecadação das rendas municipais, fiscalização dos contribuintes, recebimento, guarda e movimentação de valores.

2.10.5 Secretaria Municipal de Educação e Cultura

À Secretaria Municipal de Educação e Cultura compete a execução das atividades educacionais atribuídas ao município, em especial a educação a nível de ensino fundamental, manter programas de atualização e aperfeiçoamento do quadro de professores, adequar o sistema curricular a realidade econômica do município, realizar programas que viabilizem o transporte dos alunos da rede municipal, desenvolver programas de ensinamentos para crianças em idade pré-escolar e programas especiais para crianças que apresentam dificuldades no aprendizado, implantação e manutenção de bibliotecas municipais, promoção da integração escolar sob os aspectos sócio culturais e esportivos, bem como a execução de atividades relacionadas ao núcleo de cultura e esporte.

2.10.6 Secretaria Municipal de Saúde e Assistência Social

À Secretaria Municipal de Saúde e Assistência Social compete planejar e executar programas, visando o bem estar social com a valorização do ser humano e a contribuição de melhoria do padrão de vida e da saúde da coletividade, administrando os postos de saúde com objetivo básico da medicina preventiva, elaboração de planos, execução e prestação de contas na área de assistência social voltada para a população carente.

2.10.7 Secretaria de Obras, Urbanismo e Trânsito

À Secretaria Municipal de Obras, Urbanismo e Trânsito compete dar cumprimento ao plano diretor, execução de obras e infra estrutura urbana, construção e manutenção de prédios públicos na zona urbana e rural, execução e controle dos serviços públicos municipais dos sistemas viário e de eletrificação urbana; praças, parques, jardins, manutenção dos serviços de coleta e destinação final do lixo, licenciamento e fiscalização da construção civil, bem como o controle do parcelamento e a ocupação do solo urbano, preservação do patrimônio histórico cultural, a execução de projetos na área da

moradia popular, localização da indústria e comércio, administração dos serviços de garagem, e a Divisão de Trânsito conforme disposições legais da Lei nº 1.360/07.

2.10.8 Secretaria de Agricultura e Desenvolvimento Rural

À Secretaria Municipal de Obras, Urbanismo e Trânsito compete dar cumprimento ao plano diretor, execução de obras e infra estrutura urbana, construção e manutenção de prédios públicos na zona urbana e rural, execução e controle dos serviços públicos municipais dos sistemas viário e de eletrificação urbana; praças, parques, jardins, manutenção dos serviços de coleta e destinação final do lixo, licenciamento e fiscalização da construção civil, bem como o controle do parcelamento e a ocupação do solo urbano, preservação do patrimônio histórico cultural, a execução de projetos na área da moradia popular, localização da indústria e comércio, administração dos serviços de garagem, e a Divisão de Trânsito conforme disposições legais da Lei nº 1.360/07.

2.10.9 Conselhos Municipais

Os Conselhos Municipais, como órgãos de participação e representação, têm o objetivo de participação da sociedade, coadjuvando o governo na formulação de políticas e avaliação de ações levadas a efeito nas diversas áreas para as quais são criados.

Parágrafo Único. Os órgãos de participação e representação terão suas estruturas e atribuições contidas nas leis e regulamentos municipais que os criarem e instituírem.

3 REFERÊNCIAS

BELTON, W. Aves do Rio Grande do Sul: distribuição e biologia. São Leopoldo, Unisinos. 1994.

CUNHA, S. B. GUERRA, A. J. T. Degradação Ambiental. In: Geomorfologia e Meio Ambiente. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil. 1996.

Diretório de Geociências – IBGE. Mapa de Solos da Folha SH.22 - Porto Alegre. 2013.

EMBRAPA – Clima Temperado. Estudo dos solos do município de Morro Redondo. 1996.

EMBRAPA – Embrapa Solos. Sistema Brasileiro de Classificação de Solos. 2º ed. Brasília, 2006.

Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural – EMATER. Estudo de Situação: Morro Redondo. 2015.

Fragoso Cesar, A. R. S. 1991. Tectônica de Placas no Ciclo Brasileiro: As orogenias dos Cinturões Dom Feliciano e Ribeira no Rio Grande do Sul. São Paulo,. Tese de Doutorado Instituto de Geociências, Universidade de São Paulo.

FARINA, E. Utilização de técnicas de geoprocessamento para caracterização da qualidade ambiental das Áreas de Preservação Permanente do município de Morro Redondo, RS. Simpósio Integrado de Geotecnologias do Cone Sul. 2010

Fundação de Economia e Estatística – FEE. Indicadores do Estado do Rio Grande do Sul. 2010.



Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. Censo 2010.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. Projeto RADAMBRASIL. 1986.

Plano Ambiental Municipal de Morro Redondo. Prefeitura Municipal de Morro Redondo – Departamento de Vigilância em Saúde e Meio Ambiente, 2014.

PHILIPP, R. P.; MACHADO, R. Estratigrafia e Significado Tectônico das Suítes Graníticas do Batólito Pelotas no RS. Revista Brasileira de Geociências. 2001.

Serviço Geológico do Brasil – CPRM. Mapa Hidrológico do Estado do Rio Grande do Sul. 2005.