

REVISÃO DO PLANO DIRETOR PARTICIPATIVO DE LAGOA SANTA

Produto 8 – Diagnóstico Complementar

Belo Horizonte, maio de 2017



REVISÃO DO PLANO DIRETOR PARTICIPATIVO DE LAGOA SANTA

Produto 8 – Diagnóstico Complementar

Belo Horizonte, maio de 2017

Ethos Urbanismo e Arquitetura LTDA

CNPJ: 14.959.314/0001-20

Endereço: Rua Albita, 131 / Sala 306, Bairro Cruzeiro

CEP: 30.310-160 Belo Horizonte – MG

Geoline Engenharia

CNPJ: 02.657.869/0001-39

Endereço: Rua Amapá, 163, Bairro Amazonas

CEP: 32.240-010 Contagem - MG

FICHA TÉCNICA

Equipe Físico-Ambiental

Charston de Souza Pereira - Engenheiro Civil e Sanitarista / Coordenação

Daniel Fernandes Almeida Neto - Arquiteto Urbanista / Coordenação

Mariana Teixeira Brant da Costa Ribeiro - Arquiteta Urbanista / Coordenação

Paula Coelho Perim - Arquiteta Urbanista/Coordenação

Fernanda Cristina Soares Ferreira - Arquiteta Urbanista

Henrique de Mello Vasconcellos Neves - Arquiteto Urbanista

Laura Cristina Coelho de Moraes - Arquiteta Urbanista

Mariana Eugenia Rodrigues Moura - Arquiteta Urbanista

Thereza Emmanuelle Alves Pereira - Arquiteta Urbanista

Bruno Vieira Pereira - Engenheiro Ambiental

João Vitor Vieira - Engenheiro Ambiental

Marcos de Freitas Vaz - Engenheiro Agrimensor

Ronan de Freitas - Engenheiro Agrimensor

Equipe Sócio-econômico-organizativa

Eliéser Ribeiro - Sociólogo

Equipe Jurídico-Legal

Charles Castro - Advogado

Equipe de apoio

Iago Haib Costa Pereira - estagiário de Arquitetura

Júlia Mendes Rocha - estagiária de Arquitetura

Milena Margazão de Andrade - estagiária de Arquitetura

Equipe Técnica Prefeitura

Izabela Rodrigues de Oliveira Maia

APRESENTAÇÃO

O Plano Diretor Participativo é um instrumento básico da política de desenvolvimento e expansão urbana, desse originando-se as diretrizes, princípios, objetivos e demais regramentos voltados à adequada integração do processo de planejamento da cidade para promoção da gestão democrática e a função social da propriedade.

Em vigor no município de Lagoa Santa, o Plano Diretor instituído pela Lei Municipal 2.633 de 10 de outubro de 2006, foi orientado pela Lei Federal 10.257 de 10 de julho de 2001 – o Estatuto da Cidade que estabeleceu a obrigatoriedade a municípios que atendam a requisitos específicos que revisem seus Plano Diretores a cada dez anos. O processo de revisão se iniciou no ano de 2013 e 2014, e em 06 de maio de 2015 foi protocolado junto a Câmara Municipal de Vereadores do município. Posteriormente, em dezembro do mesmo ano, o projeto de lei foi encaminhado pela Câmara de Vereadores aos técnicos da Prefeitura Municipal com proposições de emendas substitutivas. Em maio de 2017 em virtude das emendas apresentadas pelo Poder Legislativo e orientações do Ministério Público, iniciou-se o processo de complementação do trabalho entregue em 2015 e retomada da revisão do Plano Diretor municipal para as regiões de Lapinha e Lagoinha de Fora.

O presente documento consiste na etapa inicial e serve como subsídio para proposição de diretrizes e propostas para construção da Minuta de Lei do Plano Diretor a partir também das leituras setoriais realizadas na região de Lapinha e Lagoinha de Fora para compreensão dos anseios e indicadores de planejamento para as áreas estudadas que foram apresentados pela população. A complementação do Diagnóstico Técnico se fundamentou na releitura das boas experiências do Plano Diretor vigente, lei municipal nº 2.633 de 2006, considerando as diretrizes do PDDI 2011 - Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado, Macrozoneamento da Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH) e Estatuto da Metrópole além da compatibilização ao Plano de Manejo da APA Carste e do Parque Estadual do Sumidouro.

Será apresentado dados relacionados as questões potenciais e limitadoras no que diz respeito aos fatores urbanísticos, ambientais, socioeconômicos e jurídicos legais compilados à legislação ambiental, urbanística e de preservação incidente no município nas diferentes instâncias governamentais e demais indicações presentes nas legislações e instrumentos do Estatuto das Cidades. Também serão apresentadas as contribuições encaminhadas pelos diversos setores da sociedade civil e órgãos públicos e debates com a população das localidades objeto



REVISÃO DO PLANO DIRETOR PARTICIPATIVO DO MUNICÍPIO DE LAGOA SANTA - MG

desse estudo e que são essenciais para o conhecimento e compreensão das dinâmicas urbanas existentes e das especificidades do espaço urbano e rural de Lagoa Santa.

SUMÁRIO

1.	Formação Administrativa e História de Lagoa Santa	10
2.	Caracterização Lagoa Santa.....	12
3.	Aspectos Físicos.....	25
4.	Aspectos Bióticos	41
5.	Infraestrutura Urbana	73
6.	Equipamentos Públicos	87
7.	Desenvolvimento Social	91
8.	Desenvolvimento Econômico.....	95
9.	Mobilidade Urbana, Transporte e Trânsito.....	98
10.	Habitação – Interesse Social e Condomínios	100
11.	Diretrizes para Revisão do Plano Diretor de Lagoa Santa	103
12.	Conclusão	118
13.	Bibliografia	125

LISTA DE FIGURAS

Figura 01 – Localização do Município de Lagoa Santa/MG.....	11
Figura 02 - Mapa de Distribuição Espacial da População.....	15
Figura 03 – Simulação da expansão urbana. Recorte Lagoinha de Fora e Lapinha	16
Figura 04 - Gráfico de Velocidade e Direção do Vento (1982 - 2011)	26
Figura 05 - Média das temperaturas máximas na estação Confins.....	27
Figura 06 - Média de precipitação anual em mm entre os anos de 1981 e 2011.....	27
Figura 07 - Mapa Geológico - Lagoa Santa/MG.....	30
Figura 08 - Mapa Pedológico - Lagoa Santa/MG.....	32
Figura 09 - Mapa Geomorfológico - Lagoa Santa/MG.....	35
Figura 10 - Mapa Hipsometria - Lagoa Santa/MG	36
Figura 11 - Mapa Hidrográfico - Lagoa Santa/MG	38
Figura 12 - Mapa de Poços Tubulares e escavados - Lagoa Santa/MG	40
Figura 13 - Mapa de Cobertura Vegetal - Lagoa Santa/MG	43
Figura 14 - Mapa de Unidades de Conservação - Lagoa Santa/MG	48
Figura 15 - Mapa de Zoneamento ambiental da APA Carste de Lagoa Santa.....	52
Figura 16 - Mapa de Zoneamento ambiental da APA Carste no território de Lagoa Santa.....	53
Figura 17 - Mapa de demarcação do raio de proteção de cavidades e sítios.....	59
Figura 18 - Reunião Equipe Técnica, Núcleo Gestor e ICMBIO	60
Figura 19 - Reunião Equipe Técnica, Núcleo Gestor e ICMBIO	61
Figura 20 - Delimitação da área de abrangência da APE Aeroporto.....	62
Figura 21 - Parque Sumidouro Plano de Manejo Zona de Amortecimento.....	67
Figura 22 - Limites propostos para a MNE Várzea da Lapa - Lagoa Santa/MG.....	71
Figura 23 - Limites RVS Macaúbas - Lagoa Santa/MG.....	73
Figura 24 - Rede Geral de Água - Lagoa Santa/MG	79
Figura 25 - Rede Geral de Esgoto - Lagoa Santa/MG	84
Figura 26 - Mapa de Área de Risco - Defesa Civil - Região da Lapinha - Lagoa Santa/MG.....	94
Figura 27 - Núcleos de Crescimento da RMBH.....	97
Figura 28 - Hierarquização Viária - Lagoa Santa/MG	99

LISTA DE TABELAS

Tabela 01 – População Total por gênero, Rural/Urbana - Lagoa Santa/MG.....	12
Tabela 02 – Estrutura Etária - Lagoa Santa/MG	18
Tabela 03 – Produto Interno Bruto - Lagoa Santa/MG	22
Tabela 04 – Indicadores de Renda - Lagoa Santa/MG	23
Tabela 05 – Renda, Pobreza e Desigualdade- Lagoa Santa/MG	24
Tabela 06 – Projeção de População 1991 a 2030 - Lagoa Santa/MG.....	24
Tabela 07 – Categorias de Unidades de Conservação - Lagoa Santa/MG.....	47
Tabela 08 – Unidade de Conservação em Lagoa Santa/MG	49
Tabela 09 – Normas e Diretrizes de uso para ZCEAM do Zoneamento Ambiental da APA Carste de Lagoa Santa/MG.....	54
Tabela 10 – Normas e Diretrizes de uso para ZCPD do Zoneamento Ambiental da APA Carste de Lagoa Santa/MG.....	55
Tabela 11 – Normas e Diretrizes de uso para ZPPC do Zoneamento Ambiental da APA Carste de Lagoa Santa/MG.....	56
Tabela 12 – Formas de abastecimento de água nos domicílios de Lagoa Santa	74
Tabela 13 – Reservatórios de água existentes no município com seus respectivos volumes	78
Tabela 14 – Formas de lançamento do esgoto sanitário residencial - Lagoa Santa/MG	Erro!
Indicador não definido.0	
Tabela 15 – Principais córregos do município de Lagoa Santa/MG.....	Erro! Indicador não definido.5
Tabela 16 – Longevidade, Motalidade e Fecundidade de Lagoa Santa/MG.....	87
Tabela 17 – Unidades Escolares de Educação Básica em Lagoa Santa/MG.....	90
Tabela 18 – Distribuição do emprego Formal por setor de atividade da economia segundo sexo 2010 - Lagoa Santa/MG.....	96
Tabela 19 – Indicadores de Habitação - Lagoa Santa/MG	101
Tabela 20 – Síntese das situações de irregularidade encontradas no município de Lagoa Santa/MG	102

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 01 – Evolução demográfica de Lagoa Santa/MG (1991 - 2016)	13
Gráfico 02 – Taxa de Crescimento populacional Lagoa Santa/MG (1991 - 2016)	13
Gráfico 03 – dados renda, longevidade e educação de Lagoa Santa/MG	14
Gráfico 04 – Pirâmide Etária - Lagoa Santa/MG.....	17
Gráfico 05 – Frequencia Escolar por faixa etária - Lagoa Santa/MG.....	19
Gráfico 06 – Escolaridade da população adulta - Lagoa Santa/MG	20
Gráfico 07 – Evolução do IDEB - 2005 a 2015 Rede Pública - Lagoa Santa/MG.....	20
Gráfico 08 – Evolução do IDEB - 2005 a 2015 Rede Municipal - Lagoa Santa/MG	21
Gráfico 09 – Evolução do IDEB - 2005 a 2015 Rede Estadual - Lagoa Santa/MG	21
Gráfico 10 – Produto Interno Bruto - Lagoa Santa/MG (2011 a 2014)	22
Gráfico 11 – Evolução Percentual de Cobertura de Equipes de atenção básica- Lagoa Santa/MG (2008 - 2013)	88

1. Formação Administrativa e História de Lagoa Santa

Lagoa Santa localizada no estado de Minas Gerais, na Região Metropolitana de Belo Horizonte. A cidade encontra-se a 800 metros de altitude, possui 231,9 km² de área e uma população de mais de 50 mil habitantes a 35 km de Belo Horizonte. É uma região calcária situada na Bacia Média do Rio das Velhas, no interflúvio do Rio das Velhas (a leste) e Ribeirão da Mata (a oeste-sudoeste), parte do seu território encontra-se dentro da APA Carste Lagoa Santa. Essa área de proteção ambiental caracteriza-se pelo relevo carstico, formado por rochas calcárias de fácil dissolução pela água, contribui para a formação de cavernas subterrâneas e lagoas, abundantes na região e importantes também para a história do município. A região é formada por planaltos com relevos pouco acentuados, clima tropical e temperatura média anual de 22°C. Lagoa Santa possui um grande acervo arqueológico e paleontológico, cujas descobertas foram iniciadas pelo naturalista e botânico Peter Wilhelm Lund, por volta de 1835. A gruta da Lapinha, com salões de grande beleza e as lagoas da região são as principais atrações do município.

A primeira ocupação da região aconteceu por volta de 12.000 anos atrás quando chegou a primeira leva da conhecida raça de Lagoa Santa. Eram caçadores coletores que viviam em acampamentos sazonais, alimentavam-se mais das frutas do cerrado porque essas eram mais abundantes que a caça. Desenvolveram as indústrias lítica e da cerâmica, assim como também praticaram a arte rupestre.

A cidade foi fundada em 1733 por Felipe Rodrigues, tropeiro viajante que se estabeleceu no local. Era chamada de Lagoa Grande e lagoa das Congonhas do Sabarabuçu. Seu nome teve origem no valor curativo da água da lagoa. O nome Lagoa Santa se deu devido ao valor curativo de suas águas. Foi Felipe Rodrigues, tropeiro viajante, quem primeiro sentiu o efeito benéfico destas águas. Ao lavar os eczemas de sua perna, sentiu-se aliviado de suas dores e obteve a cicatrização de suas feridas.

A notícia da cura milagrosa logo se espalhou pelos arredores e o pequeno espaço arraial passou a receber peregrinos em busca da cura para seus males. A perenidade da lagoa é atestada pelos relatos dos naturalistas viajantes, desde o século XVII. Sua profundidade não ultrapassa três metros, sendo que, a aproximadamente 40 metros de sua base, encontra-se um aquífero que contribui para sua existência. E também, em grande parte, alimentada por águas pluviais. Seu formato é triangular e, no período das cheias, seu vertedouro lança suas águas no Rio das Velhas através do Córrego do Bebedouro.

Em 1749, após a visita do médico italiano Dr. Cialli, o Padre Frei Miranda que por aqui havia obtido cura pelas águas, pediu ao Bispo de Miranda, D. Frei Manuel da Cruz, para construir uma capela em louvor de Nossa Sra. dos Remédios. Em, 19 de abril, a licença foi concebida e no dia 20 foi realizada a 1ª missa. Posteriormente, frei Miranda, juntamente com fiéis, solicitou permissão novamente ao bispo de Miranda para construírem uma capela definitiva em honra de N. Sra. da Saúde.

No ano seguinte, foi chamado para vir ao arraial, o ouvidor de Sabará, Manuel Nunes velho, para demarcar o local onde seria arruamentos locais para banho deixando designado o morador mais abastado do local, Cel. Faustino Pereira da Silva, para ser o executor das suas decisões. Em 1765, a atual igreja estava apenas principiada com a Capela-mor, coberta e mal aparelhada.

Em 1819, construiu-se a 1ª matriz em louvor de N. Sra. da Saúde. Em 1823, foi criada a freguesia de Lagoa Santa, separando da então freguesia de sto. Antônia de Roças Grades, tendo como capelas filiais Santa de Fidalgo e N. Sra. Da Conceição de Raposos. A cidade ainda conserva suas antigas tradições como a festa da padroeira N. Sra. da Saúde em 15 de agosto; Nossa Sra. da Conceição em 8 de dezembro e no mês de outubro, as festas congas de N. Sra. do Rosário. O município possui duas bandas de música, sendo a mais antiga a Banda Santa Cecília que foi fundada por Peter Lund. Possui também vários grupos de congados e folia de reis.

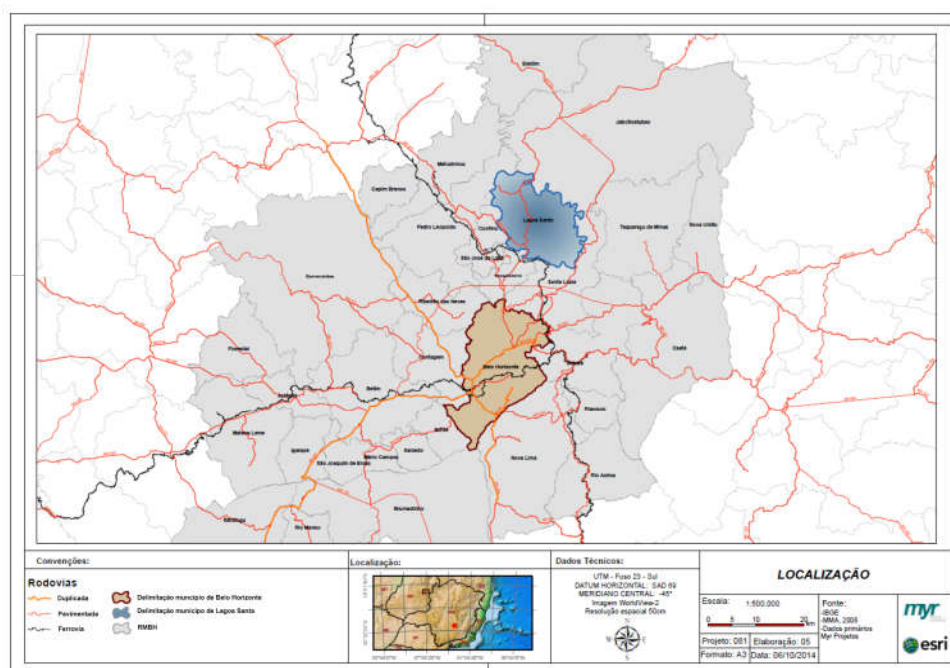


Figura 01 – Localização do Município de Lagoa Santa

Fonte: Relatório de Diagnóstico da Revisão do Plano Diretor de Lagoa Santa (2014) executado pela MYR Projetos Sustentáveis. Ajustado pela Geoline Engenharia

2. Caracterização Lagoa Santa

2.1 Aspectos Populacionais

Segundo informações publicadas pelo Relatório de Diagnóstico executado pela MYR Projetos Sustentáveis em 2014, o município de Lagoa Santa apresentou um forte crescimento nos últimos anos, segundo dados do IBGE, em 2010 o município registrou uma população de 52.520 habitantes com projeção de 60.787 habitantes para o ano de 2016.

Segundo projeções feitas nos últimos anos, o município apresentou um crescimento anual acima de 2% e chegando a crescer mais de 5% ao ano a partir de 2007. Segundo dados também do IBGE, 93% da população do município está localizada na área urbana de Lagoa Santa.

População Total por Gênero, Rural/Urbana – Município de Lagoa Santa						
População	População (1991)	% do Total (1991)	População (2000)	% do Total (2000)	População (2010)	% do Total (2010)
População total	26.453	100,00	37.872	100,00	52.520	100,00
População residente masculina	13.168	49,78	18.767	49,55	25.735	49,00
População residente feminina	13.285	50,22	19.105	50,45	26.785	51,00
População Urbana	24.892	94,10	35.396	93,46	48.949	93,20
População Rural	1.561	5,90	2.476	6,54	3.571	6,80

Tabela 01 – População Total por Gênero, Rural/Urbana - Lagoa Santa/MG
Fonte: PNUD, IPEA e FJP

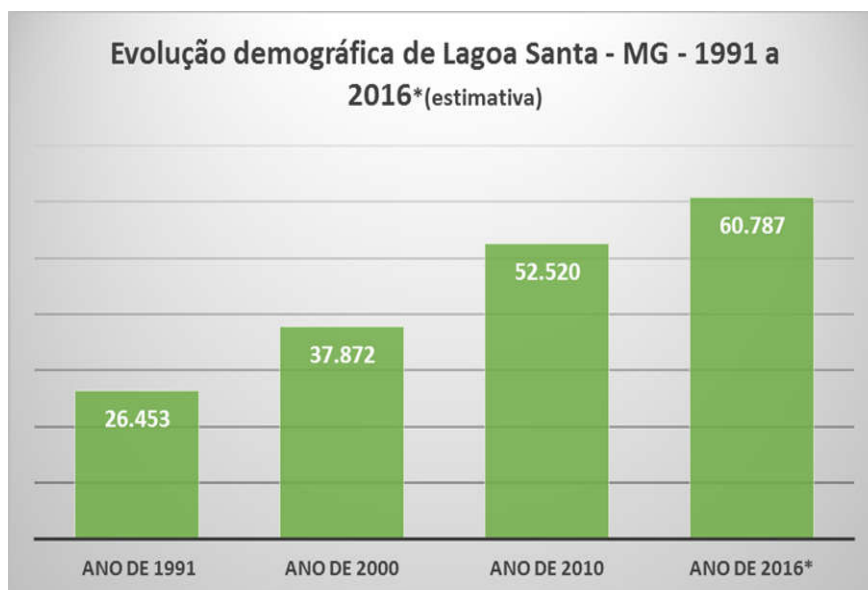


Gráfico 01 – Evolução demográfica de Lagoa Santa – 1991 a 2016

Fonte: Elaboração Geoline Engenharia

No gráfico acima pode-se notar o crescimento populacional do município de Lagoa Santa dos anos de 1991 a 2016 (estimativa). Esse crescimento tem sido intenso e acelerado, fazendo com que o planejamento urbano seja imperativo para acomodar toda essa população no espaço urbano.

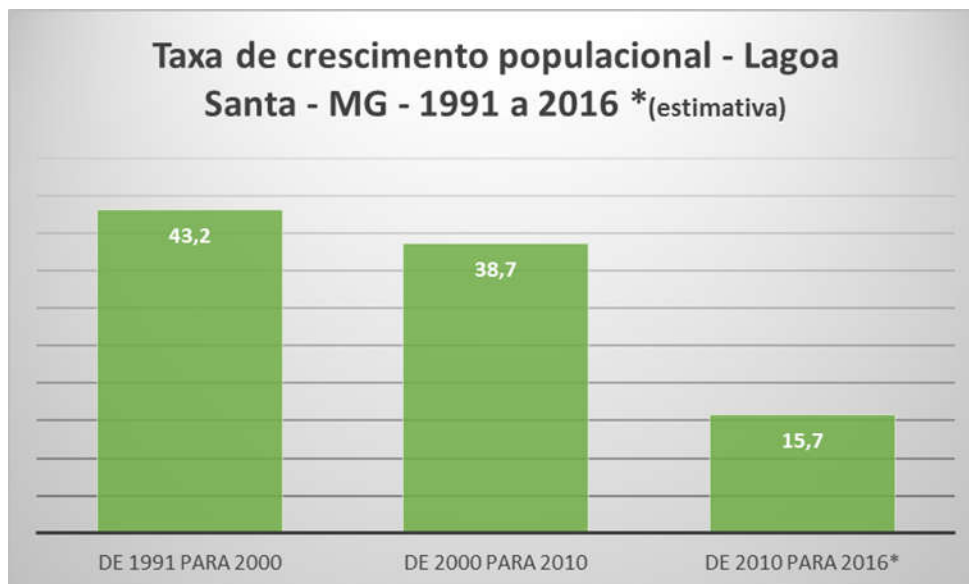


Gráfico 02 – Taxa de crescimento populacional Lagoa Santa – 1991 a 2016

Fonte: Elaboração Geoline Engenharia

O gráfico acima apresenta qual tem sido a taxa de crescimento populacional revelando o ritmo desse crescimento. Quanto mais acelerado for o crescimento, maiores serão os desafios para organização e planejamento municipal, pois terão que ser criadas novas possibilidades de transporte, moradia e serviços públicos.

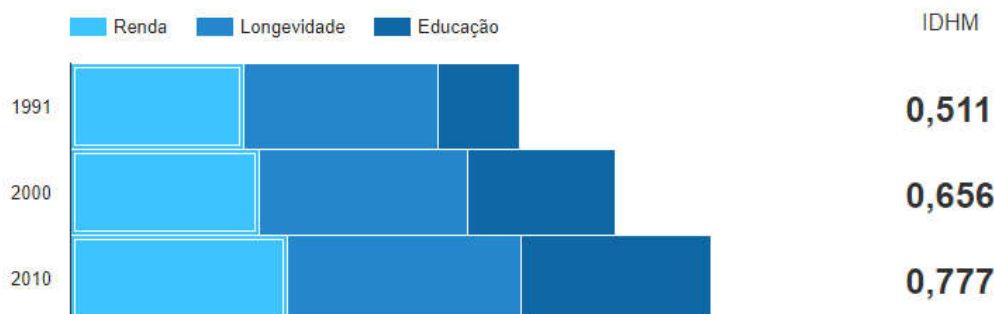


Gráfico 03 – Dados renda, Longevidade e Educação de Lagoa Santa – 1991 a 2016
Fonte: Fonte PNUND, IPEA e FJP

O Índice de Desenvolvimento Humano (IDHM) - Lagoa Santa é 0,777, em 2010, o que situa esse município na faixa de Desenvolvimento Humano Alto (IDHM entre 0,700 e 0,799). A dimensão que mais contribui para o IDHM do município é Longevidade, com índice de 0,857, seguida de Renda, com índice de 0,790, e de Educação, com índice de 0,693. Os dados de evolução do município de Lagoa Santa, segundo informações do Atlas de Desenvolvimento Humano no Brasil entre os anos de 2000 e 2010, o IDHM passou de 0,656 em 2000 para 0,777 em 2010 apresentando uma taxa de crescimento de 18,45%. As dimensões que apresentaram os maiores índices em termos absolutos foram a Educação (com crescimento de 0,153), seguida por Renda e Longevidade. Em relação aos 853 municípios de Minas Gerais, Lagoa Santa ocupa a 9ª posição no ranking de IDHM e a 157ª posição, em 2010, em relação aos 5.565 municípios do Brasil.

O município de Lagoa Santa possui o IDHM maior do que a média dos municípios de Minas Gerais e do Brasil. Lagoa Santa ocupa a 157ª posição entre os 5.565 municípios brasileiros segundo o IDHM. Nesse ranking, o maior IDHM é 0,862 (São Caetano do Sul) e o menor é 0,418 (Melgaço).

2.2 Densidade demográfica e distribuição espacial

O Diagnóstico elaborado em 2014 para a proposta do Plano Diretor entregue no ano seguinte apontou que o crescimento populacional se intensificou entre os anos de 2007 e 2010 que influenciou proporcionalmente na densidade demográfica do município de Lagoa Santa que apresentou os dados de 248 hab/hm².

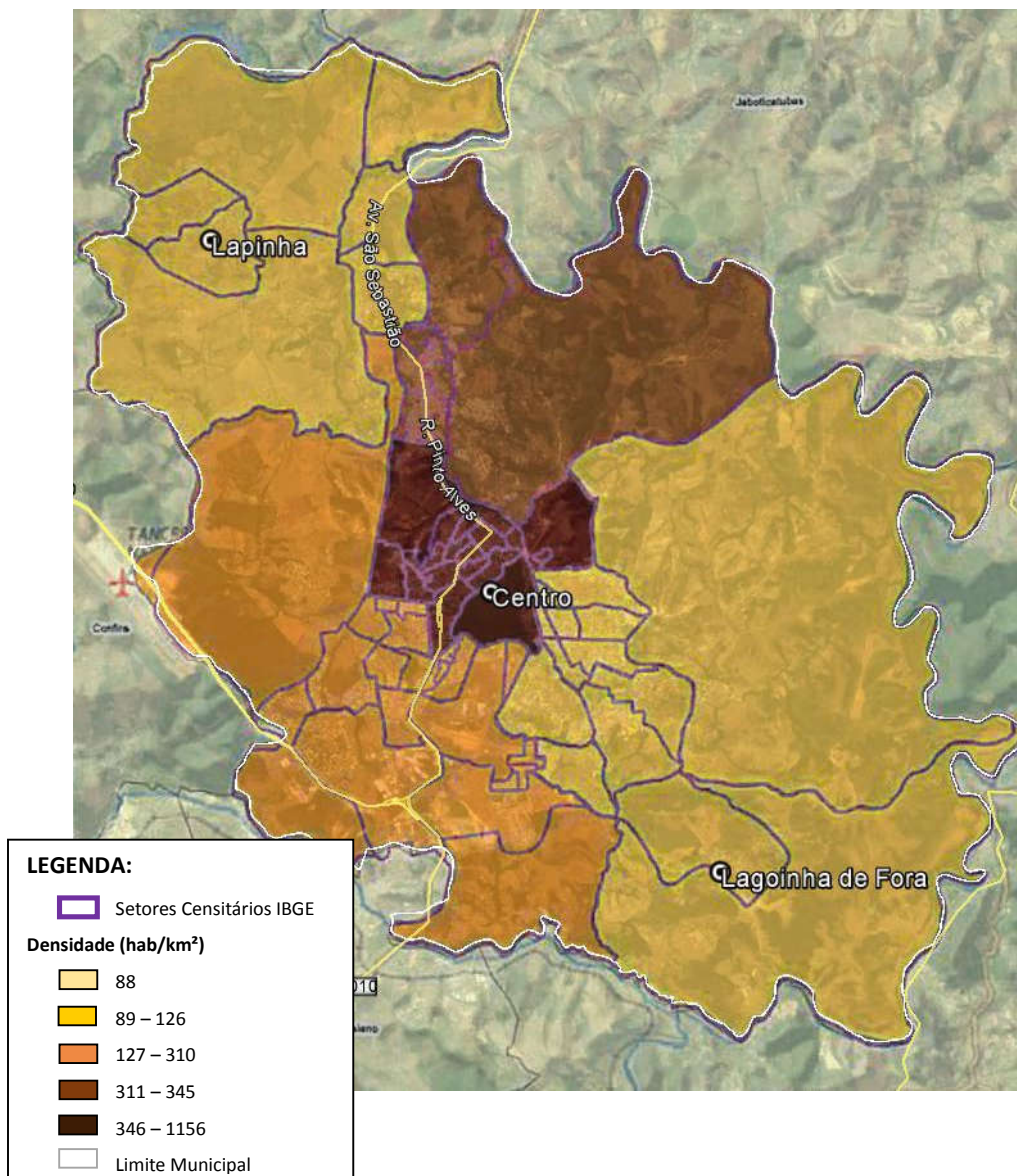


Figura 02 – Mapa de Distribuição Espacial da População

Fonte: Relatório de Diagnóstico da Revisão do Plano Diretor de Lagoa Santa (2014)

Relatório de Diagnóstico executado pela MYR Projetos Sustentáveis.

Adaptado pela Geoline Engenharia

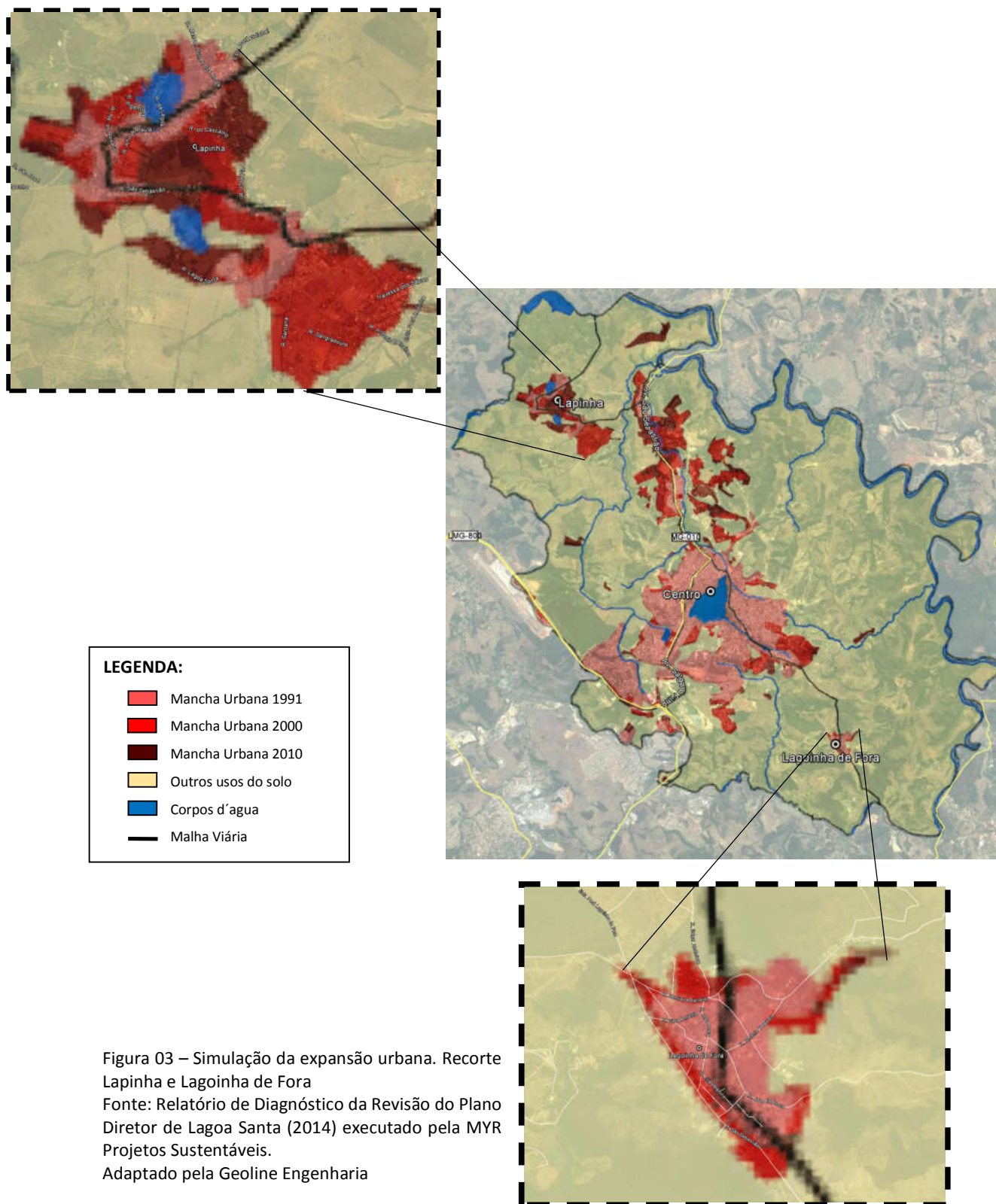


Figura 03 – Simulação da expansão urbana. Recorte Lapinha e Lagoinha de Fora
Fonte: Relatório de Diagnóstico da Revisão do Plano Diretor de Lagoa Santa (2014) executado pela MYR Projetos Sustentáveis.
Adaptado pela Geoline Engenharia

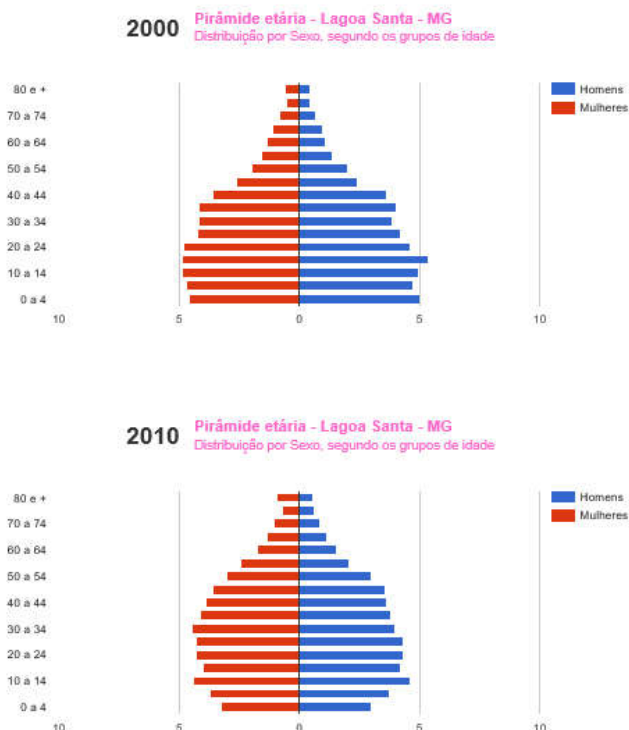
A região de Lapinha hoje apresenta indicadores de ocupação do solo relativamente baixos em comparação as demais regiões urbanas do município de Lagoa Santa, conforme pode ser observado na Figura 02. No entanto, a partir da análise do mapa exposto na Figura 03, é notável o aumento significativo que a macha urbana consolidada da região apresentou nos últimos 20 anos, acompanhando, pois, o crescimento observado na maior parte do território do município. Pode se concluir que ao longo da MG-010 e na região noroeste do território de Lagoa Santa representa um dos eixos de crescimento do município tendo em vista sua proximidade aos eixos viários em desenvolvimento em Lagoa Santa.

Já na região de Lagoinha de Fora, assim como a região da Lapinha, apresenta indicadores de ocupação do solo relativamente baixos se comparados as demais regiões urbanas do município conforme demonstrado no mapa de Distribuição Espacial. No entanto, a dinâmica urbana da região se dá em intensidade e velocidade menor se comparada a da Lapinha. Pela leitura do mapa de Situação de Expansão Urbana, percebe-se que a região não apresentou crescimento e ocupação entre os anos de 2000 e 2010 e é possível observar também que não há indicadores de desenvolvimento urbano no mesmo período para o entorno de Lagoinha de Fora.

2.3 Distribuição Etária

Conforme análise feita pelo Relatório de Diagnóstico elaborado para o projeto de Lei do Plano Diretor em 2014, o território de Lagoa Santa sinaliza para um novo equilíbrio populacional, no qual a população jovem do município vai diminuindo proporcionalmente, e a população adulta e idosa apresenta índices de crescimento, conforme pode ser observado no gráfico e tabela a seguir:

Gráfico 04 – Pirâmide Etária-Lagoa Santa/MG
Fonte: PNUD, IPEA e FJP



Estrutura Etária da População – Município de Lagoa Santa/MG						
Menos de 15 anos	População (1991)	% do Total (1991)	População (2000)	% do Total (2000)	População (2010)	% do Total (2010)
15 a 64 anos	16.195	61,22	24.984	65,97	36.804	70,08
População de 65 anos ou mais	1.199	4,53	2.053	5,42	3.711	7,07
Razão de dependência	63,34	-	51,59	-	42,70	-
Taxa de Envelhecimento	4,53	-	5,42	-	7,07	-

Tabela 02 – Estrutura Etária - Lagoa Santa/MG

Fonte: PNUD, IPEA e FJP

A transição demográfica aponta o aumento da taxa de envelhecimento, que é evidenciada pelo aumento na faixa etária de 65 anos ou mais na população. Já a taxa de fecundidade conjuntamente com a melhoria nos níveis de mortalidade infantil atesta a diminuição nos índices registrados de jovens e crianças menores de 15 anos.

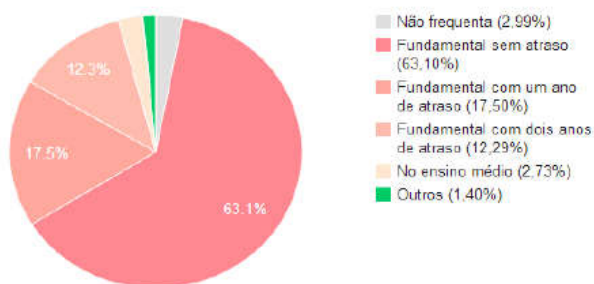
Além mais, vale ressaltar a diminuição da razão de dependência no município. Esse dado mede a participação relativa do contingente populacional potencialmente inativo, que deveria ser sustentado pela parcela da população potencialmente produtiva. Valores elevados indicam que a população em idade produtiva deve sustentar uma grande proporção de dependentes, o que significa consideráveis encargos assistenciais para a sociedade. Esse dado mostra que diminuiu a população dependente e aumentou a população potencialmente ativa no município. Isso pode ser explicado pelo dinamismo econômico que a cidade tem experimentado, fazendo com que mais pessoas em idade ativa sejam atraídas para o município.

2.4 Escolaridade

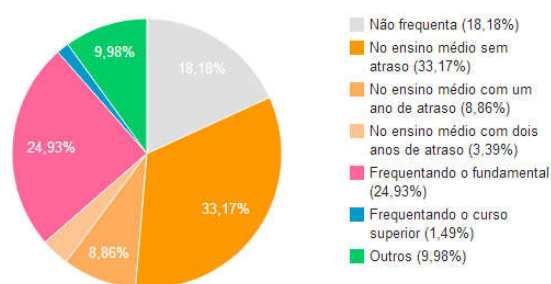
Proporções de crianças e jovens frequentando ou tendo completado determinados ciclos compõem os indicadores da situação da educação entre a população em idade escolar para o banco de dados do IDHM Educação. Segundo os dados do PNUD, Ipea e Fundação João Pinheiro, no município, a proporção de crianças de 5 a 6 anos na escola é de 98,60% em 2010. No mesmo ano, a proporção de crianças de 11 a 13 anos frequentando os anos finais do ensino fundamental é de 88,19%; a proporção de jovens de 15 a 17 anos com ensino fundamental completo é de 59,63%; e a proporção de jovens de 18 a 20 anos com ensino médio completo é de 45,09%.

Com relação a expectativa de anos de estudo, o indicador do PNUD, Ipea e Fundação João Pinheiro, sintetiza a frequência escolar da população em idade escolar, indicando o número de anos de estudo que uma criança que inicia a vida escolar no ano de referência deverá completar ao atingir a idade de 18 anos. Em Lagoa Santa, entre 2000 e 2010, esse número passou de 9,84 anos para 9,48 anos no município, demonstrando uma pequena redução no tempo de aprendizado.

Frequência escolar de 6 a 14 anos - Lagoa Santa - MG - 2010



Frequência escolar de 15 a 17 anos - Lagoa Santa - MG - 2010



Frequência escolar de 18 a 24 anos - Lagoa Santa - MG - 2010

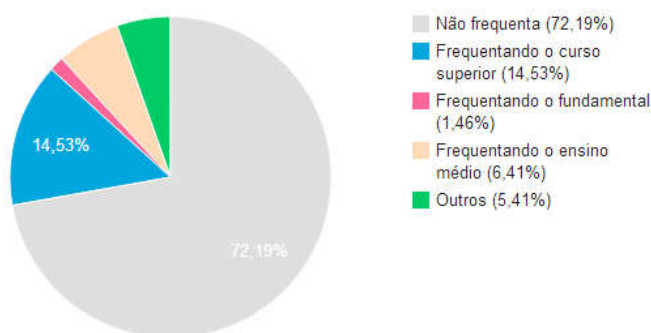


Gráfico 05 – Frequência Escolar por Faixa Etária -Lagoa Santa/MG
Fonte: PNUD, IPEA e FJP

Já relativo ao indicador de escolaridade da população adulta do município, de 18 anos ou mais, com o ensino fundamental completo, médio e superior apontou os seguintes números para a população de Lagoa Santa:

REVISÃO DO PLANO DIRETOR PARTICIPATIVO DO MUNICÍPIO DE LAGOA SANTA - MG

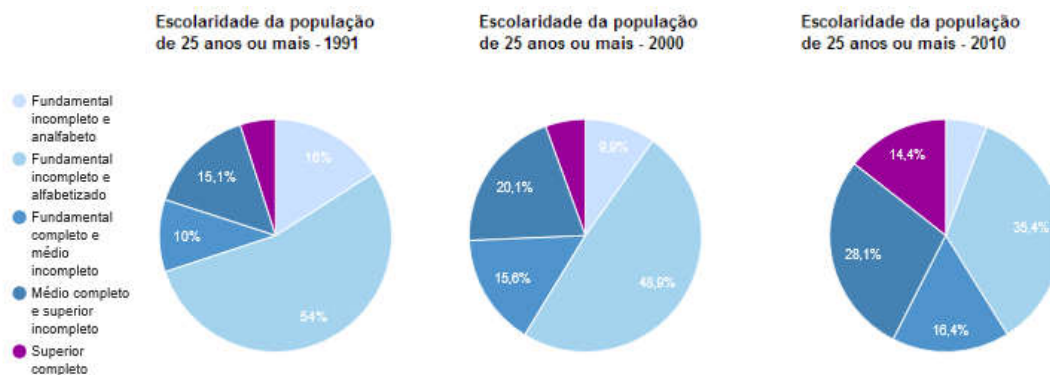
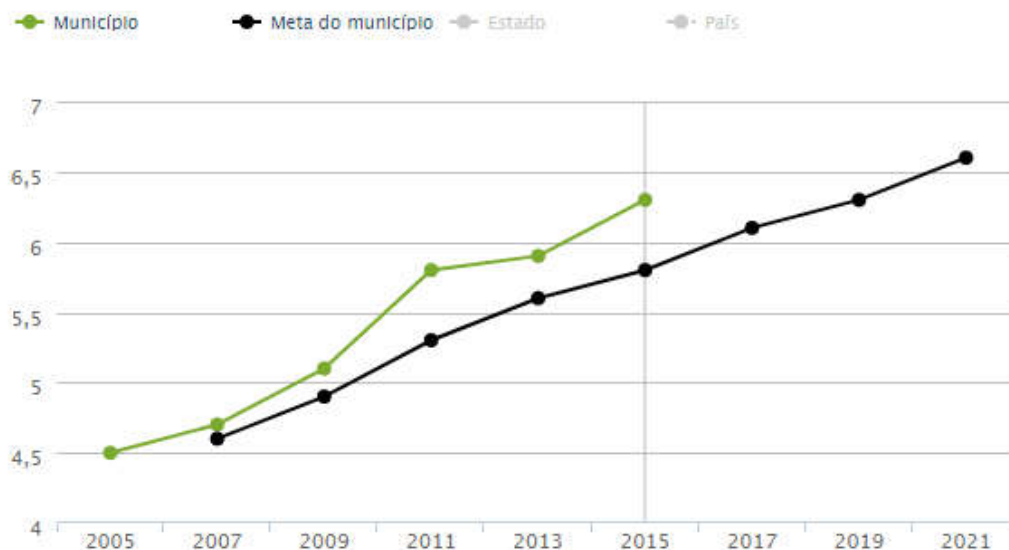


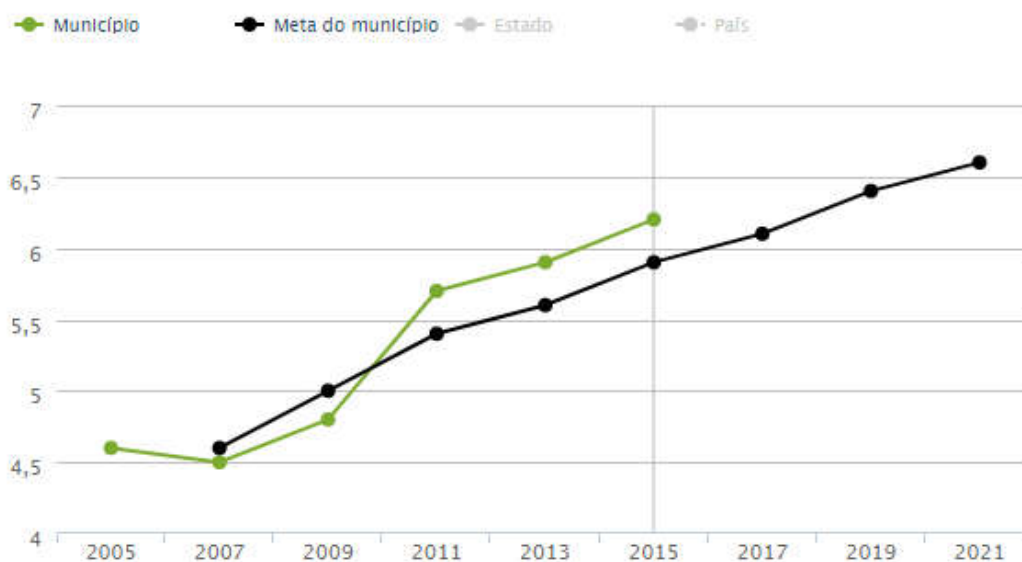
Gráfico 06 – Escolaridade da População Adulta -Lagoa Santa/MG
Fonte: PNUD, IPEA e FJP

Um dos melhores indicadores para avaliar a qualidade do sistema de ensino municipal é a análise do IDEB (Índice de Desenvolvimento da Educação Básica). O IDEB é calculado com base no aprendizado dos alunos em português e matemática (Prova Brasil) e no fluxo escolar (taxa de aprovação). Veja o IDEB do município e a situação das escolas.



Fonte: QEdU.org.br. Dados do Ideb/Inep (2015).

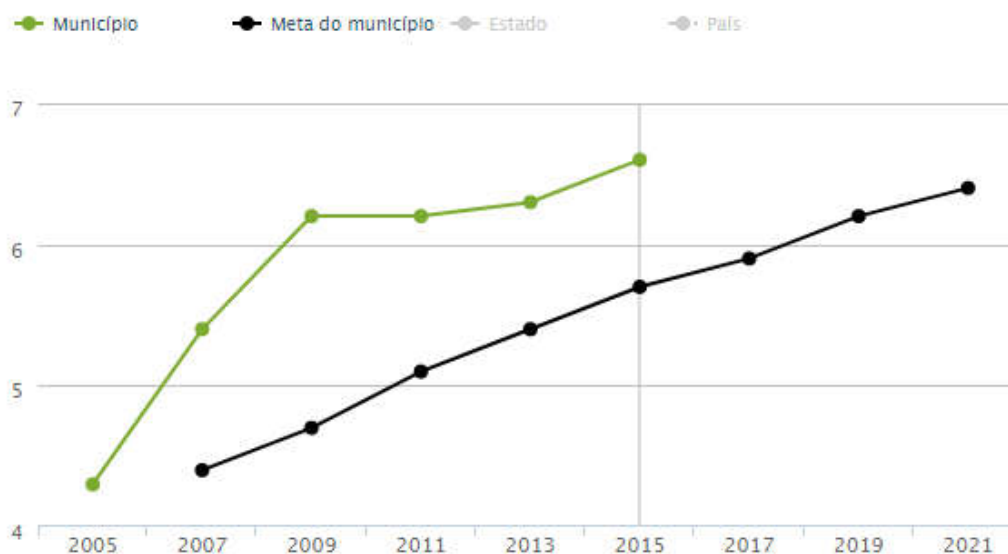
Gráfico 07 – Evolução do IDEB – 2005 a 2015 – Rede Pública - Lagoa Santa/MG
Fonte: QEdU.org.br Dados Ideb/Inep (2015)



Fonte: QEdu.org.br. Dados do Ideb/Inep (2015).

Gráfico 08 – Evolução do IDEB – 2005 a 2015 – Rede Municipal - Lagoa Santa/MG

Fonte: QEdu.org.br Dados Ideb/Inep (2015)



Fonte: QEdu.org.br. Dados do Ideb/Inep (2015).

Gráfico 09 – Evolução do IDEB – 2005 a 2015 – Rede Estadual - Lagoa Santa/MG

Fonte: QEdu.org.br Dados Ideb/Inep (2015)

O que se notou em Lagoa Santa é que o IDEB está acima da meta estipulada pelo Ministério da Educação (MEC) para o município. Pois as linhas verdes (Lagoa Santa) estão todas acima das linhas pretas (META). O comportamento positivo do índice pode ser observado tanto na rede pública, quanto na rede municipal, quanto na rede estadual.

2.5 Economia

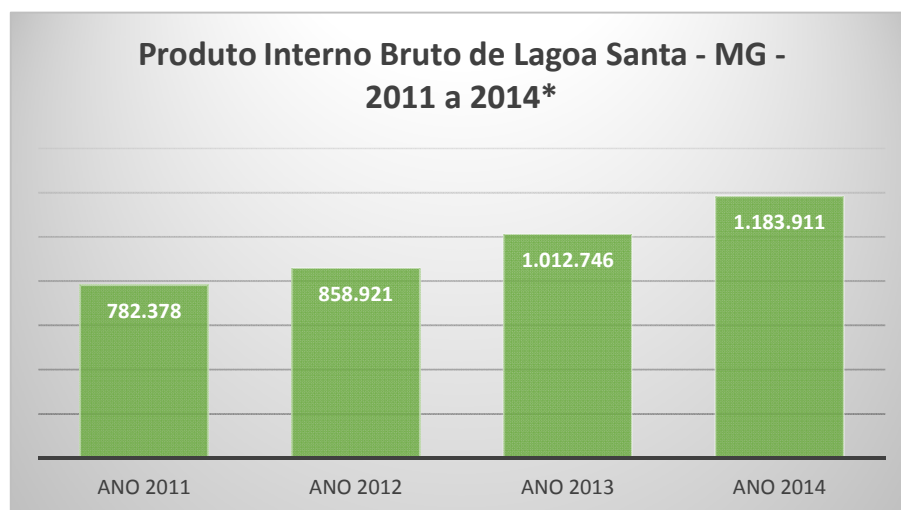


Gráfico 10 – Produto Interno Bruto Lagoa Santa/MG – 2011 a 2014

Fonte: Ipea

Produto Interno Bruto de Lagoa Santa - MG - 2011 a 2014*				
	2011	2012	2013	2014
Agropecuária	2.149	2.196	4.552	3.802
Indústria	290.049	339.135	401.834	417.621
Serviços**	490.180	517.590	606.360	762.488
Total	782.378	858.921	1.012.746	1.183.911

(*) Mil reais

(**)Exclusive administração, saúde e educação públicas e seguridade social.

Fonte: 2016 IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

Tabela 03 – Produto Interno Bruto Lagoa Santa/MG – 2011 a 2014

Fonte: Ipea

Em 2014, o setor primário era quase inexpressivo na economia local, enquanto isso 35% do PIB de Lagoa Santa era do setor secundário e 64,5% era do setor terciário. A cidade tem se configurado como uma excelente prestadora de serviços e local de comercialização de bens e mercadorias.

2.6 Renda

A renda per capita média de Lagoa Santa cresceu 166,42% nas últimas duas décadas, passando de R\$ 409,12, em 1991, para R\$ 582,75 em 2000, e para R\$1.089,96, em 2010. Isso equivale a uma taxa média anual de crescimento nesse período de 5,29%. A taxa média anual de crescimento foi de 4,01% entre 1991 e 2000, e 6,46%, entre 2000 e 2010. A proporção de pessoas pobres, ou seja, com renda domiciliar per capita inferior a R\$ 140,00 (a preços de agosto de 2010), passou de 33,54% em 1991, para 14,53% em 2000, e para 4,37%, em 2010.

Em 2010, das pessoas ocupadas na faixa etária de 18 anos ou mais, a maioria estava empregada no setor de serviços com 57,08%, seguido pelo comércio com 14,14%; e 13,05% ocupados no setor da construção civil.

Ocupação da população de 18 anos ou mais – Lagoa Santa/MG		
	2000	2010
Taxa de atividade – 18 anos ou mais	69,78	72,26
Taxa de desocupação – 18 anos ou mais	16,33	5,37
Grau de formalização dos ocupados – 18 anos ou mais	58,14	66,21

Nível educacional dos ocupados – Lagoa Santa/MG		
	2000	2010
% dos ocupados com fundamental completo – 18 anos ou mais	52,29	67,07
% dos ocupados com médio completo – 18 anos ou mais	32,15	49,46

Rendimento Médio – Lagoa Santa/MG		
	2000	2010
% dos ocupados com rendimento de até 1 s.m. – 18 anos ou mais	43,45	9,30
% dos ocupados com rendimento de até 2 s.m. – 18 anos ou mais	72,05	63,62

Tabela 04 – Indicadores de Renda - Lagoa Santa/MG
Fonte: PNUD, IPEA e FJP

Destaca-se também a redução do percentual de pobres e distribuição de renda. Notou-se que dos anos de 1991 a 2010 diminuiu muito o percentual de pobres no município. Notou-se também uma variação na distribuição de renda, medida pelo Índice de Gini. Quanto

menor o índice melhor é a distribuição de renda. O que se observou é que índice teve uma leve queda de 1991 para 2010, chegando ao nível mais baixo em 2000 com 0,54.

Renda, Pobreza e Desigualdade - Município - Lagoa Santa - MG			
	1991	2000	2010
Renda per capita	409,12	582,75	1.089,96
% de extremamente pobres	12,39	4,86	0,91
% de pobres	33,54	14,53	4,37
Índice de Gini	0,6	0,54	0,58

Fonte: PNUD, Ipea e FJP

Tabela 05 – Renda, Pobreza e Desigualdade - Lagoa Santa/MG

Fonte: PNUD, IPEA e FJP

2.7 Projeção Populacional

A equipe técnica da revisão do Plano Diretor elaborou no Relatório de Diagnóstico em 2014, uma projeção populacional para os próximos 15 anos baseado no número de habitantes no município no período de 1991 a 2013 e observando a equação que melhor descreva a tendência de crescimento. Foi estimado um ritmo de crescimento acima de 2% ao ano, onde o município pode atingir a marca de 68.211 habitantes em 2020, 80 mil habitantes em 2025 e em 2030 terá cerca de 91.043 pessoas.

Ano	Habitantes
1991	26.453
2000	37.872
2010	52.520
2013	57.589
2015	58.881
2020	68.211
2025	79.021
2030	91.043

Tabela 06 – Projeção de População 1991 a 2030 - Lagoa Santa/MG

Fonte: Relatório de Diagnóstico da Revisão do Plano Diretor de Lagoa Santa (2014) executado pela MYR Projetos Sustentáveis.

3. Aspectos Físicos

As regiões de Lapinha e Lagoinha de Fora possuem especificidades em suas características físicas e ambientais. Grande parte a norte/noroeste do município está inserida no contexto da paisagem cárstica carbonática e da história das ciências naturais do país e é denominado de Carste de Lagoa Santa. Tal região apresenta um denso conjunto de feições tipicamente dissolutivas desenvolvido em calcarenitos puros da Formação Sete Lagoas (Grupo Bambuí), os quais estão cobertos, em sua maior parte, por formações pedológicas significativas. A região a leste/sudeste do município está inserida nas áreas com declividade mais acentuada do território municipal. Nessas áreas há grande contribuição hídrica com a bacia do Rio da Velhas e remanescentes de mata atlântica.

3.1 Clima

Segundo informações relativas ao clima do Relatório de Diagnóstico Técnico feito pela equipe técnica de revisão do Plano Diretor em 2014, o município de Lagoa Santa tem experimentado uma rápida expansão de suas áreas urbanizadas o que ocasiona variações climáticas consideráveis, uma vez que parte de seu território se configura como ambiente cárstico, muito sensível às variações climáticas, onde as reações químicas, principais agentes modificadores desse ambiente, são estimuladas pela temperatura, pressão atmosférica, umidade do ar, ventos e, principalmente, a pluviosidade.

De acordo com esta classificação, a região de Lagoa Santa possui clima do tipo “Cwa”, que é um clima típico da região Sudeste do Brasil e abrange apenas 2,5% do território nacional. Para o estudo das diversas variáveis climáticas, a equipe técnica de Revisão do Plano Diretor no Diagnóstico Técnico, utilizou as bases de dados das estações mais próximas à área do empreendimento, com vistas a possibilitar a caracterização climática e meteorológica, a saber:

- Jaboticatubas, sob responsabilidade da Agência Nacional das Águas (ANA), para dados de temperatura e precipitação;
- Aeroporto Tancredo Neves (Confins), sob responsabilidade do Instituto de Controle do Espaço Aéreo (ICEA), para dados de temperatura do ar, direção e velocidades dos ventos;
- Aeroporto da Pampulha, sob responsabilidade do Instituto de Meteorologia (INMET), para dados de pluviosidade e umidade.

3.1.1 Direção dos ventos

Em relação a circulação atmosférica regional, os estudos da CPRM mostraram que a direção predominante dos ventos foi SE (provenientes do Sudoeste), no período de 1961 a 1969 e os W, NW, SW (ventos provenientes de oeste) ocorreram com menor frequência. Sobre a velocidade dos ventos teve-se a média anual de 1,4m/s, sendo que os maiores valores ocorreram no mês de setembro e o menor no mês de junho.

Gráfico de Velocidade e Direção do Vento

Nome da Estação: CONFINS
Tipo de Pesquisa: Velocidade e Direção do Vento - Frequência de Ocorrência Anual
Intervalo: 1982 - 2011
Leitura dos Gráficos: Número de Medições por Direção por Velocidade

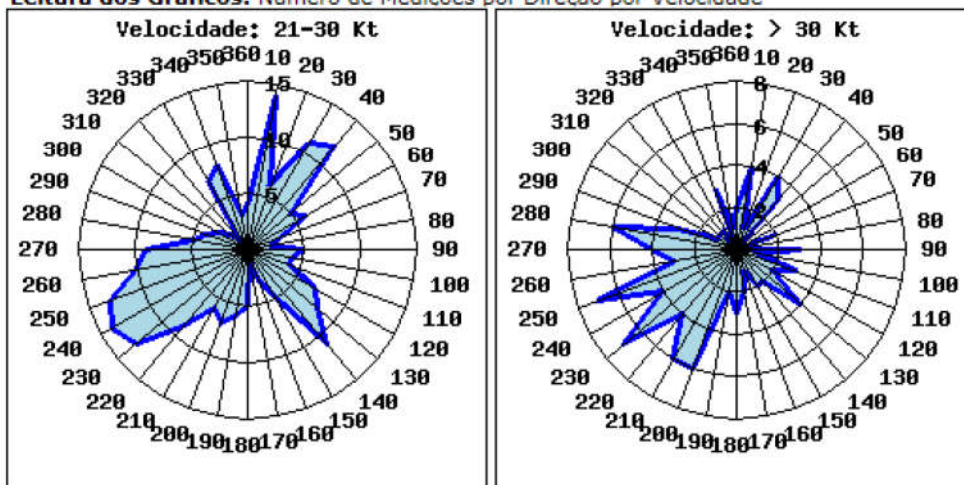


Figura 04 – Gráfico de Velocidade e Direção do Vento (1982 – 2011)
 Fonte: ICEA,2011. Apresentado pelo Relatório de Diagnóstico da Revisão do Plano Diretor de Lagoa Santa (2014).

Conforme verificado na Figura 04, a frequência predominante da direção do vento a nível local foi em direção Sudeste, no período de 1982 – 2011 com velocidade de 21 a 30 kt. Para velocidades acima de 30 kt, verifica-se que a direção predominante permaneceu a mesma.

3.1.2 Temperatura, Umidade e Índices pluviométricos

A temperatura média apresenta uma variação entre 17º e 23ºC. A umidade relativa varia de 60% a 77% nos meses mais secos e úmidos, respectivamente, chegando a 96% nos meses mais úmidos.

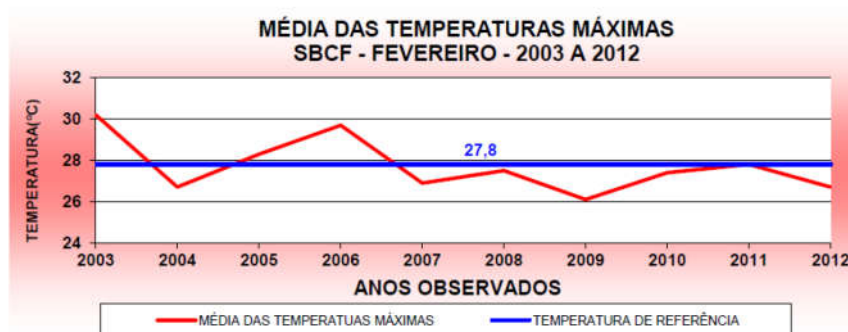


Figura 05 – Média das temperaturas máximas na Estação de Confinos
Fonte: ICEA. Apresentado pelo Relatório de Diagnóstico da Revisão do Plano Diretor de Lagoa Santa (2014).

O período mais seco estende-se por cinco meses, de maio a setembro, com menos de 7% das chuvas anuais, caracterizando um regime pluviométrico tipicamente tropical, havendo uma grande concentração de chuvas no verão e seca no inverno. (Patrus,1996). De acordo com a Figura 06, apresentada no documento de Revisão do Plano Diretor de 2014, entre o período de 1981 e 2010, a precipitação raramente ultrapassou os 1500 mm anuais.

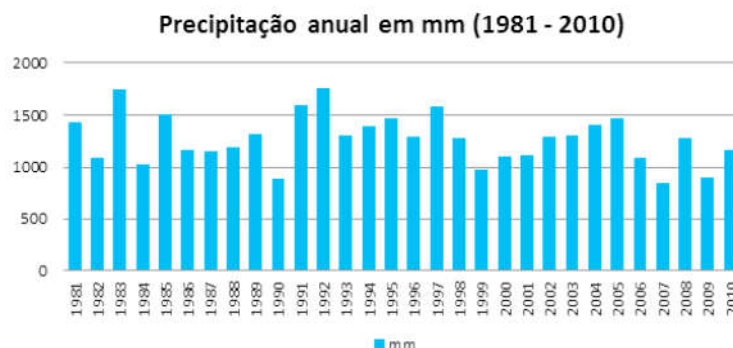


Figura 06 – Média de precipitação anual em mm entre os anos 1981 a 2011
Fonte: ANA. Apresentado pelo Relatório de Diagnóstico da Revisão do Plano Diretor de Lagoa Santa (2014).

De maneira mais específica, os índices de precipitação altos associados a temperaturas elevadas interferem diretamente no processo de acidificação dos componentes superficiais do solo e saprolito por meio da hidrólise. Consequência disso, ocorre o agravamento na velocidade de solubilização de rochas que ocasiona a evolução das formas cársticas.

3.1.3 Clima e ocupações em áreas cársticas

Carste é um terreno com hidrologia e formas de geomorfológicas peculiares e sua formação depende da presença de rochas solúveis, água e de desníveis do terreno. O processo de

dissolução da rocha ocorre, principalmente, devido à presença de ácido carbônico na água das chuvas e na água que atravessa os solos. As rochas mais comuns formadoras de carste são as rochas carbonáticas (calcários, dolomitos e mármore), em especial os calcários (Filho, 2009).

No tocante a ocupação de terrenos carsticos, muito comum no município de Lagoa Santa, há que se atentar para dois processos que ocorrem nesse ambiente: a subsidência, que é o rebaixamento da superfície devido à remoção do suporte; e o colapso, que caracteriza quando a subsidência do solo ocorre de forma aguda. Desta forma, tem-se que a ocupação de áreas cásticas apresenta um risco permanente à subsidência e colapso, onde alguns fatores podem acelerar este processo. Nesse sentido, a alteração no nível da água subterrânea é um dos fatores mais frequentes na catalisação deste processo.

Assim, a precipitação e outros fatores intrínsecos, são importantes componentes do clima a serem estudados juntamente com processos de urbanização, uma vez que a quantidade de água que abastece os lençóis freáticos pode estar ligada não somente a alterações climáticas naturais, mas também a ações humanas, como, por exemplo, a impermeabilização do solo, que gradativamente diminui a recarga subterrânea. (Plano Diretor Municipal de Lagoa Santa, Revisão – 2014. Relatório de Diagnóstico).

3.2 Geologia

No território da APA Carste, as feições cársticas estão desenvolvidas em litótipos neoproterozóicos do Grupo Bambuí, componentes da Formação Sete Lagoas, aflorantes no extremo sudeste da extensa bacia sedimentar pré-cambriana do Bambuí que integra o Cráton do São Francisco. A geomorfologia instalada reflete uma estratigrafia que é marcada pela sucessão de duas unidades carbonáticas composicionalmente diferenciadas (Formação Sete Lagoas), superpostas por rochas siliciclásticas muito finas (Formação Serra de Santa Helena), estando tal sequência assentada em discordância sobre rochas do Complexo Gnáissico-Migmatítico Arqueano. As coberturas detrítico-lateríticas elúvio-coluvionares do Cenozóico que ocorrem como superfícies residuais aos estágios de aplainamento também desempenham papel na estruturação do relevo cárstico. A estratigrafia considerada é aquela definida por Scholl (1976) e ampliada por Tuller *et al.* (1991) com reconhecimento de sete fácies deposicionais compondo as duas unidades carbonáticas da formação Sete Lagoas: membros Pedro Leopoldo e Lagoa Santa. Além do reconhecimento das variações litofaciológicas, aquele último trabalho reconheceu variações tectofaciológicas das unidades, ambas de relevância na estruturação geomorfológica sob diversas escalas.

A sequência carbonática segundo os referidos autores é composta, à base (Membro Pedro Leopoldo) por calcário chamados “impuros” ou silicosos onde predominam calcissiltitos e calcilutitos finamente laminados com frequentes intercalações argilosas terrígenas delgadas. A participação clássica é mais acentuada especialmente no contato com embasamento cristalino. O teor de carbonato de cálcio está sempre abaixo de 90% e pode chegar a 60% (Campos, 1994; Piló, 1998). Esta unidade pode atingir 80 metros de espessura (Campos, 1994; Tuller *et al.*, 1991).

Acima dos carbonatos basais ocorre um pacote de calcarenitos muito homogêneos (Membro Lagoa Santa), com teor de CaCO_3 superior a 94%, que pode alcançar 200 metros de espessura. Esta é a unidade mais sujeita à carstificação. O contato entre os dois membros é muito irregular, podendo ter caráter transicional ou interdigitado, com intercalações de até 20 metros de espessura entre ambos (Campos, 1994), ou ser brusco. Os calcissiltitos Pedro Leopoldo podem recorrer sobre os calcarenitos Lagoa Santa, de maneira restrita.

A passagem da sequência carbonática para a pelítica da Formação Serra Santa Helena também pode ser transicional, com a participação de camadas margosas intermediárias a ambas (Campos, 1994), ou em discordância (Tuller *et al.*, 1991). Há locais onde os pelitos assentam-se diretamente sobre os calcissiltitos basais.

Segundo a carta geológica de Belo Horizonte folha se. 23-z-c-i, ESCALA 1:100.000 (CPRM, 2008), o município de Lagoa Santa situa-se em trecho de domínio da Unidade Serra de Santa Helena (NP2sh) representada por metassiltitos, filitos e ardósias calcíferas, lentes de calcário cinza impuro com níveis cloríticos na base; filitos rítmicos arenopelíticos e manganésíferos na base. Inserido no município observam-se ainda mais cinco unidades, a de Lagoa Santa (NP2sls), Belo Horizonte (A3bh), Pedro Leopoldo (N2spl), depósitos aluvionares (Q2a) e de Sete Lagoas (NP2sl).

REVISÃO DO PLANO DIRETOR PARTICIPATIVO DO MUNICÍPIO DE LAGOA SANTA - MG

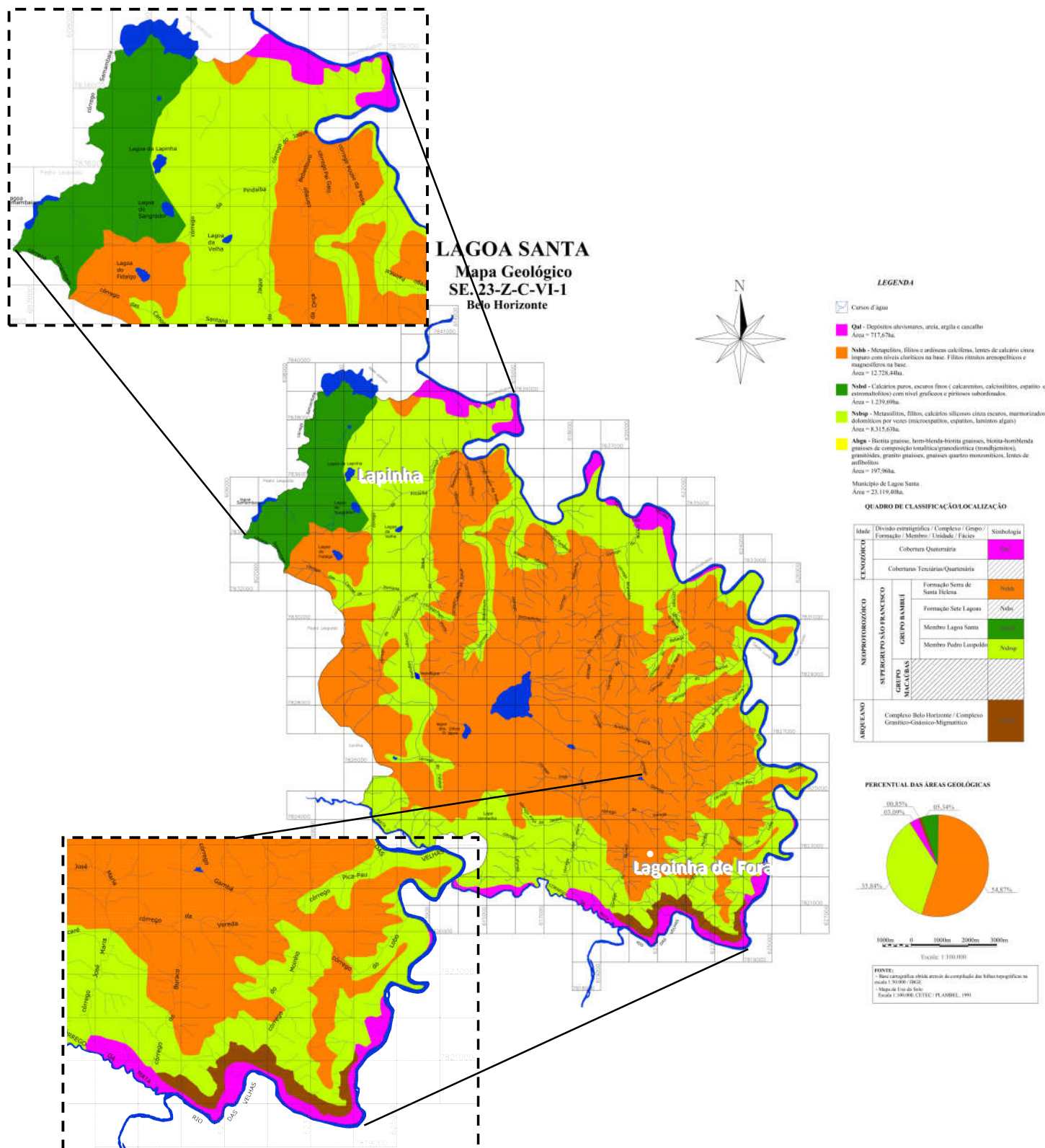


Figura 07 – Mapa Geológico

Fonte: Base cartográfica obtida através de compilação das folhas topográficas IBGE. Mapa de Uso do Solo CETEC/PLAMBEL, 1991. Adaptado pela Geoline Engenharia.

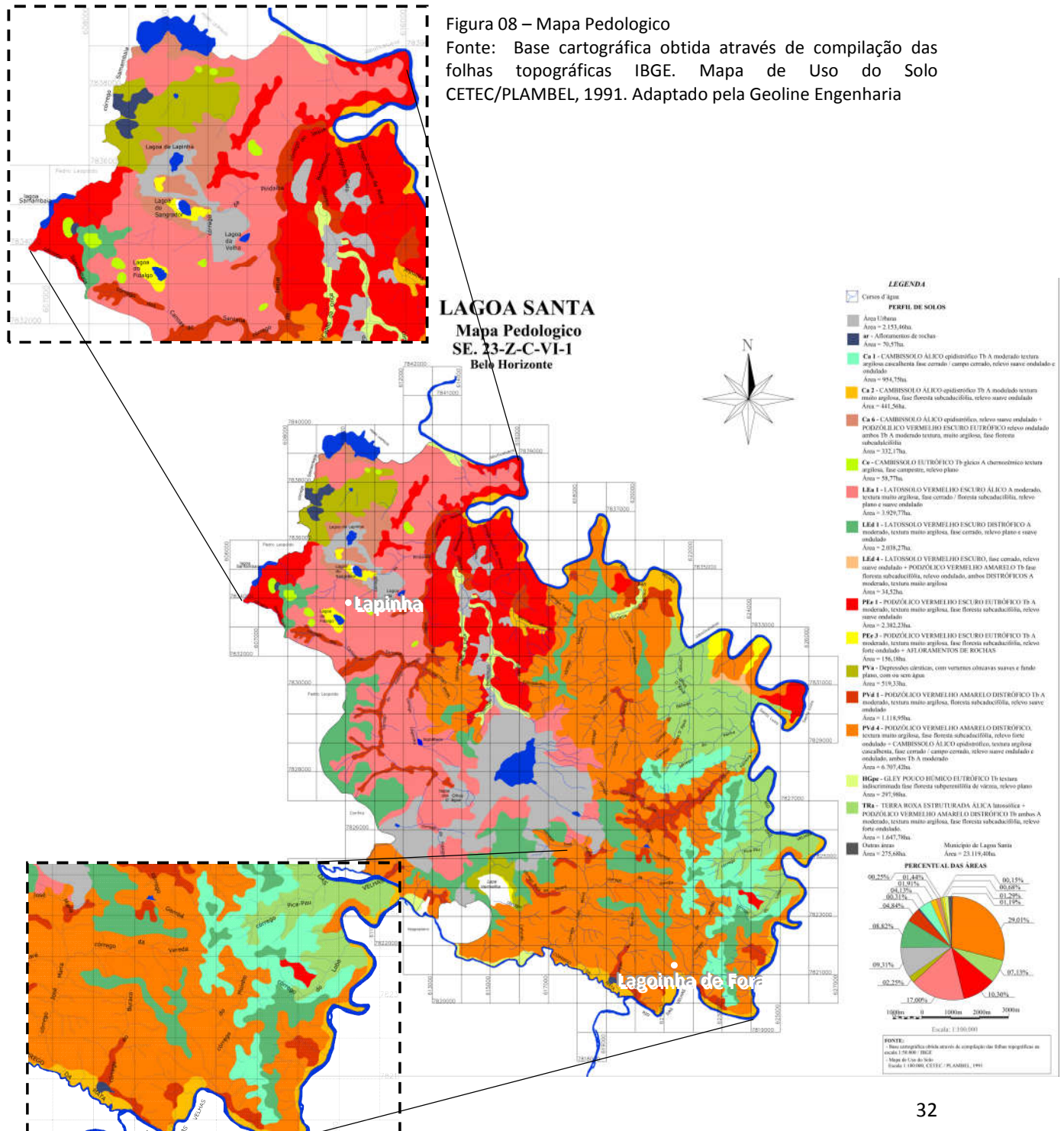
A região da Lapinha e Lagoinha de Fora, como já citado, está inserida na área do carste, e nas áreas pertencentes ao Membro Pedro Leopoldo são compostas por dolinas, sumidouros, surgências, vales cegos e paredões que são áreas de contato entre as águas superficiais e subterrâneas. Assim, correspondem aos pontos em que a água superficial penetra no subsolo gerando rios subterrâneos e pontos em que a mesma retorna a superfície. Nessas áreas o uso de fossa sépticas, pode comprometer a qualidade das águas subterrâneas, por isso é recomendável a implantação de redes de esgoto. As matas que crescem nestas depressões, devido a maior umidade, devem ser preservadas. Há uma grande fragilidade relacionada a expansão urbana na região devido ao potencial de contaminação do solo por uso de fossas sépticas e captação de água subterrânea para fins de abastecimento humano.

De forma geral, as porções noroeste e leste do município apresentam as maiores restrições geológicas e geomorfológicas para a ocupação urbana. Essas restrições são representadas pela alta declividade de alguns pontos e aos riscos de colapso no ambiente cárstico.

Já as áreas pertencentes à Formação Serra de Santa Helena possuem baixas resistências mecânicas, friáveis devido a menor coesão dos minerais constituintes, facilmente intemperizáveis. Estas variedades de rocha apresentam comportamento particular nas escavações exigindo cuidados especiais para ocupação urbana. Para fundações, ensaios específicos devem ser realizados nos argilitos, e as rochas folheadas não podem ser desconfinadas (cortes que expõem os planos de fraqueza) sem a devida proteção (revegetação, contenção). Na região as rochas deste grupo encontram-se em áreas de relevo suave o que beneficia a estabilidade com relação aos escorregamentos por menor desconfinamento dos planos de folheação e menor necessidade de cortes verticalizados. Não recomendadas para edificações elevadas devido à baixa resistência mecânica.

3.3 Pedologia

Os solos são considerados corpos naturais que cobrem a superfície terrestre, constituindo um dos principais substratos para a vida vegetal, possuindo propriedades advindas dos efeitos integrados do clima e dos organismos que agem sobre o material de origem, condicionado ainda pelo relevo.



Na Lapinha há predominância do Latossolo Vermelho-Escuro Álico, essa classe compreende solos minerais não-hidromórficos, com horizonte B latossólico vermelho-escuro, vermelho bruno-avermelhado-escuro de matiz 4YR ou mais vermelho, valores de 3 a 5 e croma 4 a 6. Apresenta teores de Fe_2O_3 provenientes do ataque sulfúrico na TFSA inferiores a 18% quando argiloso ou muito argiloso, com atração magnética fraca ou inexistente. A textura predominantemente muito argilosa e a estrutura granular ao longo do perfil conferem boas características de infiltração e retenção de umidade, face à baixa capacidade de troca de cátions da fração argila. Fase de cerrado/floresta subcaducifólia, de relevo plano e suavemente ondulado. Tem ocorrência também da classe Podzólico Vermelho Escuro Eutrófico Tb, são solos de fertilidade natural elevada, com boas características de retenção de bases, não-hidromórficos, textura muito argilosa, fase floresta subcaducifólia e relevo suavemente ondulado. Além também de Cambissolo Álico, epidistrófico, relevo suavemente ondulado e Podzólico Vermelho Escuro Eutrófico de relevo ondulado ambos Tb A moderado de textura muito argilosa, fase floresta subcaducifólia. E depressões cársticas, com veredas côncavas suaves e fundo plano, com ou sem água, conforme pode ser observado na Figura 08.

Na região de Lagoinha de Fora, a partir da análise da Figura 08 pode-se observar que há predominância de Podzólico Vermelho Amarelo Distrófico de textura muito argilosa, fase floresta subcaducifólia, textura argilosa cascalhenta, fase cerrado/ campo cerrado de relevo suavemente ondulado e ondulado. Há também ocorrência da classe Latossolo Vermelho Escuro Distrófico de textura também muito argilosa, da fase cerrado, relevo plano e suavemente ondulado.

3.4 Geomorfologia

Os domínios morfoestruturais inseridos no município de Lagoa Santa são coberturas metassedimentares das bacias do São Francisco e Tocantins e os Embasamentos do Sudeste/Sul, de acordo com os dados do Ministério do Meio Ambiente – MMA (2002).

O município de Lagoa Santa apresenta predominantemente plana, com cotas variando entre 640 a 1020 metros. De acordo com a classificação proposta pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – EMBRAPA (EMBRAPA, 1999), a área em questão apresenta-se em um dos compartimentos geomorfológicos formado por Relevo plano a Relevo montanhoso, com declividades variando de 0 a mais de 75%.

O município de Lagoa Santa tem seu território inserido em uma região onde estão presentes litogias do Grupo Bambuí. Dentre as divisões estratigráficas do Grupo presentes no município, há a formação Serra de Santa Helena composta por metapelitos, filitos, ardósias

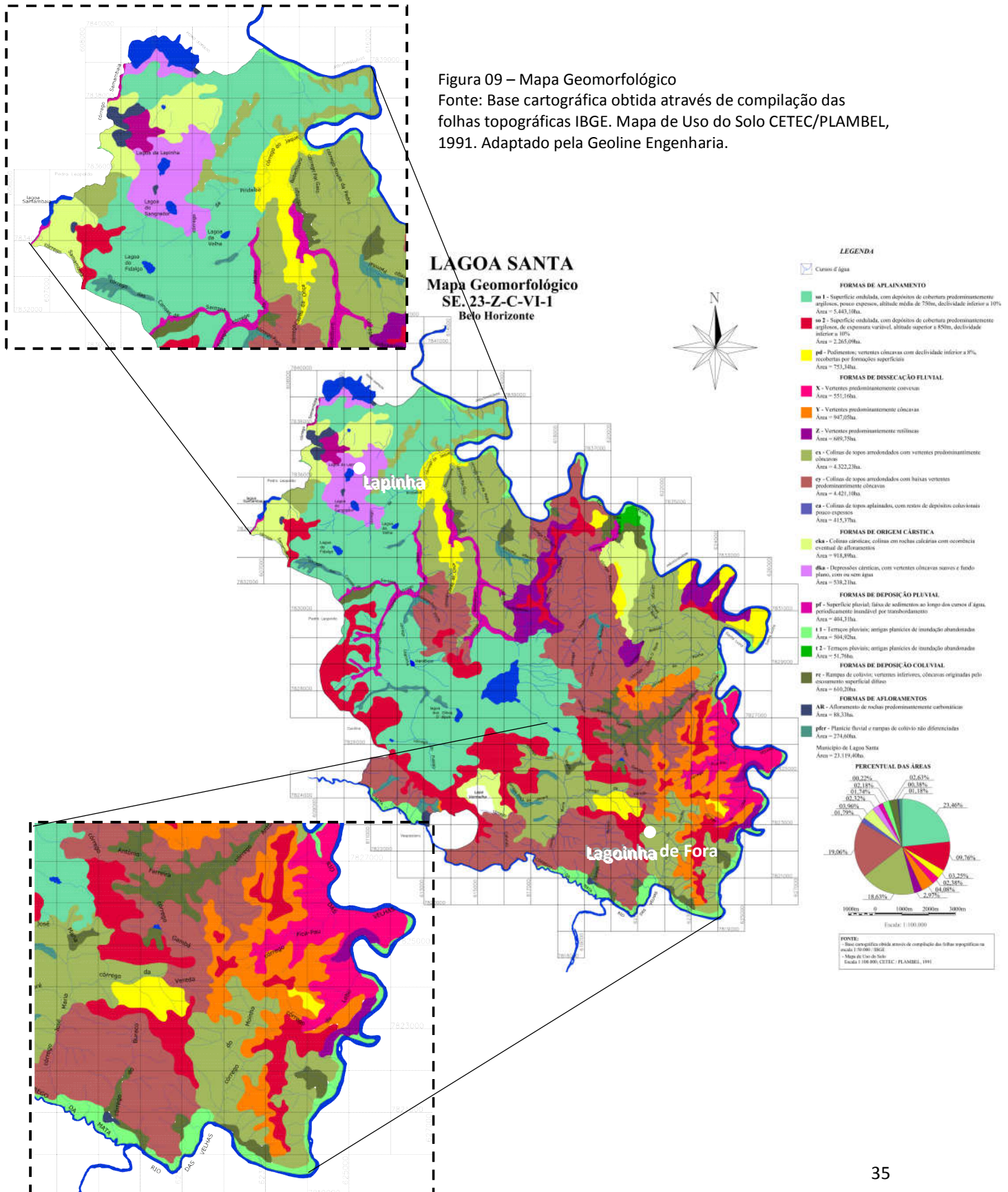
calcíferas e lentes de calcário cinza impuro: ocupando uma expressiva área e que segundo Kohler (1989) ocorre nas terras altimetricamente mais elevadas, acima de 850 metros e possui espessura de cerca de 200 metros.

Há também o Membro Pedro Leopoldo da Formação Sete Lagoas composto por metassiltitos, filitos, calciofilitos, calcários silicosos cinza escuros, dentre outros (CPRM, 2000). É formado, portanto por calcários “impuros” ou silicosos, onde predominam calcissiltitos e calcilutitos, com frequentes intercalações argilosas. O teor de carbonato de cálcio está sempre abaixo de 90%, podendo chegar a 60% próximo ao contato com o embasamento cristalino (Berbert-Born, 2002. CPRM, 2000), que possui comportamento que difere do restante do município no que diz respeito à dinâmica hidrogeológica.

Na região da Lapinha, conforme pode ser observado na Figura 09, há predominância das formas de aplainamento de superfície ondulada, com depósitos de cobertura predominantemente argilosos, pouco espessos, altitude média de 750m, declividade inferior a 10%. Também há ocorrência de formas de origem cárstica com depressões cársticas com vertentes côncavas suaves e fundo plano, com ou sem água. Formas de dissecação fluvial de vertentes predominantemente retilíneas, formas de origem cárstica com colinas cársticas, colinas em rochas calcárias com ocorrência eventual de afloramentos, colinas de topos arredondados com vertentes predominantemente côncavas.

Na região de Lagoinha de Fora, também ocorre formas de dissecação fluvial com colinas de topos arredondados com vertentes predominantemente côncavas, colinas de topos arredondados com baixas vertentes predominantemente côncavas, vertentes predominantemente côncavas e predominantemente convexas na RVS Macaúbas e proximidades. As formas de aplainamento de superfície ondulada, com depósitos de cobertura predominantemente argilosos, de espessura variável, altitude superior a 850m, declividade inferior a 10%. Nas margens do Rio das Velhas ocorre também formas de deposição pluvial de terraços pluviais, antigas planícies de inundação abandonadas e formas de deposição colonial com rampas de colúvio, vertentes inferiores, côncavas originadas pelo escoamento superficial difuso.

REVISÃO DO PLANO DIRETOR PARTICIPATIVO DO MUNICÍPIO DE LAGOA SANTA - MG



A declividade é outro aspecto derivado do estudo geomorfológico e tem papel fundamental no planejamento de intervenções construtivas. O município apresenta um relevo predominantemente plano, porém existem alguns setores com declividades que variam de 30 a mais de 100%. As áreas com declividades compreendidas entre 30 e 47% estão preferencialmente localizadas nas porções leste e sudeste do município.

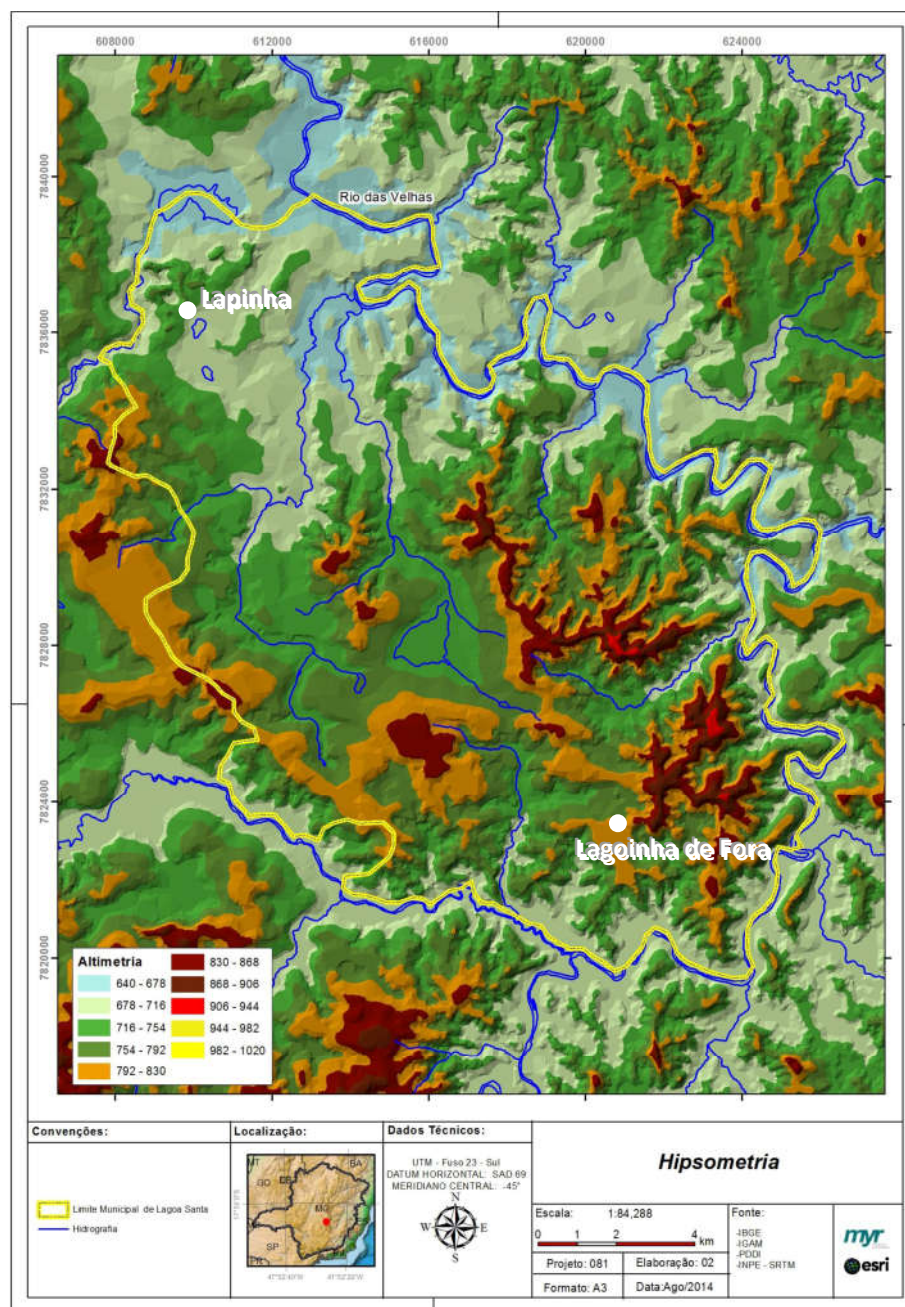


Figura 10 – Mapa de Hipsometria
Fonte: Apresentado pelo Relatório de Diagnóstico da Revisão do Plano Diretor de Lagoa Santa (2014).

3.5 Hidrografia

A área está localizada na bacia do Rio da Velhas, sendo este o principal afluente do Rio São Francisco em Minas Gerais. Sua bacia possui uma área de drenagem de 29.173 km² e tem suas nascentes nas proximidades da cidade de Ouro Preto – MG, a cerca de 1.300m de altitude. A partir das nascentes, desenvolve-se predominantemente no sentido SSE-NNW, apresentando uma extensão total de 715 km, até desaguar no Rio São Francisco, em Pirapora – MG. Seus principais afluentes são, pela margem direita, os rios Taquaraçu, Jaboticatubas, Paraúna, Pardo e Curimataí e, pela margem esquerda, os ribeirões da Mata, Jequitibá, do Picão e o Rio Bicudo (CPRM, 1998).

Segundo informações presentes no relatório de Diagnóstico do Plano Diretor de 2014, o Plano Diretor de Drenagem (PDD) do município de Lagoa Santa, a partir da leitura das plantas planialtimétricas disponíveis, foram delimitadas as bacias de contribuição de cada córrego principal do municipal e as mesmas foram caracterizadas pelas suas condições topográficas, geológicas e de ocupação do solo. De acordo com a Figura 11, pode se observar as bacias contidas no município de Lagoa Santa, que devem conter recomendações específicas para uso de solo, quanto aos aspectos de cheias, são as seguintes bacias:

- Córrego do Bebedouro;
- Córrego do Buraco;
- Córrego Vereda;
- Córrego Samambaia;
- Córrego Jaques.

Quando da solicitação de parcelamento de solo, recomenda-se que se atendam as recomendações específicas para as faixas de proteção já definidas pelo Plano Diretor de Drenagem de Lagoa Santa para as faixas de proteção nele determinado. É importante se estabelecer a não utilização do solo para fins urbanos dentro da faixa de inundação do córrego, garantindo o escoamento em leito natural e/ou tratado de forma ambiental conveniente, eliminando-se a possibilidade de inundações e seus consequentes transtornos.

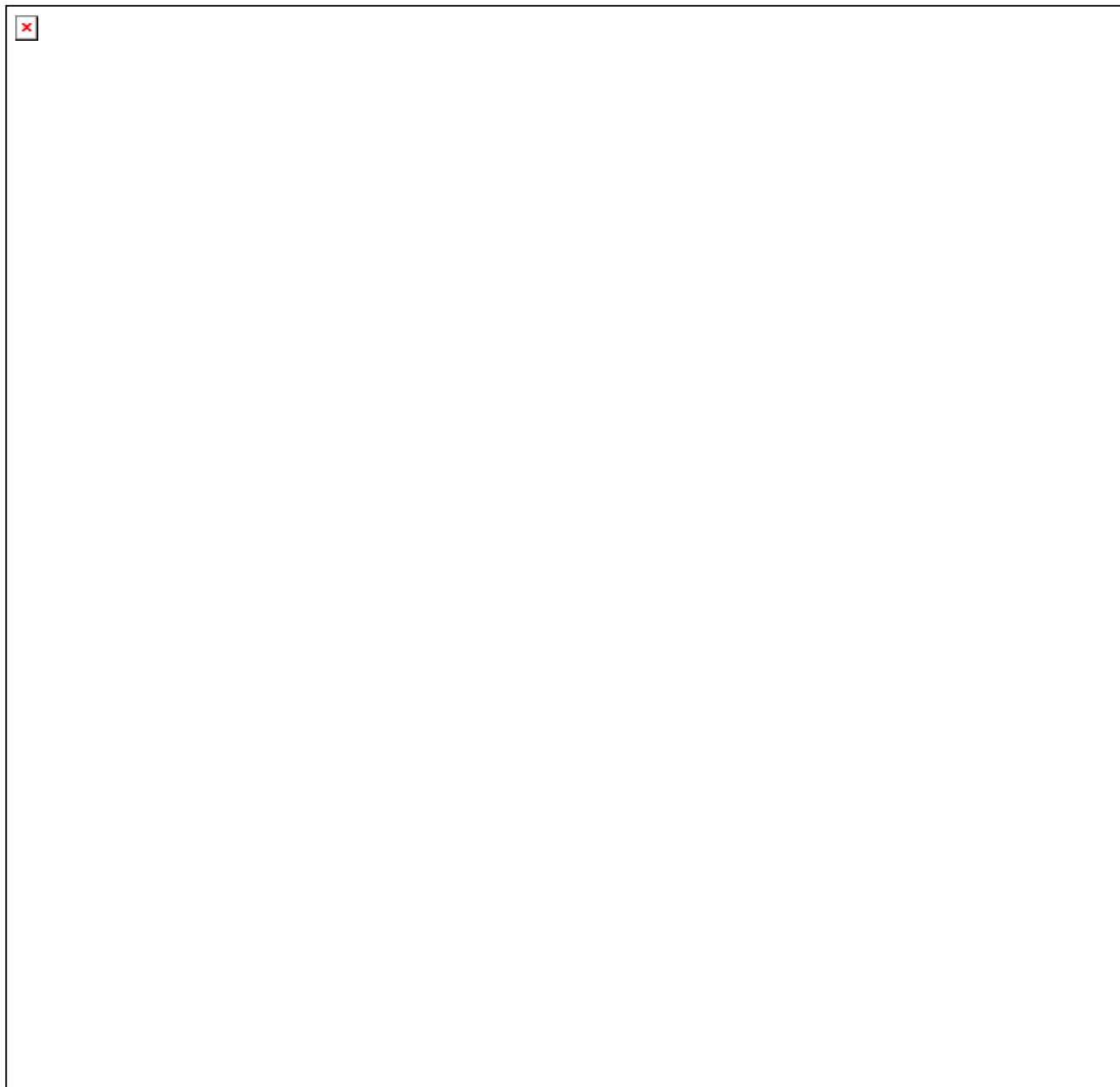


Figura 11 – Mapa Hidrográfico

Fonte: Base cartográfica obtida através de compilação das folhas topográficas IBGE. Mapa de Uso do Solo CETEC/PLAMBEL, 1991. Adaptado pela Geoline Engenharia.

Ainda segundo informações presente no relatório de Diagnóstico do Plano Diretor apresentado em 2014, somente existe rede de macro drenagem no córrego do Bebedouro.

A partir dos estudos elaborados, chegou-se à conclusão que deve ser recomendada uma faixa de área não edificante (APP) ao longo dos principais cursos d'água, objeto dos estudos, para

se evitar inundações futuras. Quando da solicitação de parcelamento de solo para as áreas atualmente disponíveis, localizadas dentro da área urbana ou de expansão urbana do município, que tenham interferência com as faixas definidas, deverão ser elaborados estudos mais detalhados, com base em levantamentos topográficos mais detalhados pelo empreendedor, que poderão conduzir a resultados mais ou menos restritivos.

Segundo a COPASA, o atual sistema de abastecimento do município é através de poços, assim distribuídos: 05 poços em Confins, 01 poço em Várzea, 01 poço em Lagoa das Mansões e 02 poços na Lapinha. Este sistema de produção é responsável pelo atendimento de 97% da população. O sistema de poços é capaz de produzir aproximadamente 280 litros por segundo, para abastecer a região central, bairros e alguns condomínios fechados. Na Figura 12 estão pontuados os poços tubulares e escavados.

Além dos aspectos ligados à regularidade do abastecimento, há por parte da população reclamações relacionadas a chamada dureza da água, uma característica comum nas regiões calcárias, como é o caso de Lagoa Santa. Esta água embora não apresente problemas para a saúde, é o motivo de reclamações por parte da população, em razão do sabor e supostos danos às tubulações, roupas e outros objetos com os quais a água entra em contato. De acordo com a COPASA, apesar desta condição desfavorável, a água de Lagoa Santa tem o máximo de dureza de 150 mg/litro. O valor permitido pela legislação é de 500 mg/litro.

REVISÃO DO PLANO DIRETOR PARTICIPATIVO DO MUNICÍPIO DE LAGOA SANTA - MG

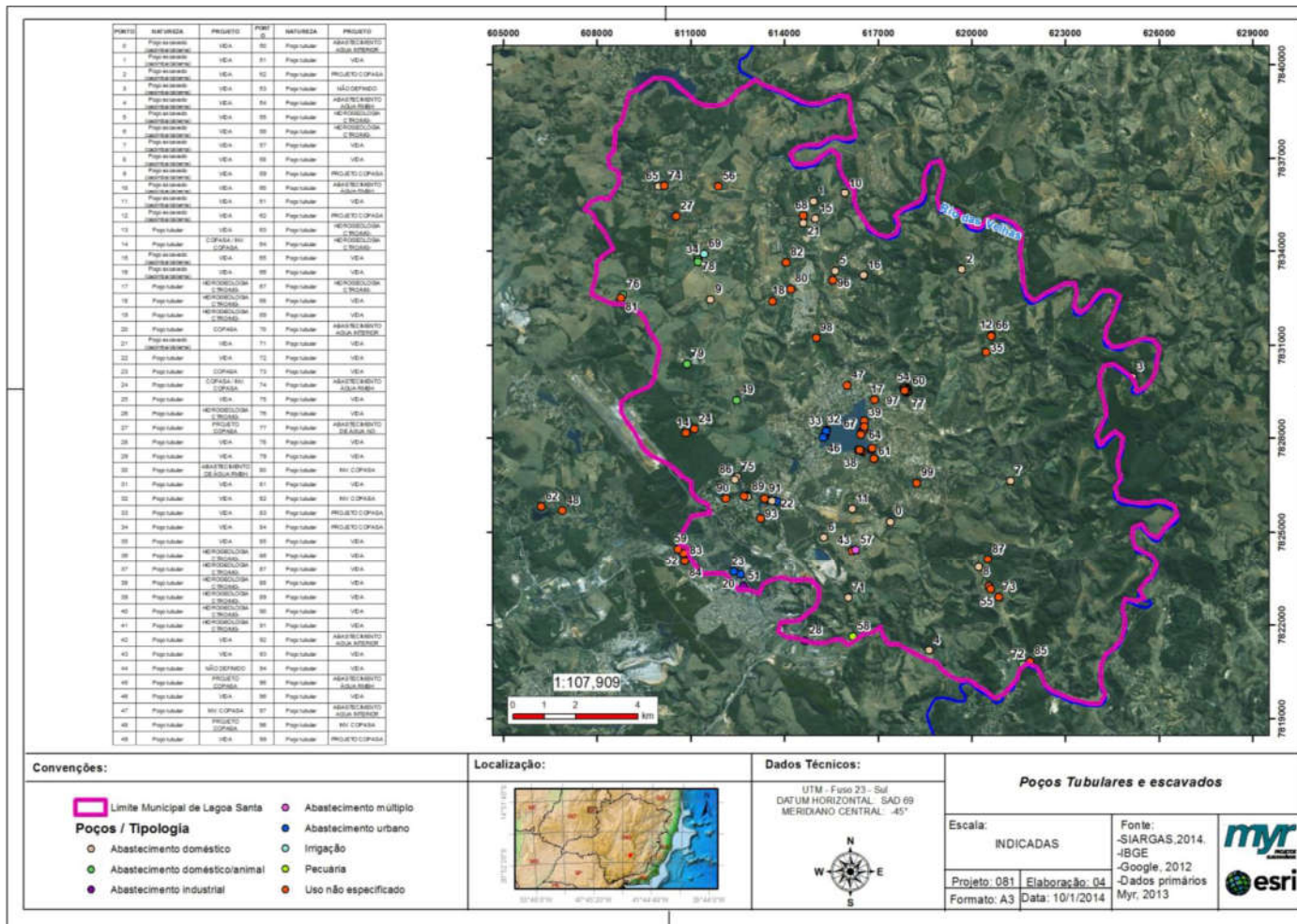


Figura 12 – Mapa de Poços Tubulares e escavados

Fonte: Apresentado pelo Relatório de Diagnóstico da Revisão do Plano Diretor de Lagoa Santa (2014)

4. Aspectos Bióticos

As informações relativas ao meio biótico se referem à cobertura vegetal, fitofisionomias dominantes, ocorrência de fauna, áreas prioritárias para conservação, identificação de unidades de conservação (UC), composição antrópica do município, variáveis de integridade florística e fauna, vulnerabilidade ambiental e mapeamento da cobertura vegetal e uso do solo.

4.1 Fitofisionomias

A região possui formações vegetacionais de cerrado e floresta estacional semidecidual (IBGE, 1993). O cerrado restringe-se a manchas remanescentes, em regeneração ou em transição (mata-cerrado). Nas dolinas e arredores dos afloramentos prevalece a Floresta Estacional Semidecidual. Sobre os afloramentos calcários desenvolve-se Floresta Estacional Decidual (“mata seca”) (Piló, 1998).

4.1.1 Floresta Estacional Semidecidual

As florestas (ou matas) do Cerrado estão presentes em todos os compartimentos do relevo regional. As que ocorrem ao longo dos cursos d’água são chamadas florestas estacionais (FE’s), por terem dinâmica ligada à sazonalidade climática (Oliveira & Ratter 2002, IBGE 2004b).

As Florestas Estacionais Semidecíduais (FES), tratada às vezes como Floresta Semidecídua, são amplamente distribuídas em Minas Gerais em áreas com regime de precipitação sazonal, é a tipologia predominante e, no Domínio do Cerrado, ocorre na forma de encaves e florestas associadas a corpos d’água permanentes ou intermitentes. O conceito ecológico da floresta semidecídua relaciona-se ao clima de duas estações, uma chuvosa e outra seca. Difere das formações ombrófilas pela caducifólia que sofre na época seca, onde cerca de 20 a 50% de suas árvores perdem as folhas, daí a utilização de termo semidecidual.

A área pertencente a APA Carste de Lagoa Santa possui altos valores de diversidade e de riqueza de espécies vegetais nessa área se devem à heterogeneidade ambiental ao existente. Na porção do fragmento mais distante do córrego da Jaguará, ocorrem espécies de cerrado enquanto, na parte adjacente ao córrego, se desenvolvem espécies mais adaptadas à presença de umidade. Ocorrem ainda alguns poucos afloramentos de rochas calcárias, que diversificam ainda mais o substrato, favorecendo a presença de espécies com exigências ambientais diferenciadas.

4.1.2 Floresta Estacional Decidual – Mata Seca

Conforme o Mapa de Biomas do Brasil do IBGE (2004^a), a região do município de Lagoa Santa está inserida no bioma Cerrado, pertencendo ao domínio morfoclimático neotropical do

cerrado, que é caracterizado por “chapadões tropicais interiores com cerrados e florestas-galeria” Ab’Saber (1977; 2003).

A vegetação do bioma Cerrado apresenta diferentes fisionomias que vão das formações florestais às campestres passando pelas formações savânicas. A distinção fisionômica dessas formações faz-se pela observação da dominância e continuidade dos dois estratos que as compõe: o estrato herbáceo e o arbustivo-arbóreo. As formações florestais são caracterizadas pelo predomínio do estrato arbóreo, contínuo ou descontínuo, e pela formação de dossel. Estas são representadas pelas Florestas Decíduas, Semidecíduas e Cerradões nos interflúvios e pelas Matas Ribeirinhas (ciliar e galeria) associadas aos cursos d’água.

4.1.3 Cerrado

A região do planalto de Lagoa Santa encontra-se sob influência de dois domínios fitogeográficos principais: Mata Atlântica e Cerrado (IBGE, 1995). Apresenta ainda algumas peculiaridades relacionadas à presença de enclaves de vegetação semelhantes à Caatinga, nas áreas dos afloramentos calcários, que seriam originados dos processos de expansão e retração dos climas secos na evolução do continente sul americano (Ab’Saber, 1977).

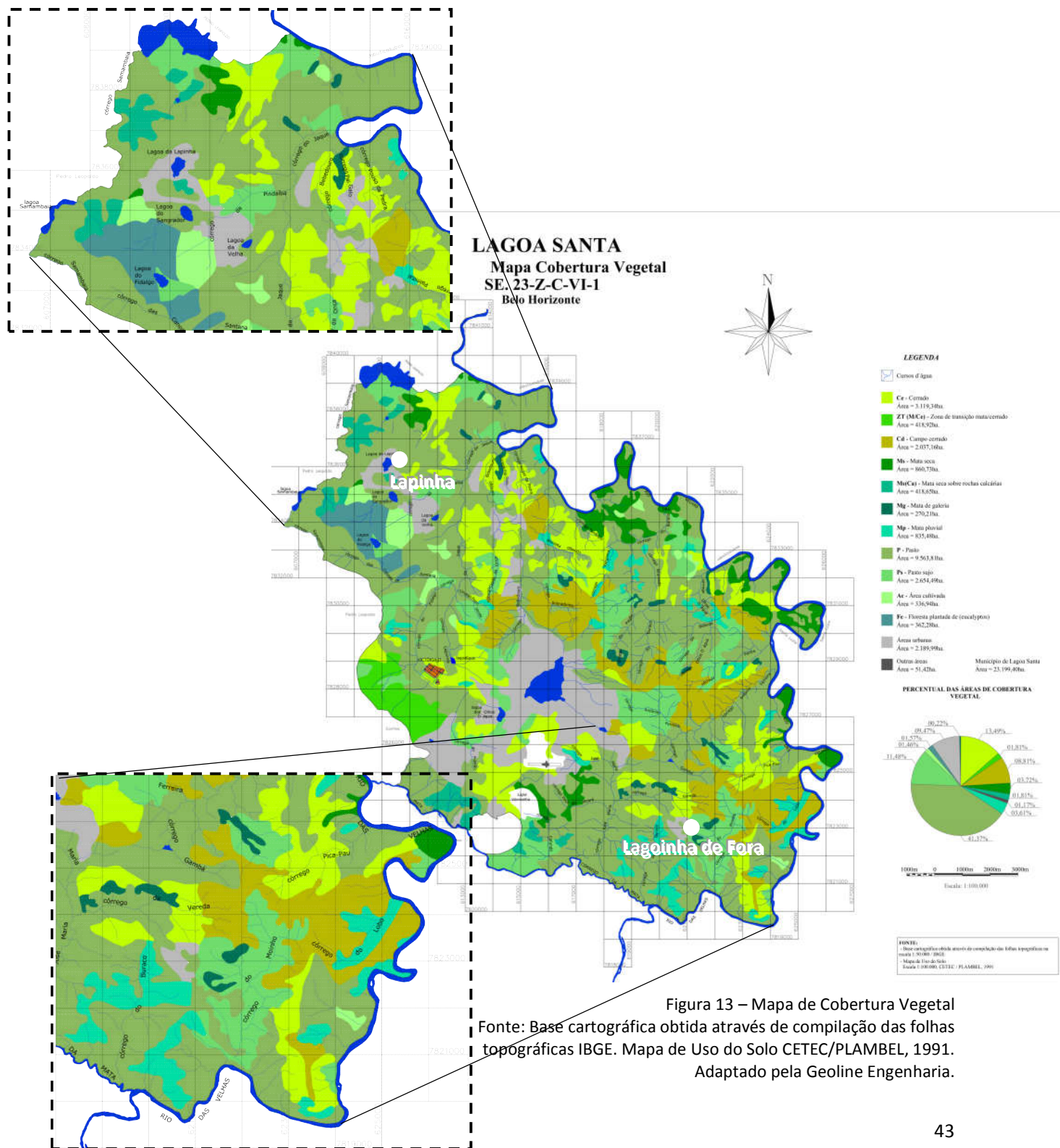
Na região cárstica de Lagoa Santa, as formações florestais são caracterizadas pelo predomínio do estrato arbóreo, contínuo ou descontínuo, e pela formação de dossel, ora representadas pelas Florestas Decíduas, Semidecíduas e Cerradões nos interflúvios e pelas Matas Ribeirinhas (Ciliar e Galeria) associadas aos cursos d’água. As formações savânicas são caracterizadas pela conjugação de um estrato herbáceo contínuo pontado pelo estrato arbustivo-arbóreo descontínuo e esparsamente distribuído, que são o Cerrado stricto sensu, o Campo Cerrado. Já as formações campestres são as dominadas pelo estrato herbáceo contínuo e pela ausência de árvores na paisagem e ocorrência ocasional de subarbustos, como são no Campo Limpo, no Campo Sujo e no Campo Rupestre (Ribeiro & Walter, 1998).

De forma geral, portanto, podem ser definidas as seguintes fitofisionomias: Campo Limpo – forma pura de vegetação herbácea subarbutiva; Campo Sujo – vegetação arbustiva e arbórea com predomínio de herbáceas; Campo Cerrado – forma adensada de espécies lenhosas; cerrado Stricto Sensu (s.s) – último estágio fitofisionômico savânico; Cerradão – forma floresta do cerrado, sem o estrato herbáceo subarbutivo.

O bioma Cerrado, devido à sua grande extensão e posição geográfica, apresenta uma alta heterogeneidade ambiental, fazendo com que a vegetação seja uma das mais diversificadas do Brasil. Em Lagoa Santa, a savana ou Cerrado sensu stricto é seguidamente intercalado por campos e florestas. (Eiten 1994, Oliveira Filho & Ratter 2002, IBGE 2004b).

REVISÃO DO PLANO DIRETOR PARTICIPATIVO DO MUNICÍPIO DE LAGOA SANTA - MG

A ocorrência das características ligadas a cobertura vegetal no solo de Lagoa Santa será apresentada na Figura 13, a seguir:



4.2 Fauna

As informações relativas à fauna em Lagoa Santa foram extraídas do documento técnico de Zoneamento Ambiental da Apa Carste de Lagoa Santa e apresentado pelo relatório de Diagnóstico Técnico de revisão do Plano Diretor de 2014.

A região cárstica de Lagoa Santa apresenta uma grande riqueza e uma enorme diversidade biológica, abrigando inúmeras espécies de animais e plantas, fruto da transição entre o Bioma Cerrado e Mata Atlântica (Ab'Saber, 1977; Sick, 1985). Esses dois biomas compartilham aproximadamente 60% da fauna de mamíferos do Estado. Essa grande similaridade na composição de espécies remete à dependência da fauna do Cerrado em relação às Formações Florestais (Biodiversitas, 1998).

Relativo a Ofidiofauna, foram registradas 16 espécies de serpentes, agrupadas em 15 gêneros e quatro famílias em um total de 52 indivíduos (CPRM – Estudo de Meio Biótico da APA Carste). Foram registrados um total de 216 espécies de aves que compõe a avifauna da APA Carste de Lagoa Santa, sendo 99 não Passeriformes, agrupadas em 13 famílias. O número de espécies amostrado é expressivo pois corresponde a aproximadamente 27,7% da avifauna de Estado de Minas Gerais (Mattos *et al.* 1994) e 28,3% da avifauna do bioma Cerrado (Silva, 1995^a), no qual a área se insere. O fato da região de Lagoa Santa estar localizada no bioma do Cerrado em uma zona limítrofe com a Mata Atlântica faz com que, dentre a avifauna detectada, estejam presentes elementos de ambas as formações.

Já os registros relativos a mastofauna, foram registradas, entre amostragem sistemática e não-sistemática, 42 espécies de mamíferos divididas em oito ordens. O grupo dos pequenos mamíferos (marsupiais e roedores) e as espécies da ordem Chiroptera compreenderam 28,6% e 23%, respectivamente.

4.3 Aspectos relativos ao Zoneamento Ecológico Econômico (ZEE) de Minas Gerais com relação a Lagoa Santa

O Zoneamento Ecológico Econômico apresenta um diagnóstico dos meios geo-biofísico e sócio-econômico-jurídico-institucional, gerando respectivamente os critérios de Vulnerabilidade Ambiental e Potencialidade Social. O ZEE-MG tem a coordenação da Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SEMAD), participação de todas as secretarias de Estado de Minas Gerais, outras entidades e sociedade civil.

Foi adotada a metodologia proposta pelo Relatório de Diagnóstico do Plano Diretor de Lagoa Santa em 2014.

4.3.1 Domínio fitogeográfico do município de Lagoa Santa

As informações relativas ao domínio fitogeográfico de Lagoa Santa indicam que o município pertence ao Cerrado, como já apontado nos capítulos anteriores. Mas o município está sob influência do domínio da Mata Atlântica, já que apresenta ainda enclaves de Floresta Estacional Semidecidual Montana. Outras fisionomias vegetais presentes são: campo, campo cerrado e cerrado segundo o mapeamento de cobertura vegetal de 2009.

4.3.2 Integridade da Flora do município de Lagoa Santa

O ZEE-MG aponta o estado de conservação, a heterogeneidade, relevância de determinado ecossistema para a região e a necessidade de conservação de acordo com a “Integridade da Flora” de Lagoa Santa.

Os indicadores de conservação da vegetação nativa apontam a fragmentação da paisagem em função da modificação da cobertura original do solo pela ação antrópica. Com efeito, uma forma qualitativa de avaliação do grau de conservação da vegetação nativa, consideram-se as seguintes classes de integridade da flora (variáveis): muito baixa; baixa; média e alta. Como por exemplo, a classe “muito baixa” está relacionada às áreas antrópicas com significativas alterações das formas nativas, compostas por campos antrópicas, de forma geral.

O ZEE-MG indica o município de Lagoa Santa com integridade da flora muita alta e com prioridade de conservação da flora baixa na região Sul e sudeste e muito alta nas demais regiões. No entanto, a equipe técnica do processo de revisão do Plano Diretor de 2014, constatou que grande parte da região sudeste e leste do município possui fragmentos de vegetação expressivos considerados importantes para a formação de corredores ecológicos e conservação da flora.

4.3.3 Integridade da Fauna do município de Lagoa Santa

O ZEE-MG também regionaliza o município em três categorias para prioridade de conservação da Fauna, classificando o limite sudeste do município como de prioridade muito baixa, como de prioridade especial na porção oeste e extrema nas demais regiões. Já na categoria para integridade de fauna, todo o município está enquadrado na categoria “muito alta”.

O município é caracterizado como prioritária para conservação tanto da flora quanto da fauna, relevantes pelos aspectos ligados ao meio biótico mas também por apresentarem formações geológicas peculiares, abrigando patrimônio paleontológico, arqueológico e

bioespeleológico, merecendo, portanto, atenção especial quanto à sua proposta de zoneamento urbano e restrições de ocupação.

4.4 Sistemas de Áreas protegidas do vetor norte da Região Metropolitana de Belo Horizonte – SAP Vetor Norte

A Secretaria de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SEMAD) idealizou o Sistema de Áreas Protegidas (SAP) do Vetor Norte. Essa iniciativa se deu pela necessidade de garantia de proteção de determinadas áreas frente aos impactos previstos na implantação e operação de importantes empreendimentos públicos como o Rodoanel, Linha Verde e o Centro Administrativo. O SAP prevê a criação de um conjunto de Unidades de Conservação (UC) visando garantir a conservação do patrimônio natural e histórico-cultural da região.

4.5 Unidade de Conservação – UC's

As áreas protegidas no Brasil, foram denominadas como Unidades de Conservação (U.C.) a partir da criação do Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC (Lei 9.985 de 18 de junho de 2000).

A Lei 9.985 define Unidade de Conservação como “o espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituídos pelo Poder público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção”.

De acordo com as informações relativas as categorias de Unidades de Conservação no Brasil no território brasileiro se dividem em unidade de “Proteção Integral” e unidade de “Uso Sustentável”. Estes grupos, por sua vez, se subdividem em diversas categorias.

O Relatório do Diagnóstico do Plano Diretor de Lagoa Santa de 2014 apresentou as categorias de unidades de conservação e outras padronizadas para melhor entendimento das que ocorrem no território de Lagoa Santa.

CATEGORIA	SIGLA
Unidade de Proteção Integral	
As unidades de proteção integral tem como objetivo básico a preservação da natureza, sendo admitido o uso indireto dos seus recursos naturais, com exceção dos casos previstos na Lei do <i>SNUC</i> .	
Estação Ecológica	EC
Monumento Natural	MONA
Reserva Biológica	RB
Parque Nacional	PN
Refugio de Vida Silvestre	RVS
Unidade de Uso Sustentável	
As unidades de uso sustentável têm como objetivo básico compatibilizar a conservação da natureza com o uso direto de parcela dos seus recursos naturais, ou seja, é aquele que permite a exploração do ambiente, porem mantendo a biodiversidade do local e os seus recursos renovaveis.	
Área de Proteção Ambiental	APA
Área de Relevante Interesse Ecológico	ARIE
Floresta Nacional	FN
Reserva Extrativista	RE
Reserva de Fauna	RF
Reserva de Desenvolvimento Sustentável	RDS
Reserva Particular do Patrimônio Natural	RPPN
Outras	
Área de Proteção Municipal	APM*
Áreas de Proteção Especial	APE**

* A categoria **APM** não se enquadra na lei Federal n.º 9.985, de 18/06/2000, tendo sido criada para diferenciá-la das demais.

** A categoria **APE** foi criada baseada na Lei Federal 6.766, de 19/12/1979, que direciona o parcelamento do solo urbano.

Tabela 07 – Categorias de unidades de conservação

Fonte: Relatório de Diagnóstico da Revisão do Plano Diretor de Lagoa Santa (2014) executado pela MYR Projetos Sustentáveis.

De acordo com o Decreto nº 99.274 de 1990 e também a resolução do CONAMA nº 13 de 1990, a respeito das normas específicas para o entorno da Unidade de Conservação, tornou-se necessária a definição de uma área de proteção aos limites imediatos das UC's.

A “Zona de Amortecimento” são áreas externas às Unidades de Conservação, estratégicas para a conservação dos ecossistemas protegidos, por seus aspectos biofísicos e/ou

O relatório do diagnóstico do Plano Diretor de 2014 apresentou a distribuição espacial da Unidades de Conservação regidas pela Lei SNUC no município de Lagoa Santa e seu entorno imediato, constituídos pelos municípios limítrofes.



REVISÃO DO PLANO DIRETOR PARTICIPATIVO DO MUNICÍPIO DE LAGOA SANTA - MG

Unidade de Conservação	Responsável	Área (hectares)	Criação
APA Carste - Área de Proteção Ambiental do Carste de Lagoa Santa	ICMBIO	39.960 hectares	Decreto nº 98.881 de 25 de janeiro de 1990
APE Aeroporto - Área de Proteção Especial Aeroporto	IEF	37.934 hectares	Lei nº 18.043, de 23 de janeiro de 2009.
MONA Várzea da Lapa - Monumento Natural Estadual Várzea da Lapa	IEF	24 hectares	Decreto nº 45.508, de 25 de Novembro de 2010.
RVS Macaúba - Refúgio de Vida Silvestre Macaúbas	IEF	2.281 hectares	
PE Sumidouro - Parque Estadual do Sumidouro	IEF	2.004 hectares	Criação - Decreto nº. 20.375 de 3/01/1980. Ampliação – Decreto nº. 44.935 de 03/11/2008.
ARL – Área de Reserva Legal	Toda propriedade rural	20% da zona rural	Lei Federal Nº 12.651, de 25/05/2012 - Art. 12o
APP's – Áreas de Preservação Permanente	Todo município	-	Lei Federal Nº 12.651, de 25/05/2012 - Art. 4o
Áreas Verdes de loteamentos	Diversas	-	-

Legenda: IEF – Instituto Estadual de Florestas; ICMBIO – Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade.

Tabela 08 – Unidades de Conservação em Lagoa Santa

Fonte: Relatório de Diagnóstico da Revisão do Plano Diretor de Lagoa Santa (2014) executado pela MYR Projetos Sustentáveis.

4.5.1 Área de Proteção Ambiental do Carste Lagoa Santa – APA Carste

A APA Carste de Lagoa Santa foi criada pelo Governo Federal em 25 de janeiro de 1990, através do Decreto 98.881, editado com base nas Leis 6.902 de 27 de abril de 1981, 6.938 de 31 de agosto de 1981 e na Resolução/CONAMA/ nº 10 de 14 de dezembro de 1988. A Área de Proteção Ambiental abrange uma área de 35.600 ha e está situada nos municípios de Lagoa Santa, Pedro Leopoldo, Matozinhos, Confins e Funilândia no estado de Minas Gerais.

Como unidade de conservação de uso direto a principal função de uma APA é ordenar e normatizar o uso da terra, limitando ou proibindo aquelas atividades incompatíveis com a manutenção do ecossistema e o bem-estar da população local. A APA Carste de Lagoa Santa situa-se na região carstica mineira, definição resultante da predominância do calcário na formação das rochas que compõem o grupo da Série Bambuí. As características geomorfológicas da região propiciaram a formação de um grande número de grutas que abrigam uma variedade de sítios arqueológicos e paleontológicos e de restos paleoameríndios, formando um ecossistema protegido por normas legais específicas. Seus maciços calcários, paredões, torres, dolinas, sumidouros e ressurgências fazem desta área de proteção um dos mais importantes sítios espeleológicos do país, contendo uma riqueza científica e cultural de valor imensurável, além de grandes belezas cênicas. Sob e sobre o complexo físico e cênico do carste de Lagoa Santa encontra-se um conjunto aquífero que é, provavelmente, o artífice principal na composição desse ecossistema.

O objetivo principal da criação da APA Carste é proteger um dos mais importantes sítios arqueológicos e espeleológicos do país e sua riqueza científica e cultural. Para construção de um “cenário desejável” para a conservação e a proteção dos recursos ambientais da APA Carste de Lagoa Santa, o CPRM e o Ibama instrumentaram um apoio a gestão ambiental formulando um Zoneamento Ambiental capaz de fornecer orientações do uso dos recursos ambientais e do uso e ocupação do solo no território da APA. O Zoneamento Ambiental é formado pelas Zonas de Proteção, Zonas de Conservação e por Áreas de Ocorrência Ambiental segundo as seguintes conceituações:

- Zonas de Proteção: são espaços que terão a função principal de proteger os sistemas naturais existentes, cuja utilização dependerá de normas de controle rigorosas.
- Zonas de Conservação: São aqueles espaços cuja função principal é o de permitir a ocupação do território sob condições adequadas de manejo e utilização dos recursos e fatores ambientais.

- **Áreas de Ocorrência Ambiental:** São áreas que correspondem a situações particulares dos meios físicos e biótico e que ocorrem de forma dispersa e generalizada em quaisquer das zonas ambientais estabelecidas. Devido às suas particularidades, requerem normalização específica, mais restritiva que o conjunto de normas comuns à zona ambiental. São passíveis de enquadramento nessa categoria: Áreas de Preservação Permanente e Áreas de Interesse Especial.

As normas e diretrizes de uso são aplicáveis as zonas ambientais e foram definidas as categorias de controle:

- **Usos Permitidos** – são categorias de uso e ocupação do solo, compatíveis com as funções e diretrizes da zona ambiental considerada;
- **Usos Tolerados** – são categorias de uso e ocupação do solo, já existentes na APA, incompatíveis com as funções e diretrizes da zona ambiental considerada e sujeitas ao cumprimento de medidas quanto à redução de sua desconformidade;
- **Usos Proibidos** – são características de uso e ocupação do solo incompatíveis com as funções e diretrizes da zona ambiental considerada, cuja instalação ou viabilização não será aprovada em hipótese alguma.

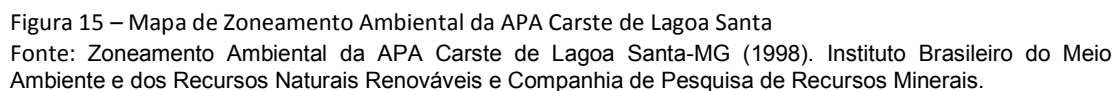
O zoneamento para a APA Carste de Lagoa Santa é constituído das seguintes zonas ambientais:

Zonas de Conservação Ambiental

- Zona de Conservação do Equilíbrio Ambiental Metropolitano – ZCEAM;
- Zona de Conservação e Desenvolvimento Urbano e Industrial – ZCDUI;
- Zona de Conservação e Desenvolvimento Agrícola – ZCDA;
- Zona de Conservação do Planalto das Dolinas – ZCPD.

Zonas de Proteção Ambiental

- Zona de Proteção do Patrimônio Cultural – ZPPC;
- Zona de Proteção das Paisagens Naturais do Carste – ZPPNC.



No território de Lagoa Santa sobrepõe-se três zonas ambientais da APA Carste de Lagoa Santa, são elas: Zona de Conservação do Equilíbrio Ambiental Metropolitano (ZCEAM), Zona de Conservação do Planalto das Dolinas (ZCPD) e Zona de Proteção do Patrimônio Cultural (ZPPC). Essas zonas estão distribuídas no município conforme as delimitações apresentadas na Figura 16.

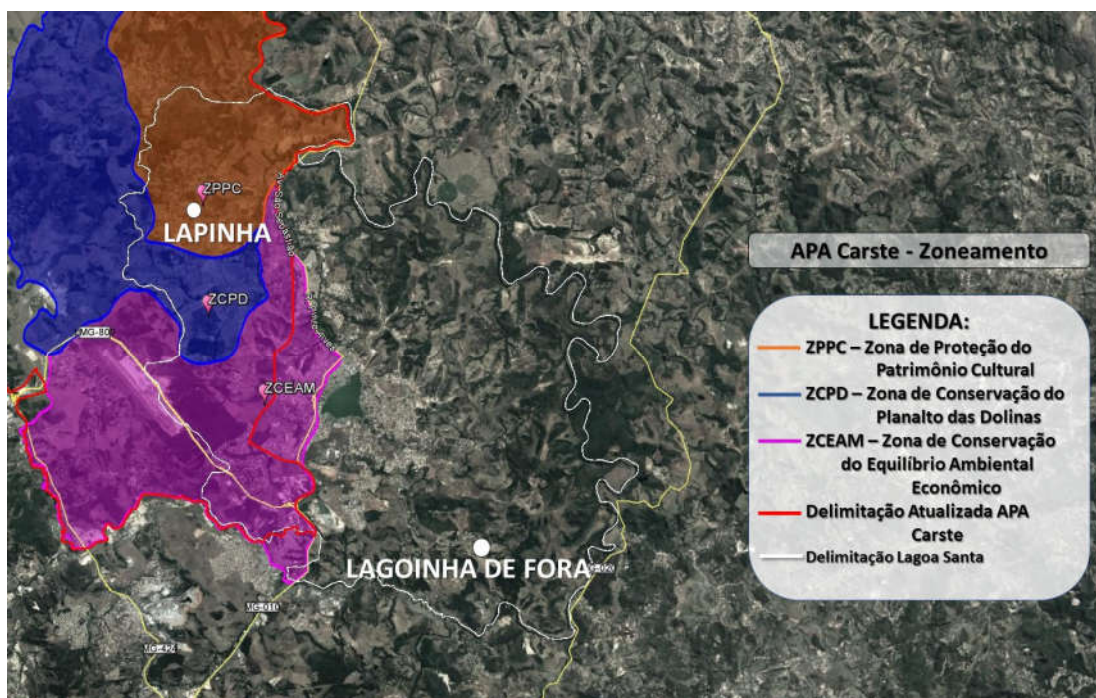


Figura 16 – Mapa de Zoneamento Ambiental da APA Carste de Lagoa Santa que coincide com o território de Lagoa Santa

Fonte: Zoneamento Ambiental da APA Carste de Lagoa Santa-MG (1998). Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis e Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais. Editado pela Geoline Engenharia

Como já citado, as zonas referidas possuem normas e diretrizes de uso conforme apresentado nos quadros a seguir:

ZONA DE CONSERVAÇÃO DO EQUILÍBRIO AMBIENTAL METROPOLITANO - ZCEAM		
Usos Permitidos	Usos Tolerados	Usos Proibidos
- Hotéis e outros equipamentos destinados ao turismo de grande porte, condicionados à implantação de infraestrutura de saneamento. - Parques urbanos, dotados de infraestrutura para esportes, lazer, centros de convenções e exposições, condicionados à implantação de infraestrutura de saneamento básico. - Assentamentos urbanos, residencial, comercial e de serviços (com médio a baixo índice de ocupação), observadas as condições de implantação de arruamentos, obras de drenagem e controle de erosão, compatíveis com as vulnerabilidades geotécnicas e hidrogeológicas dos terrenos. - Loteamentos e conjuntos habitacionais com alto índice de ocupação desde que implantados em áreas com adequação geotécnica para assentamento urbano e infraestrutura de saneamento básico. - Indústrias classificadas como de Classe I, de acordo com a Resolução 001/90 do COPAM, observadas a compatibilidade com os ambientes cársticos e as exigências relativas ao controle e disposição de efluentes e de resíduos sólidos.	- Atividades de mineração existentes (em operação), regularmente licenciadas pelo Órgão Ambiental Competente – OAC. Além das exigências já contidas na licença ambiental, esses empreendimentos deverão manter intactos sítios espeológicos, arqueológicos ou paleontológicos que ocorrerem nas suas áreas e responsabilizar-se pela salvaguarda, tratar e dispor estéril sem que haja interferência sobre o sistema de dolinas e sumidouros, realizar estudos de impacto ambiental, nos casos de ampliação das áreas licenciadas. - Utilização de áreas para disposição e tratamento de efluentes sanitários, resíduos sólidos domésticos ou industriais. - Loteamentos urbanos já instalados em áreas inadequadas, desde que passem a ser dotados de sistemas de coleta, disposição e tratamento de efluentes sanitários, adequados às exigências do ambiente cárstico, além de obras necessárias de drenagem e contenção de taludes. - Indústrias existentes classificadas como de Classe II ou III, de acordo com Resolução 001/90 do COPAM, regularmente licenciadas. Na renovação das licenças ambientais, deverão ser observadas as exigências relativas ao controle e disposição de efluentes e resíduos sólidos, compatíveis com o ambiente cárstico.	- Disposição de efluentes ou de resíduos industriais, resíduos de agrotóxicos ou de fertilizantes e outros resíduos perigosos. - Expansão do perímetro urbano sobre áreas de alta vulnerabilidade geotécnica e à poluição dos aquíferos onde se observarem conjuntos de ocorrências ambientais.

Tabela 09 – Normas e Diretrizes de uso para a ZCEAM do Zoneamento Ambiental da APA Carste de Lagoa Santa

Fonte: Zoneamento Ambiental da APA Carste de Lagoa Santa-MG (1998). Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis e Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais.

ZONA DE CONSERVAÇÃO DO PLANALTO DAS DOLINAS - ZCPD

Usos Permitidos	Usos Tolerados	Usos Proibidos
- Loteamentos destinados a chácaras de recreio, com parcelamento mínimo de 5.000m², reservando-se 20% da área do lote para reposição vegetal com espécies da flora nativa. - Criação animal em pastagens consorciadas, sob condições de manejo que propiciem baixo impacto ambiental, preservando-se as espécies arbóreas de médio e grande porte das formações vegetais naturais. - Agricultura com manejo ecológico, adotando-se medidas de conservação do solo, controle biológico de pragas, restrição ao uso de biocidas, agrotóxicos e fertilizantes tóxicos. - Produção florestal com utilização de manejo em bases ecológicas, condicionadas à reposição florística em espécies exóticas e nativas em, no mínimo, 20% da área de produção. - Turismo ecológico condicionado à implantação de infraestrutura sanitária, preservando-se as condições ambientais locais e não induzido à concentração populacional. - Atividades de pesquisas técnica e científica, especialmente voltadas à biodiversidade, espeleologia, arqueologia, paleontologia, limnologia e hidrogeologia, bem como as outras de interesse científico e ambiental. - Utilização dos recursos hídricos subterrâneos, de acordo com a capacidade de renovação das reservas reguladoras. - Atividades de extração e beneficiamento mineral regularmente aprovadas pelo OCA, condicionadas à implantação de sistemas de tratamento e disposição adequada de efluentes, à recuperação ambiental das áreas degradadas, à disposição adequada de estéréis e rejeitos, vedadas as interferências sobre o sistema de dolinas e sumidouros. - Implantação e operação de indústrias de pequeno porte e não-poluíntes, complementares às atividades permitidas nesta zona.	- Loteamentos existentes destinados a chácaras de lazer e outras finalidades urbanas, com lotes inferiores a 5.000 m², condicionados à implantação de infraestrutura de coleta e tratamento adequado de efluentes sanitários, ao sistema de coleta sistemática e regular de lixo, com destinação final sob condições aprovadas pelo OAC. - Agricultura, silvicultura e pecuária existentes, sem utilização de defensivos, fertilizantes tóxicos e pesticidas condicionadas à redução dos impactos ambientais da atividade. - Indústrias regularmente instaladas, desde que reduzidas as condições de desconformidade com o ambiente cárstico. - Extração e beneficiamento irregulares de calcário, condicionados à sua regularização e vinculação dos produtores em programa de extensão ambiental, destinados à redução dos impactos da atividade, melhoria tecnológica e redução de perdas.	- Criação intensiva de animais com alto impacto ambiental. - Agricultura intensiva com alto impacto ambiental. - Parcelamento do solo destinado a loteamentos urbanos. - Utilização de áreas para disposição e tratamento de efluentes sanitários, resíduos sólidos domésticos ou industriais. - Disposição de efluentes ou resíduos químicos, de agrotóxicos ou de fertilizantes. - Implantação e operação de indústrias com potencial poluidor.

Tabela 10 – Normas e Diretrizes de uso para a ZCPD do Zoneamento Ambiental da APA Carste de Lagoa Santa

Fonte: Zoneamento Ambiental da APA Carste de Lagoa Santa-MG (1998). Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis e Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais.

ZONA DE PROTEÇÃO DO PATRIMONIO CULTURAL - ZPPC		
Usos Permitidos	Usos Tolerados	Usos Proibidos
• Reflorestamento com espécies nativas, visando ao adensamento da vegetação e à recomposição florística, principalmente nos entornos das áreas de vegetação natural. • Pesquisa científica. • Atividades agro-silvo-pastoris em áreas cársticas com declividade inferior a 45% e que utilizem técnicas de manejo compatíveis com os processos naturais dos ecossistemas. • Turismo ecológico dirigido, que utilize técnicas de acesso com baixo impacto sobre os ambientes a serem preservados. • Pesca artesanal e de subsistência. • Pesca artesanal e de subsistência. • Condomínios rurais, destinados a sítios de recreio, com fração mínima de 5.000m², sendo 20% da área destinada à reposição vegetal com espécies da flora nativa. • Equipamentos urbanos e infraestrutura de visitação destinados a organizar a atividade turística e cultural da região.	• Extração e beneficiamento irregulares da pedra Lagoa Santa, condicionados à sua regularização e à vinculação dos produtores em programa de extensão ambiental, destinado à redução dos impactos da atividade, melhoria tecnológica e redução de perdas. • Atividades agro-silvo-pastoris existentes e condicionadas à redução de desconformidades tais como: utilização de áreas com declividade superior a 45% e com práticas de manejo que causem degradação e poluição do solo e das águas subterrâneas. Vedada a expansão dos cultivos já existentes. • Atividade de extração mineral já existentes e regularmente aprovadas pelo OAC, com adequados sistemas de tratamento e disposição de efluentes líquidos e de resíduos sólidos as quais promovam a recuperação ambiental das áreas degradadas. Vedadas a expansão das lavras já existentes. • Assentamentos urbanos já instalados em área inadequadas, desde que dotados os sistemas de coleta, disposição e tratamento de efluentes sanitários, adequados às exigências do ambiente cárstico. • Indústrias já existentes, desde que licenciadas pelo órgão ambiental competente (OAC) e com adequados sistemas de tratamento e disposição de efluentes líquidos e de resíduos sólidos. Vedada a expansão das áreas industriais.	• Atividades de extração mineral que causem quaisquer riscos ao patrimônio ambiental e aos sítios espeleológicos, arqueológicos e paleontológicos. • Criação intensiva de animais. • Agricultura com manejo intensivo e com uso de defensivos e fertilizantes. • Parcelamento do solo destinado a loteamentos com finalidades urbanas e chácaras de recreio. • Implantação e operação de indústrias. • Utilização de áreas para disposição e tratamento de efluentes sanitários, resíduos sólidos domésticos ou industriais, sob quaisquer condições. • Disposições de efluentes ou resíduos de substâncias químicas, de agrotóxicos ou de fertilizantes.

Tabela 11 – Normas e Diretrizes de uso para a ZPPC do Zoneamento Ambiental da APA Carste de Lagoa Santa

Fonte: Zoneamento Ambiental da APA Carste de Lagoa Santa-MG (1998). Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis e Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais.

A necessária proteção da área pertencente a APA Carste de Lagoa Santa em muito se deve, pois, a região é considerada o berço da paleontologia, arqueologia e espeleologia. O pioneirismo das pesquisas é justificado, em princípio, por tratar-se da região do país onde atualmente se registra o maior número de cavernas por área. Os processos que dão origem às cavernas calcárias e às feições associadas só têm início quando águas aciduladas alcançam a rocha carbonática. Sabe-se que o poder de dissolução da água sobre a rocha calcária é função do caráter ácido da água e da configuração composicional, textural e estrutural da rocha.

Da avaliação do conhecimento atual dos sítios, revelam-se algumas áreas de maior expressão na região da Lapinha: Grutas da Lapinha, Joaninha, Mariposas I, Túneis, Feitiço, Aranha, Helictites, Jaboticabeira, Fila Egípcia, Bruxa Louca, Pacas, Formigas, Dobra, Serra, Goiabeiras, Árvore Inclinada, Piton, Pequeno Labirinto, Comprido, Três Fendas, Macumba.

Foi criado recentemente um Centro Nacional de Estudos, Proteção e Manejo de cavernas – CECAV, subordinado ao IBAMA, com a finalidade de normatizar e controlar o uso do patrimônio espeológico e fomentar as pesquisas sobre o tema.

Cita-se aqui algumas leis correlatas:

- Lei nº 3.924 de 26 de julho de 1961 – dispõe sobre monumentos arqueológicos e pré-históricos.
- Lei nº 4.771 de 15 de setembro de 1965 – Código Florestal – dispõe sobre a proteção da vegetação num raio mínimo de 50m de largura em torno de nascentes e “olhos d’água”.
- Lei nº 6.513 de 20 de setembro de 1977 – dispõe sobre a criação de Áreas Especiais e de Locais de Interesse Turístico.
- Lei nº 6.766 de 19 de dezembro de 1979 – dispõe sobre a criação de Estações Ecológicas, Áreas de Proteção Ambiental e dá outras providências. Reproduz-se aqui o artigo 9º desta lei:
- Lei nº 6.938 de 31 de agosto de 1981 – dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação e dá outras providências.
- Resolução CONAMA 009 de 24 de janeiro de 1986 – criação de uma Comissão Especial para tratar de assuntos relativos à preservação do Patrimônio Espeológico.
- Resolução CONAMA de 06 de agosto de 1987 – preservação do Patrimônio Espeológico Nacional.
- Resolução CONAMA 010 de 14 de dezembro de 1988 – definição e regulamentação das Áreas de Proteção Ambiental – APA.

- Código Florestal de 1988.
- Decreto nº 99.274 de 06 de junho de 1990 – regulamenta a lei nº 6.902 de 27 de abril de 1981, e a Lei nº 6.938 de 31 de agosto de 1981, que dispõe, respectivamente, sobre a criação de Estações Ecológicas e Áreas de Proteção Ambiental e sobre a Política Nacional de Meio Ambiente e dá outras providencias. No capítulo II deste Decreto, tem-se a regulamentação das Áreas de Proteção Ambiental e penalidades.
- Decreto nº 99.556 de 1 outubro de 1990 – dispõe sobre a proteção de cavidades naturais subterrâneas existentes no território nacional e dá outras providencias.
- Decreto 7.515 de 08 de julho de 2011 – aprova a Estrutura Regimental e o Quadro Demonstrativo dos Cargos em Comissão e das Funções Gratificadas do Instituto Chico Mendes e altera o Decreto nº 3.607 de 21 de setembro de 2000, que dispõe sobre a implementação da Convenção sobre Comércio Internacional das Espécies da Flora e Fauna Selvagens em Perigo de Extinção – CITES.
- Decreto 6.640 de 07 de novembro de 2008 – dá nova redação aos arts. 1º, 2º, 3º, 4º e 5º e acrescenta os arts 5-A e 5-B ao Decreto nº 99.556 de 1º de outubro de 1990 que dispõe sobre a proteção das cavidades naturais subterrâneas e as existentes no território nacional.
- Decreto nº 6.099 de 26 de maio de 2007 – aprova a Estrutura Regimental e o Quadro Demonstrativos dos Cargos em Comissão do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA e dá outras providencias.
- Resolução nº 347 de 10 de setembro de 2004, altera a Resolução nº 428/2010 e revoga a Resolução nº 8/87 – dispõe sobre a proteção do patrimônio espeleológico.
- Lei nº 7.735 de 22 de janeiro de 1989 – dispõe sobre a extinção de órgão e de entidade autárquica, cria o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis e dá outras providencias.
- Lei 11.516 de 28 de agosto de 2007 – dispõe sobre a criação do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade – Instituto Chico Mendes: altera as leis nº 7.735 de 22 de fevereiro de 1989, 11.284 de 2 de março de 2006, 9.985 de 18 de julho de 2000, 10.410 de 11 de janeiro de 2002, 11.156 de 29 de julho de 2005, 11.357 de 19 de outubro de 2006 e 7.957 de 20 de dezembro de 1989 – revoga dispositivos da Lei nº 8.028 de 12 de abril de 1990 e da Medida Provisória nº 2.216-37 de 31 de agosto de 2001 e dá outras providencias.

No § 3º do artigo 4º do Decreto 347 de 10 de setembro de 2004, dispõe que até se efetive a área de influência sobre o patrimônio espeleológico a ser definido pelo órgão ambiental competente, essa área de influência das cavidades naturais subterrâneas será a projeção horizontal da caverna acrescida de um entorno de duzentos e cinquenta metros, em forma de poligonal convexa. Na Figura 17 serão apresentados os raios de proteção ao redor das cavidades e sítios localizados na APA Carste de Lagoa Santa.

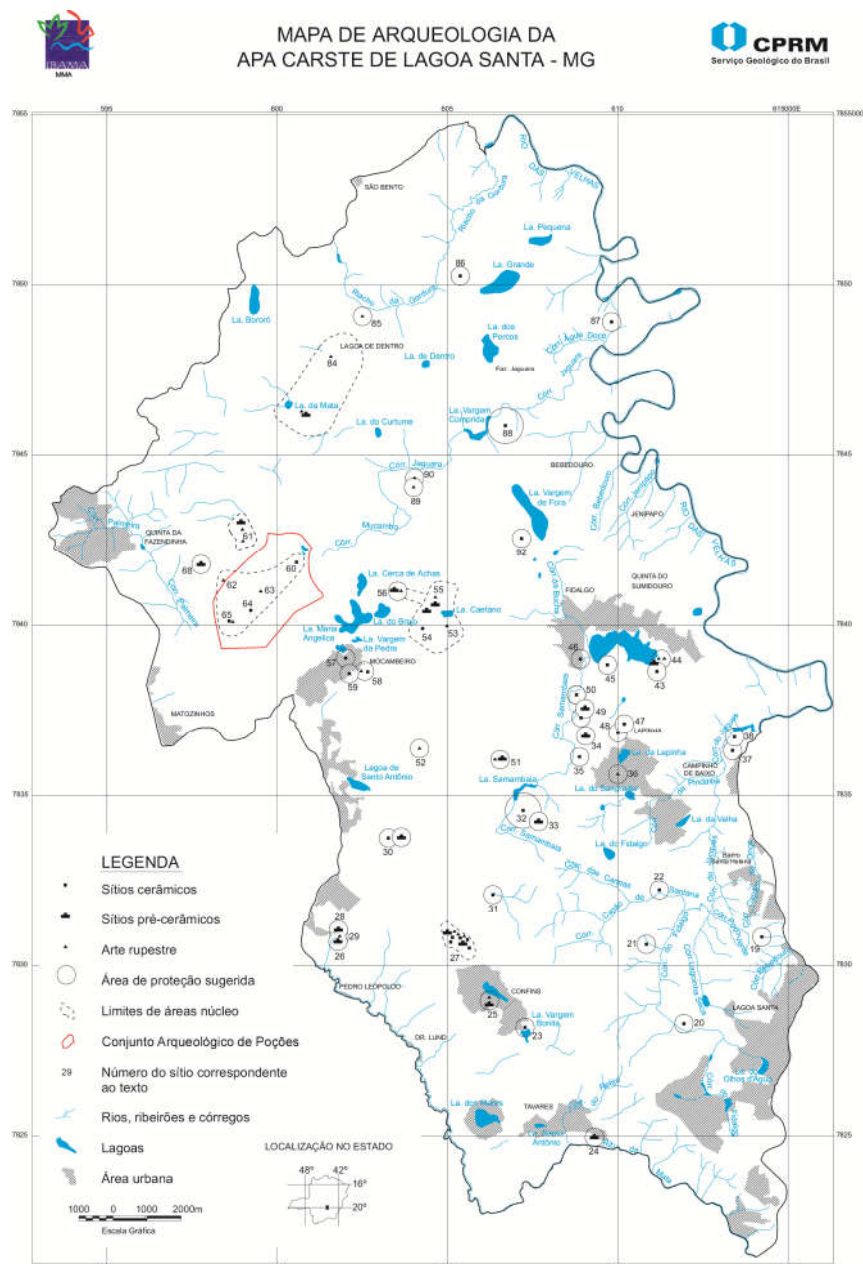


Figura 17 – Mapa de demarcação do raio de proteção de cavidades e sítios.

Fonte: Encarte de Patrimônio Espeleológico, Histórico e Cultural do IBAMA, CPRM e GERIDE, 1998.

No dia 07 de junho de 2017 a equipe técnica de elaboração da Revisão do Plano Diretor fez uma reunião com representantes do ICMBio e do Núcleo Gestor do Plano Diretor. Foi tratada nessa reunião estratégias para as propostas de zoneamento do município visando o equilíbrio entre o desenvolvimento econômico e urbano da área consolidada da Lapinha, já reconhecida pela Lei Municipal 696 de 16 de março de 1988, e a proteção e conservação dos aspectos ambientais e naturais da região que compõe a delimitação da APA Carste de Lagoa Santa.

Os representantes do ICMBio presentes à reunião expuseram a importância de se respeitar as indicações contidas no Plano de Manejo da APA Carste e da importância da manutenção e proibição de determinados usos nas áreas inseridas na delimitação ambiental definida. A equipe técnica sugeriu então que fosse delimitada uma área já consolidada na região da Lapinha que coincidissem com a área já definida como perímetro urbano em lei municipal, e que essa área fosse objeto de regularização fundiária para ordenamento da situação de irregularidade fundiária da região e definição de parâmetros que proporcione o desenvolvimento de áreas vazias dentro da área consolidada. Foi explicado pela equipe do ICMBio que para a atualização do perímetro definido pela APA Carste e flexibilização dos parâmetros nas áreas urbanas consolidadas, o Plano de Manejo precisaria ser revisto.

Foi sugerido também um programa de conscientização da importância da APA Carste e dos riscos ligados a urbanização extensiva dessas áreas para toda a comunidade.



Figura 18 – Reunião Equipe Técnica, Núcleo Gestor e ICMBio.
Fonte: Acervo Geoline Engenharia



Figura 19 – Reunião Equipe Técnica, Núcleo Gestor e ICMBio.
Fonte: Acervo Geoline Engenharia

4.5.2 Área de Proteção Especial do Aeroporto – APE Aeroporto

Além das unidades de conservação instituídas no âmbito nacional, em Minas Gerais também existem áreas de reservas denominadas Áreas de Proteção Especial (APE), que não se tratam de uma categoria de UC instituída pelo SNUC.

A maior parte das APE's mineiras foi estabelecida na década de 1980 por iniciativa da Companhia de Saneamento de Minas Gerais, em negociação com o poder público. O objetivo era garantir a integridade das microbacias que abasteciam as áreas de captação de água, algumas utilizadas desde a primeira metade do século XX. Tratava-se de estabelecer um instrumento de controle de ocupação urbana nessas áreas (Euclides, 2009).

A Lei Estadual nº 18.043, publicada no Jornal Minas Gerais, de 23 de janeiro de 2009, modificou o Decreto nº 20.597 de 04 de junho de 1980, que define como de proteção especial – APE área situada nos Municípios de Lagoa Santa, Pedro Leopoldo e Matozinhos.

A criação da APE Aeroporto de Confins teve como objetivo a conservação de patrimônio histórico cultural e natural. Esta Área de Proteção tem como objetivo regulamentar a ocupação do território, tendo em vista a fragilidade do sistema cárstico. Na vigência da norma anterior, o Decreto nº 20.597/80 toda a área era considerada de preservação permanente. Na nova redação, as áreas de proteção especial, ficam declaradas de preservação permanente e correspondem as áreas com as seguintes categorias:

- Necessárias à proteção de monumentos naturais notáveis, sítios arqueológicos, paleontológicos e espeleológicos;
- Necessárias à proteção de espécies da flora ou da fauna ameaçadas de extinção ou endêmicas;
- Necessárias à criação ou à manutenção de corredores ecológicos entre áreas protegidas;
- Definidas como prioritárias para a conservação da biodiversidade, nos termos da rede de Áreas Protegidas conforme previsto no Decreto nº44.500/07, observado o zoneamento ecológico econômico da área de proteção ambiental APA Carste Lagoa Santa;
- Necessárias à recarga hídrica da área cárstica, e;
- Dolinas e as áreas sob sua influência.

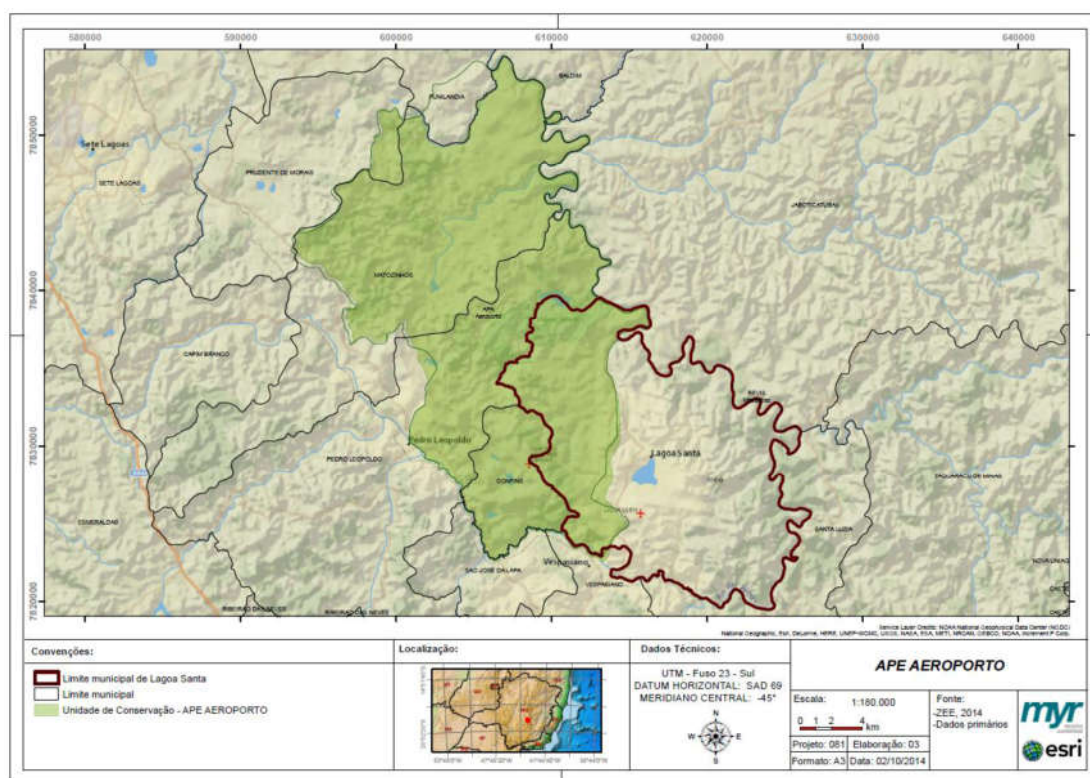


Figura 20 – Delimitação da Área de Abrangência da APE Aeroporto

Fonte: Relatório de Diagnóstico da Revisão do Plano Diretor de Lagoa Santa (2014) executado pela MYR Projetos Sustentáveis.

4.5.3 Parque Estadual do Sumidouro

O Parque Estadual do Sumidouro, com área aproximadamente de 2.004,00 ha, está situado ao norte da região de Lagoa Santa, englobando além do município de Lagoa Santa, o de Pedro Leopoldo. Abriga uma paisagem peculiar por suas características cársticas, destacando-se pela beleza cênica do seu conjunto de lagoas, surgências, sumidouros e “poços azuis”, a

morfologia especial do relevo, repleto de feições monumentais: paredões, torres, verrugas, lapas, dolinas e ouvalas; além das grutas.

O conceito de Plano de Manejo (PM) adotado conforme o Roteiro Metodológico de Planejamento – Parque Nacional Reserva Biológica, Estação Ecológica (IBAMA, 2002) é o que se encontra no capítulo I, Art. 2º XVII da lei nº 9.985 de 18 de julho de 2000, que estabelece o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC): “Documento técnico mediante o qual, com fundamento nos objetivos gerais de uma Unidade de Conservação, se estabelece o seu zoneamento e as normas que devem presidir o uso da área e o manejo dos recursos naturais, inclusive a implantação das estruturas físicas necessárias à gestão da Unidade”. O Plano de Manejo do Parque Estadual do Sumidouro foi elaborado pelo Instituto Estadual de Florestas em parceria com a Gheosfera Consultoria Ambiental Ltda.

A Lei do SNUC determina que as unidades de conservação (UC) devem dispor de um plano de manejo, orientador de todas as atividades a serem desenvolvidas nas suas áreas de abrangência e entorno. O plano de manejo tem, portanto, o objetivo de orientar o desenvolvimento de uma unidade de conservação, assegurando as condições evolutivas dos recursos naturais em estados dinâmicos de equilíbrio ambiental para a manutenção e/ou alcance de estágios climáticos mediante o correto usufruto pelas gerações atuais e futuras.

O Parque Estadual do Sumidouro consistiu em uma importante fonte de conhecimentos e memórias que remontam à própria origem do povo americano. Os principais valores do Parque Estadual do Sumidouro, apesar dos fragmentos remanescentes de floresta estacional semi-decidual, de savana arbórea densa e florestas decíduas presentes, que mesmo com distribuição disjunta, ainda mantém potencial de conectividade e capacidade de suporte de espécies da fauna ameaçadas de extinção, a paisagem típica do carste, representada, sobretudo, pela planície da lagoa do Sumidouro e pelos maciços e paredões calcários repletos de cavidades subterrâneas, justificam amplamente a proteção da região.

Há também outros aspectos da geodiversidade que merecem destaque e proteção: a peculiaridade da hidrografia cárstica com seu conjunto de lagoas, surgências, sumidouros e um deslumbrante “poço azul”; a morfologia especial do relevo, repleto de feições monumentais: paredões, torres, verrugas, lapas, dolinas e ouvalas; além das expressões magníficas do mundo subterrâneo – as grutas. Tudo em conjunto indissociável com registros da memória cultural pré-histórica e histórica.

A legislação impõe às unidades de conservação de proteção integral, como o Parque Estadual do Sumidouro, a necessidade de estarem protegidas por Zona de Amortecimento,

conforme estabelecida neste Plano de Manejo, munida de regulamentação própria ordenamento de ocupação e uso do solo naqueles espaços correlativos à área da unidade de conservação passíveis de submetê-la a impactos ambientais adversos indesejáveis.

A Zona de Amortecimento do Parque Estadual do Sumidouro traz consigo implicações ambientais para ampla região arredor da unidade de conservação, notadamente quanto à restrição à ocupação urbana de espaços que deverão permanecer perpetuamente sob modalidades de ocupação e uso rural do solo, em espaço metropolitano da RMBH, onde a pressão do mercado imobiliário é grande e o valor venal das terras é elevado, sobretudo, na vizinhança imediata das áreas já urbanizadas e daquelas declaradas de expansão urbana.

Neste caso específico, há ainda superposição de normativas a regulamentar a Zona de Amortecimento do Parque Estadual do Sumidouro e aquelas que compõem as regras de ordenamento da ocupação e uso do solo e dos recursos naturais estabelecidas, em nível federal, pelo zoneamento da APA Carste de Lagoa Santa, que, a rigor, poderiam fazer cumprir os objetivos de proteção da primeira.

A Cronologia dos fatos mais importantes no processo de criação do Parque Estadual do Sumidouro:

- 03 de janeiro 1980, assinatura do Decreto Estadual de nº 20.375, criando o parque Ecológico do Vale do Sumidouro e instituindo comissão para apresentar projeto do parque, sugestões de delimitação de sua área, forma de administração e órgão responsável pela sua manutenção.
- 05 de junho de 1980, publicação do Decreto Estadual de nº 20.597, definindo área de proteção especial, situada nos municípios de Lagoa Santa, Pedro Leopoldo e Matozinhos, para os fins do artigo 13 da Lei Federal nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979, envolvendo e incorporando o perímetro do P. E. do Sumidouro.
- 05 de junho de 1980, publicação do Decreto de nº 20.598, declarando de utilidade pública e de interesse social, para fins de desapropriação de pleno domínio, terrenos e benfeitorias necessárias à implantação do P. E. do Sumidouro, retificando a denominação constante do Decreto de nº 20.375, de 03 de janeiro de 1980 e definindo os limites do Parque com uma área de aproximadamente 1.300 hectares.
- 05 de junho de 1980, publicação do Decreto de nº 20.599, instituindo a Comissão de Coordenação da Implantação do Sistema de Proteção aos Recursos Naturais da Área da Influência do Aeroporto Metropolitano de Belo Horizonte, com atribuições, dentre outras, de elaborar o Plano Diretor e os respectivos cronogramas físico-financeiro para a

instalação do P. E. do Sumidouro e ainda delegando competência à comissão de Política Ambiental/COPAM para análise e aprovação final dos trabalhos realizados e/ou solicitados pela Comissão de Coordenação.

- 08 de setembro de 1980, aprovação – pelo Governador do Estado – do Plano Diretor de Implantação do P. E. do Sumidouro, elaborado pela Comissão de Coordenação referida no Decreto de nº 20.599 e determinação, também pelo Governador, da liberação de recursos financeiros. O Plano Diretor aborda temas diversos como a estrutura fundiária local e estabelece as diretrizes políticas a serem adotadas na implantação do Parque.
- Abril de 1982, elaboração de relatório sobre a área de desapropriação para implantação do P. E. do Sumidouro, pela Comissão de Coordenação, abordando as questões fundiárias, propondo e definindo alternativas de revisões na poligonal inicial e sugerindo novos limites para o Parque.
- 01 de dezembro de 1982, lavratura de escritura pública de aquisição por desapropriação amigável a Homero Avelar de Souza, de área de 28,42 hectares para implantação do Parque Estadual do Sumidouro, lavrada no Cartório do Décimo Ofício de Notas, Tabelião Fernando de Mendonça, em Belo Horizonte.
- 25 de janeiro 1990, publicação do Decreto Federal nº 98.881, criando a Área de Proteção/APA do Carste da Lagoa Santa, incorporando as áreas do Parque Estadual do Sumidouro e a área de proteção especial delimitada através do Decreto de nº 20.597, de 04 de junho de 1980.
- Junho de 2003, o Programa Nacional do Meio Ambiente II, Componente Gestão Integrada de Ativos Ambientais, através de sua Coordenação Estadual, na Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentáveis/SEMAD, conforme Termo de Referência nº 191, recebe o Relatório Final: Memorial Descritivo da Área, Cadastro de Proprietários e Propriedades, Anexo Fotográfico e Descrição das Atividades Relativas ao Parque do Sumidouro (Meta A6) do Projeto “Proteção e Conservação dos Recursos Naturais na RMBH no Estado de Minas Gerais”, visando o resgate de informações relativas à criação e implantação do Parque Estadual do Sumidouro, com ênfase na situação fundiária e ocupação do solo.
- 17 de outubro de 2006, reunião define as instituições que iriam compor o Conselho Consultivo do Parque Estadual do Sumidouro.
- 16 de fevereiro de 2007, assinatura de contrato de prestação de serviços entre o Instituto Estadual de Florestas - IEF e a Gheosfera Consultoria Ambiental Ltda., objetivando a

“Elaboração de projetos para revisão dos limites do Parque Estadual do Sumidouro e Estudo de alternativas de proteção de seu entorno”.

- 15 de setembro de 2007, na Gruta da Lapinha, reunião de validação da representatividade das entidades e posse do Conselho Consultivo do Parque Estadual do Sumidouro.
- 16 de outubro de 2007, primeira reunião do Conselho Consultivo do Parque Estadual do Sumidouro.
- 26 de fevereiro de 2008, assinatura de contrato de prestação de serviço entre o Instituto Estadual de Florestas – IEF e a Gheosfera Consultoria Ambiental Ltda., objetivando a “Elaboração do Plano de Manejo do Parque Estadual do Sumidouro”.
- 03 de novembro de 2008, assinatura do decreto nº 44.935, ampliando os limites do Parque Estadual do Sumidouro, conforme a proposta de revisão de seus limites, passando a incorporar área de cerca de 2.004 hectares.

A Figura 21 apresenta a delimitação do Parque do Sumidouro que abrange o território de Lagoa Santa e de Pedro Leopoldo além da delimitação da Zona de Amortecimento e Zona Ecológica.

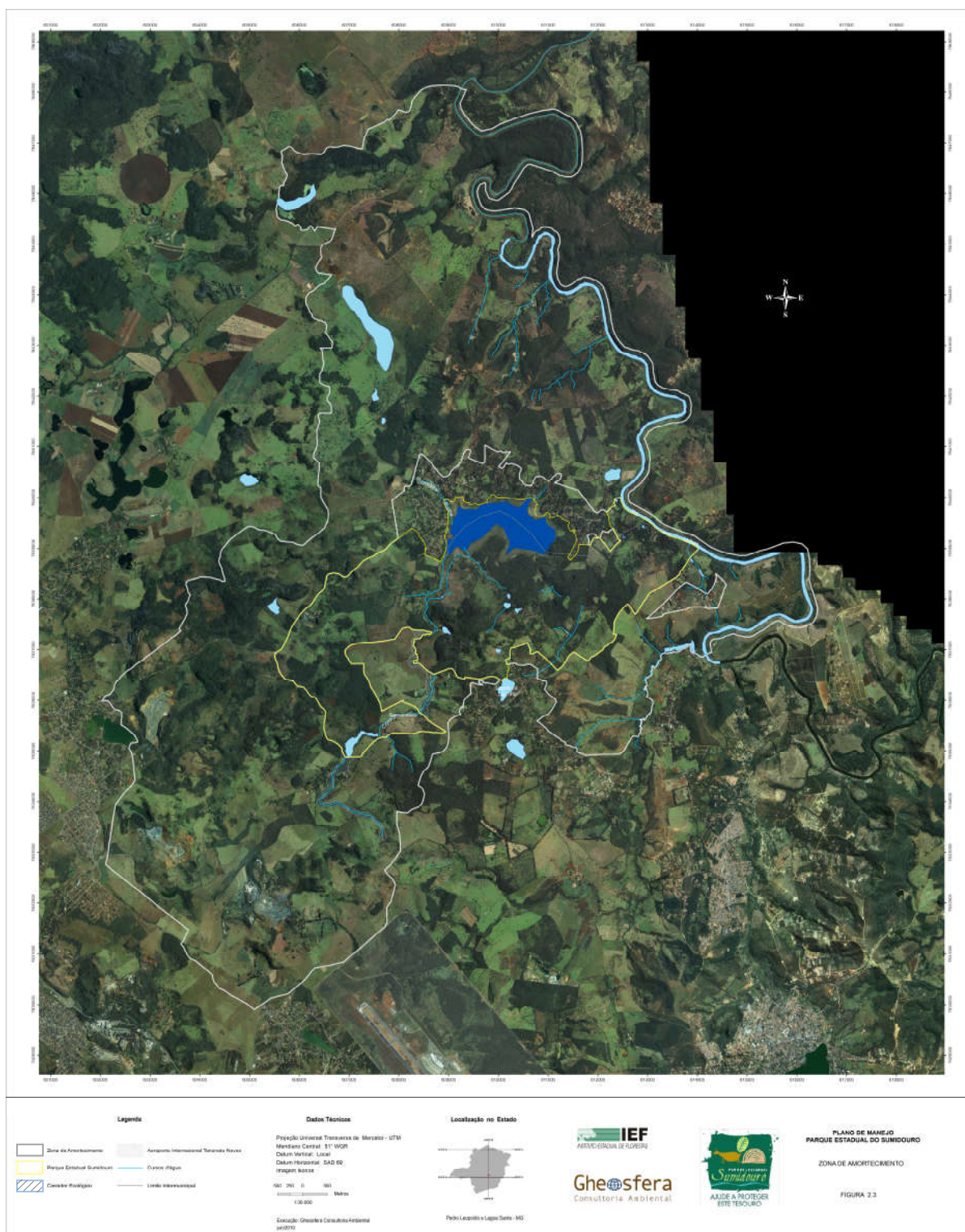


Figura 21 – Parque Sumidouro Plano de Manejo Zona de Amortecimento
 Fonte: Plano de Manejo do parque Estadual do Sumidouro – Lagoa Santa – Pedro Leopoldo. SEMAD e IEF.
 Outubro de 2010.

O Zoneamento Ambiental é um dos mais importantes instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente para servir aos propósitos de desenvolvimento sustentável, conduzindo em bases ecologicamente corretas e economicamente viáveis. Este instrumento aplicado as unidades de conservação fornece meios de gestão planejada dos espaços constituintes, oferecendo subsídios às tomadas de decisões por parte do gestor, quanto à localização de diferentes estruturas e atividades ou quanto as formas de utilização dos recursos naturais.

Zona de Amortecimento do Parque do Estadual do Sumidouro

Dentre as zonas que compõe uma Unidade de Conservação, a Zona de Amortecimento, delimitada para o Parque Estadual do Sumidouro, estabeleceu objetivos, normas e atividades que visam nortear o uso desta categoria de zoneamento externa à UC, mas que merece atenção especial para o ordenamento e ocupação do solo na região do Parque do Sumidouro, visando a atenuação das pressões do entorno sobre o parque. Os objetivos, normas e atividades são os citados a seguir:

- Objetivos:
 - Amortecimento de pressões antrópicas de áreas vizinhas;
 - Interagir, regionalmente, com os empreendimentos minerários na busca de parcerias para a preservação, proteção, controle e recuperação de ambientes situados na área de influência do Parque Estadual do Sumidouro;
 - Criar alternativas de amortecimento mútuo entre o Parque Estadual do Sumidouro e o distrito mineral de exploração e beneficiamento de Pedro Leopoldo e Lagoa Santa, que poderia, facultativamente, vir a ser instalado no vale do córrego Bebedouro;
 - Evitar a implantação de outras formas de ocupação e uso dos recursos naturais incompatíveis com os objetivos de proteção do parque, notadamente a expansão urbana;
 - Proteção da flora e da fauna, do solo e dos mananciais hídricos da bacia cárstica de contribuição;
 - Permitir o fluxo gênico entre espécies de áreas vizinhas;
 - Proteção contra riscos potenciais de danos ao parque, principalmente por fogo e contaminação de aquíferos a montante;
 - Oferecer à Região Metropolitana de Belo Horizonte espaços de descontinuidade dos processos de metropolização urbana maciça.

- Normas gerais de Manejo
 - No processo de licenciamento de empreendimentos novos para o entorno da UC deverão ser observados o grau de comprometimento da conectividade dos fragmentos de vegetação nativa e a instalação de atividades compatíveis com os objetivos da UC;
 - Nas propriedades, os agrotóxicos e seus componentes e afins deverão ser armazenados em local adequado, evitando que eventuais acidentes, derrames ou vazamentos, possam comprometer o solo e os cursos d'água superficiais e subterrâneos;
 - O uso de todos os equipamentos de proteção na atividade de aplicação do agrotóxico é obrigatório, bem como o destino dos recipientes e embalagens de tais produtos;
 - A manutenção das estradas asfaltadas deverá observar técnicas que permitam o escoamento de águas pluviais para locais adequados;
 - Adoção nas áreas urbanas de Quinta do Sumidouro e Lapinha dos parâmetros mínimos de ocupação determinados pelo zoneamento da APA Carste de Lagoa Santa;
 - Promoção de gestões junto à Prefeitura de Pedro Leopoldo em reforço às determinações do Plano Diretor do município no que concerne à Área de Interesse Cultural e Turístico – AICT, que abrange as localidades de Fidalgo e Quinta do Sumidouro, notadamente quanto ao módulo mínimo de parcelamento do solo urbano e aos padrões construtivos, que não devem permitir a verticalização comprometedora da qualidade paisagística do conjunto, que em parte foi tombado pelo IEPHA entorno da lagoa e maciço do Sumidouro, no município;
 - Adoção de módulo mínimo de 5 hectares, com taxa de ocupação de 4% nos parcelamentos de propriedades rurais na Zona de Amortecimento;
 - Os condomínios deverão contar com sistema mínimo de coleta e tratamento de esgotos domésticos;
 - As indústrias deverão possuir adequados sistemas de tratamento e disposição de efluentes líquidos e de resíduos sólidos;
 - As atividades de turismo não poderão comprometer a integridade dos recursos naturais da região.
- Atividades
 - Observação de riscos de queimadas e incêndios florestais;
 - Saneamento com destinação adequada e tratamento de esgotos sanitários;

- Proteção das nascentes de água e das demais áreas de preservação permanente;
- Monitorização da integridade dos ambientes e da qualidade ambiental;
- Conversão das propriedades rurais da Zona de Amortecimento ao modelo de agricultura orgânica;
- Programa de Educação Ambiental destinado ao público situado na Zona de Amortecimento;
- Fiscalização e controle;
- Planificação das áreas de reservas legais, buscando sua conectividade em corredores ecológicos;
- Ações de esclarecimento aos proprietários, vizinhos ao parque;
- Implantação de aceiros nas áreas limítrofes ocupadas por pastagens;
- Reflorestamento com espécies florestais nativas da região, prioritariamente em zonas de ligação de fragmentos florestais e na recomposição da mata ciliar do rio das Velhas;
- Integração de objetivos comuns de manejo e busca de sinergias de proteção entre as unidades de conservação do Sistema de Áreas Protegidas – SAP do Vetor Norte da RMBH, sobretudo quanto à conectividade ecológica entre essas unidades;
- Gestões regionais junto aos municípios da Zona de Amortecimento e aos empreendimentos de iniciativa pública e privada, visando alertar para as fragilidades do domínio cárstico onde estão instalados ou em instalação e da necessidade de adequação de seus projetos a essa realidade.

A Lei nº 9.985 de 2000 do SNUC que regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal e institui o sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. Dispõe no seu art. 49 que a área de uma unidade de conservação é considerada rural, e não pode ser transformada em urbana.

4.5.4 Monumento Natural Estadual (MONA) Várzea da Lapa

De acordo com o SNUC (BRASIL, 2000), o Monumento Natural (MONA/ MN) é uma unidade de proteção integral que tem como objetivo básico preservar sítios naturais raros, singulares e/ou de grande beleza cênica. A criação de um MN não implica necessariamente na desapropriação de terras, desde o proprietário seja capaz de compatibilizar o uso da terra com a conservação dos recursos naturais, caso contrário, a área pode ser desapropriada. Nos Monumentos Naturais é permitida a visitação pública, sujeita às normas estabelecidas pelo Plano de Manejo da Unidade e/ou pelo órgão responsável por sua gestão. Pode ser constituído por

áreas públicas e particulares, desde que seja possível compatibilizar os objetivos da unidade com a utilização da terra e dos recursos naturais do local pelos proprietários.

A área do MNE Várzea da Lapa compreende 25,3 há e está inserida na APA Carste de Lagoa Santa, no distrito de Lapinha, estando totalmente envolto pela malha urbana. Dentro do limite proposto para esse Monumento Natural existe um afloramento calcário, no fundo de uma dolina sazonalmente alagada. A área possui um rico patrimônio espeleológico e arqueológico, com vocação para o uso público. Porém a falta de gestão visando a conservação vem permitindo uma série de impactos negativos sobre este patrimônio. Ressalta-se que existe potencial para descoberta de novas cavernas neste monumento natural.



Figura 22 – Limites propostos para o MNE Várzea da Lapa, Lagoa Santa/MG

Fonte: Estudo Técnico para criação do MNE Várzea da Lapa – IEF 2009

Através do DECRETO nº 45.508, de 25 de novembro de 2010, foi criado o Monumento Natural Estadual Várzea da Lapa, com aproximadamente 24 hectares de área. Esta unidade de conservação é parte integrante do “Sistema de Áreas Protegidas” do vetor Norte da Região Metropolitana de Belo Horizonte – SAP Vetor Norte, no município de Lagoa Santa.

4.5.5 Refugio de Vida Silvestre Estadual (RVSE) de Macaúbas

Diante dos impactos previstos na implantação e operação de importantes empreendimentos públicos como Rodoanel, a Linha Verde e o Centro Administrativo, foram

idealizado pela Secretaria de Meio Ambiente e desenvolvimento Sustentável o Sistema de Áreas Protegidas (SAP) do Vetor Norte. Criou-se o Decreto Estadual nº 44.500 de 03 de abril de 2007 que institui o Plano de Governança Ambiental e Urbanística da Região Metropolitana de Belo Horizonte em seu Art. 3º § 1º. O SAP, previsto no Decreto citado, prevê a criação de um conjunto de Unidades de Conservação (UC) visando garantir a conservação do patrimônio natural e histórico-cultural da região. O Sistema Nacional de Unidades de Conservação, SNUC, instituído pela Lei Federal nº 9.985/00 e pelo Decreto Federal nº 4.340/02, concebe dispositivos para a preservação de significativos e importantes remanescentes dos biomas brasileiros. As Unidade de conservação constituem espaços territoriais destacados por ato do poder público, sendo que a criação de uma unidade deve ser precedida de estudos técnicos e consulta pública que permitam identificar a localização, a dimensão e os limites mais adequados, garantindo a preservação dos seus recursos naturais.

Pode-se citar também o Decreto Estadual 45.233 de 3 de dezembro de 2009. Este decreto dispõe sobre o regime jurídico especial de proteção ambiental de áreas integrantes do vetor Norte da Região Metropolitana de Belo Horizonte. Diante desta realidade entre uma das áreas propostas para criação deste Sistema de Áreas Protegidas temos o Refúgio de Vida Silvestre Estadual Macaúbas, do qual este presente documento se refere.

De acordo com os estudos realizados pela Ambiente Brasil, está destacada a relevância ambiental, patrimonial, cultural e espeleológica da região do Refúgio de Vida Silvestre Estadual Macaúbas (RVSEM). A criação do Refúgio de Vida Silvestre Estadual de Macaúbas, com área de aproximadamente 1304,7 ha, visando proteger um expressivo remanescente florestal, margeando o Rio das Velhas, como citado no art. 13 da Lei 9.985 de 18 de julho de 2000 visa “proteger ambientes naturais onde se asseguram condições para a existência ou reprodução de espécies ou comunidades da flora local e da fauna residente ou migratória”. Entende-se como objetivos primários de manejo de um Refúgio de Vida Silvestre devem contribuir para proteção de espécies raras, endêmicas, vulneráveis ou perigo de extinção, e para preservação dos ecossistemas naturais relacionados com as espécies que se quer proteger.

A categoria de manejo proposta para esta unidade de Conservação Estadual é Refúgio de Vida Silvestre, e como citado, de acordo com o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), a ocorrência de terras públicas e privadas, desde que o uso esteja de acordo com os objetivos da UC e Plano de Manejo a ser elaborado. Portanto a desapropriação só ocorrerá caso as atividades desenvolvidas nas propriedades inseridas na UC estejam em desacordo com os objetivos da mesma.

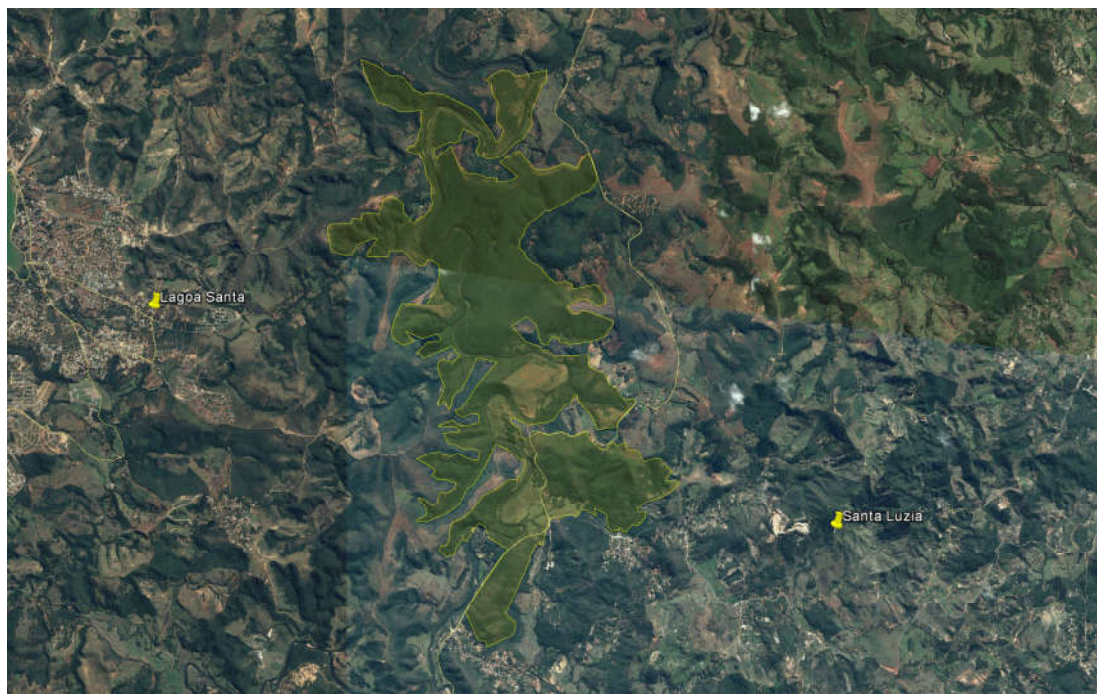


Figura 23 – Limites da RVS Macaúbas, Lagoa Santa/MG
Fonte: Google Earth – Editado pela Geoline Engenharia - 2017

5. Infraestrutura Urbana

Nesse capítulo serão tratadas as temáticas que compõe o diagnóstico das condições de infraestrutura no município de Lagoa Santa. Os dados primários que compõe este estudo são das Secretarias do Município, e também do banco de dados apresentado pela Copasa no Plano Municipal de Saneamento Básico de município. Serão abordadas as questões relativas ao saneamento básico, sistema de drenagem pluvial, resíduos sólidos, energia elétrica e telecomunicações.

5.1 Saneamento Básico

A Lei Federal nº 11.445/2007 estabelece as diretrizes nacionais e a Política Nacional de Saneamento básico. Um dos princípios fundamentais dessa Lei é a universalização dos serviços de saneamento básico, para que todos tenham acesso ao abastecimento de água com qualidade e quantidade suficiente às suas necessidades, à coleta e tratamento adequados do esgoto e do lixo e ao manejo correto das águas pluviais.

O saneamento pode ser entendido como o conjunto dos serviços, infraestruturas e instalações operacionais de abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana, manejo de resíduos sólidos e de águas pluviais.

5.2 Sistema de abastecimento de água

A concessionária responsável pela captação, tratamento e distribuição de água tratada para o município é a COPASA-MG com a concessão desde 1981, porém em 2012 a concessão venceu e a COPASA está administrando com concessão precária. De acordo com a Lei Municipal 2.633/06 (Plano Diretor), o Sistema de Abastecimento de Água do município de Lagoa Santa compreende a captação, armazenamento, tratamento e distribuição de água, obedecendo às diretrizes específicas constantes na lei.

Segundo o Relatório de diagnóstico Elaborado para a revisão do Plano Diretor em 2014, o município possui cerca de 94,6% da população ativa com acesso a água tratada (IBG/IBO, 2014). Esse estudo apresentou um quadro a respeito das formas de abastecimento de água nos domicílios do município, onde, dos 15.734 domicílios, 14.884 são abastecidos de água por rede, de acordo com o IBGE, 2010, assim observa-se um aumento do acesso a água tratada. Atualmente, o consumo de água do município é de 120 L/s.

Formas de Abastecimento	Domicílios (quantidade)
Rede Geral	14.884
Poço ou nascente na propriedade	608
Poço ou nascente fora da propriedade	165
Carro-pipa	24
Água da chuva armazenada em cisterna	20
Água de chuva armazenada de outra forma	01
Rio, açude, lago ou igarapé	03
Outra	29
Total	15.734

Tabela 12 – Tabela de formas de abastecimento de água nos domicílios de Lagoa Santa
Fonte: IBGE, 2010. Apresentado pelo Relatório de Diagnóstico da Revisão do Plano Diretor de Lagoa Santa (2014) executado pela MYR Projetos Sustentáveis.

O controle de qualidade da água da COPASA começa com o monitoramento da água do manancial utilizado para o abastecimento público em relação à quantidade e qualidade. Assim é

possível definir a melhor forma de tratamento e também estimular a adoção de práticas de recuperação e proteção de produção.

- Sistema de abastecimento de água Lagoa Santa – Sede

O sistema de abastecimento de água de Lagoa Santa, gerenciado pela COPASA, é abastecido por poços profundos. O Sistema Produtor de Água encontra-se subdividido em quatro subsistemas, a saber:

- Subsistema Confins, com capacidade máxima de produção de 200 L/s;
- Subsistema Várzea/Lagoa Mansões, com capacidade máxima de produção de 53 L/s;
- Subsistema Vila Maria, com capacidade máxima de produção de 25 L/s;
- Subsistema Lapinha, com capacidade máxima de produção e 16 L/s.

- Sub-sistema Confins

De acordo com o Plano de Saneamento de Lagoa Santa, elaborado pela COPASA, o sistema Confins é responsável por cerca de 68% do atendimento do município, compreendendo as regiões do Distrito Industrial, Recanto do Poeta, Jatobá, Jardim Ipê, Condomínio Vitória da União, Santos Dumont, Dr. Lund, Praia Angélica, Parque Residencial Vivendas, Sítio Bom Recanto, Bela Vista, Vila Joana D'Arc, Lundcêia, Centro, Residencial Lagoa Santa, Promissão, Vila Pinto Coelho, Pedro Carvalho, Antônio José Salomão, Luis Pinto Sobrinho, Vila Santa Cecília, Luis Toledo, Laticam Gomides, Sobradinho, Tradição, Joaquim Mariano Matos, Vila Santa Helena, Vila Santa Maria, Jacques Vile, Benedito dos Santos, Vila Verde Ville, Vila Rica e Palmital.

O sistema Confins é atendido pelos seguintes poços:

- PC-01, com capacidade para 25 L/s, equipado com motor de 25 cv a uma tensão de 220V;
- PC-03, com capacidade para 25 L/s, equipado com motor de 25 cv a uma tensão de 220 V;
- PC-05, com capacidade para 50 L/s, equipado com motor de 50 cv a uma tensão de 220 V;
- PC-07, com capacidade para 50 L/s, equipado com motor de 50 cv a uma tensão de 440 V;
- PC-09, com capacidade para 88 L/s, equipado com motor de 80 cv a uma tensão de 440V.

Os poços PC-02, PC-04, PC-06 e PC-08 foram desativados em virtude da qualidade da água. A água dos poços é encaminhada por adutoras, com diâmetro variando de 150 a 200 mm, até a ETA Confins/Aeroporto, onde passa por processo de cloração e fluoretação. A ETA Confins/Aeroporto dispõe de uma Estação de Elevatória de Água tratada – EEAT composta de 04 conjuntos moto-bomba KSB-125/4 (3+1 reserva) com potência de 250 c, com vazão máxima por bomba de 63,88 L/, altura manométrica de 195 m.c.a., rotação de 1750 rpm e uma tensão de 4.160 V.

Ainda de acordo com o Plano de Saneamento, a partir da ETA/EEAT Confins/Aeroporto seguem duas linhas adutoras paralelas, uma de 250mm e outra de 300mm, por uma extensão de 1.905m. deste ponto partem 3 derivações, uma para o Reservatório do Aeroporto, uma para o Distrito Industrial de diâmetros de 150mm e outra para a cidade de Lagoa Santa, em 300 mm com extensão 6.825m. Desta última, parte duas derivações: uma que atende o Sistema Várzea de diâmetro de 250mm com uma extensão de 3.100m e outra que segue para o Centro de Reservação Lundcécia.

O Sistema Confins apresenta dois principais centros de reservação: Aeroporto de Confins, que atende exclusivamente a Infraero; e Lundcécia, que distribui os demais centros de reservação. Apresenta também uma série de estações elevatórias e boosteres que, a partir do sistema de distribuição do centro de Reservação Lundcécia, atendem áreas das zonas altas do município.

- Sub-Sistema Várzea/Lagoa Mansões

O subsistema Várzea/Lagoa Mansões é responsável por 18% do atendimento do município, através de uma derivação do Sistema Confins. Abrange as áreas dos Bairros Várzea, residencial Solarium, Joá, Flamboyant, Pontal da Liberdade, Ipanema, Nossa Senhora de Lourdes, Joana Marques, Luiz Cornélio, Lagoa Mansões, Estancia Caravelas, Village do Gramado, Novo Santos Dumont, Aeronautas e Residencial Visão. O subsistema é abastecido através do poço profundo situado às margens da Lagoa e pela complementação do poço E-01, com capacidade de 53 L/s.

O tratamento é feito nas ETA's Várzea e Lagoa Mansões, pelo processo de cloração e fluoretação. A partir da EAT Várzea a água é encaminhada por uma linha adutora de PVC DN 100mm, com extensão de 1000m até o centro de Reservação Várzea. A EAT Lagoa Mansões encaminha a água por uma adutora de DEFOFO DN 150mm, com extensão de 800m até o reservatório Lagoa Mansões.

Os sistemas Várzea e Lagoa Mansões funcionam de maneira independente, havendo a possibilidade, em caso de paralisação da produção do poço E-01, da transferência de água a partir do sistema Várzea, através da linha adutora DN 150mm de cerca de 600m que segue do reservatório Industrial até o reservatório de Lagoa Mansões. O principal centro de reservação é o próprio Várzea que recebe diretamente da ETA Várzea, além de uma derivação do Sistema Confins DN 250mm, com extensão de 3.100m e distribui para os demais reservatórios e rede de distribuição. O sistema apresenta uma série de estações elevatórias e boosteres que atendem áreas das zonas altas e regiões mais afastadas do município.

- Subsistemas Vila Maria

O subsistema Vila Maria é responsável por 9% do atendimento do município e é composto por 1 poço profundo, com capacidade de produção de 25 L/s e opera 24 horas por dia. A vazão explorada é de 20L/s e opera 24 horas por dia. O tratamento é feito diretamente no poço onde são aplicados cloro e flúor. A água tratada é recalçada para a rede adutora DN 150mm e em seguida é distribuída para os bairros Vila José Fagundes, Palmital, Campinho e para o Condomínio Canto do Riacho, automatizado por pressostato.

- Subsistema Lapinha

O subsistema Lapinha é responsável por 5% do abastecimento do município e abrange as áreas do Bairro da Lapinha, noroeste do município de Lagoa Santa. O sistema é abastecido por poços: Lapinha C-01, com capacidade para 10 L/s, equipado com motor de 20 cv e Sangradouro C-03, com capacidade para 6 L/s, equipado com motor de 15cv. O tratamento da água é realizado diretamente nos poços por processo de cloração e fluoretação. A partir do poço Lapinha PC-01 segue uma linha adutora de PVC DN 100mm com extensão de 600m que alcança o Reservatório da Lapinha. O Poço Sangradouro PC-03 adente diretamente a rede de distribuição por uma linha adutora de PVC DN 50mm de diâmetro com extensão de 3.000m. O sistema Lapinha apresenta um único Centro de Reservação, o Reservatório da Lapinha – R1, apoiado, em concreto e com volume de reservação de 200m³.

O sistema de reservação da água tem capacidade de reservar 4,30 m³, distribuídos em 13 reservatórios, discriminados a seguir:

Reservatório	Volume (m³)
Lundcéia	2.300
Bela Vista	50
Residencial Lagoa Santa	50
Morro do Cruzeiro	50
Vila Maria	200
Por do Sol	50
Várzea	600
Industrial	300
Lagoa Mansões	100
Novo Santos Dumont	50
Aeronautas	50
Lapinha	200
Visão	50
Jardim da Lagoa	30

REVISÃO DO PLANO DIRETOR PARTICIPATIVO DO MUNICÍPIO DE LAGOA SANTA - MG

Jardim Imperial	50
Total	4.130

Tabela 13 – Reservatórios de água existentes no município com seus respectivos volumes.

Fonte: COPASA, 2012. Apresentado pelo Relatório de Diagnóstico da Revisão do Plano Diretor de Lagoa Santa (2014) executado pela MYR Projetos Sustentáveis.

Apesar do alto índice de atendimento da COPASA, existem ainda, algumas regiões onde o abastecimento de água por rede da concessionária é inexistente, nessas regiões que não possuem rede de abastecimento de água a principal forma de abastecimento é por poços artesianos.

Os reservatórios estão demarcados no mapa a seguir, assim como a rede de distribuição do município, em 2012 possui 363.327 metros de extensão com 22.176 unidades de ligação predial (IBO/IBG – julho/2014) e as ETA's que fazem o tratamento da água.

A rede de distribuição vem sendo expandida principalmente com a crescente implantação de loteamentos nos, acarretando a necessidade de adequações no sistema existente. Destaca-se a região do Vila Maria que vem apresentando diversos problemas operacionais em virtude da deficiência do sistema existente.

O sistema apresenta diversas áreas com atendimento deficiente, apresentando regiões com pressões fora da faixa exigidas por norma, além de regiões que poderiam ser atendidas por gravidade sendo atendidas por recalque, face às limitações da rede existente, acarretando em ineficiência energética.

Para a região de Lapinha, há a previsão de programas, projetos e ações que visam a elaboração de projetos e execução de obras para adequação dos sistemas existentes. Para área há previsão de adutora de água tratada e rede de distribuição, atualmente o sistema é abastecido por poços profundos, a proposta é que o mesmo passe a integrar o novo sistema de abastecimento através da Adutora de Integração.

O booster Lapinha será implantado com a finalidade de abastecer à zona alta do sistema distribuidor e terá a função de recalcar para o reservatório de 150 m³ existente, a vazão do consumo máximo diário da zona alta da região de Lapinha, fazendo a sua sucção na rede da zona baixa. Atualmente, este reservatório é abastecido diretamente por dois poços profundos.

REVISÃO DO PLANO DIRETOR PARTICIPATIVO DO MUNICÍPIO DE LAGOA SANTA - MG

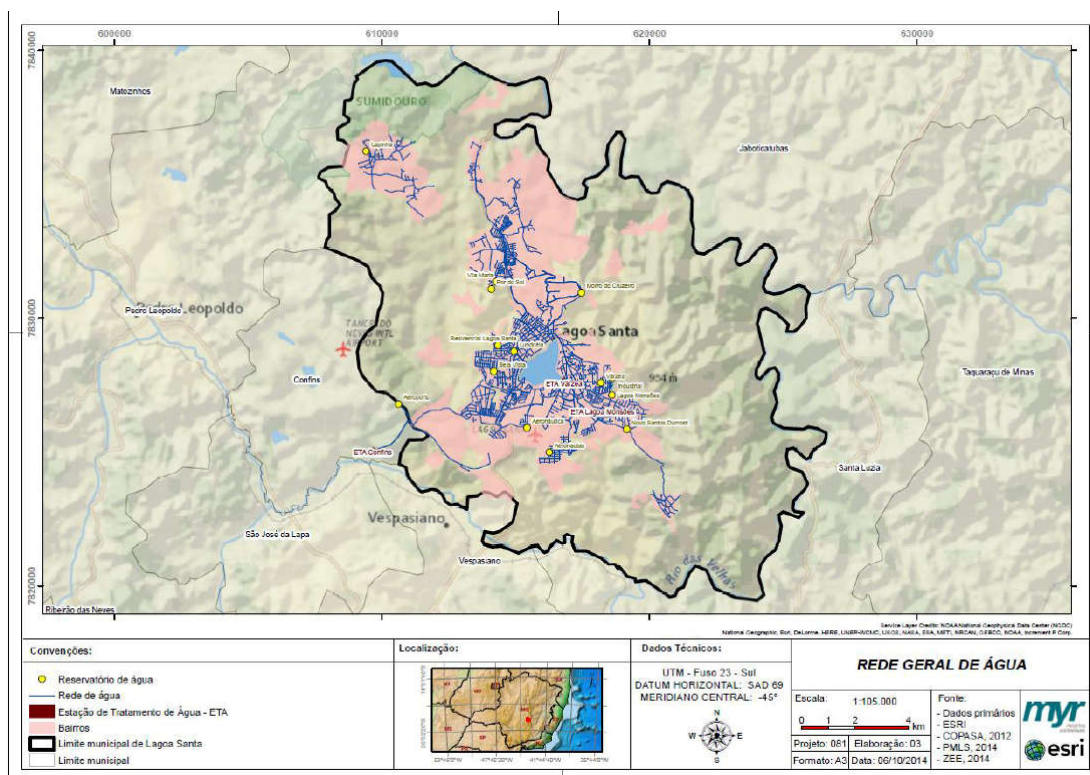


Figura 24 – Rede Geral de Água, Lagoa Santa/MG
Fonte: Apresentado pelo Relatório de Diagnóstico da Revisão do Plano Diretor de Lagoa Santa (2014) executado pela MYR Projetos Sustentáveis.

5.3 Sistema de Esgotamento Sanitário

Também como componente do saneamento básico, destaca-se o esgotamento sanitário, definido pelo Lei 11.445/2007 como aquele constituído pelas atividades, infraestrutura e instalações operacionais de coleta, transporte, tratamento e disposição final adequados dos esgotos sanitários, desde as ligações prediais até o seu lançamento final no meio ambiente (BRASIL,2007)

Assim como o abastecimento de água possui diretrizes, esgotamento sanitário também, na Lei Municipal 2.633/06 (Plano Diretor) define que o sistema de esgotamento sanitário do município de Lagoa Santa compreende a coleta e o tratamento de esgotos nas áreas urbanizadas, obedecendo às diretrizes específicas constantes na lei.

O responsável pela interceptação, disposição final e tratamento dos efluentes do município é a COPASA. A rede pública de coleta de esgoto ainda não atende toda a população. O sistema de esgotamento sanitário atende hoje a 41,63% da população urbana. O restante da população lança seu esgoto em fossas sépticas ou negras que, em sua maioria são instaladas e

operadas de maneira inadequada, comprometendo os recursos hídricos subterrâneos e o próprio abastecimento de água da cidade, que é feito a partir de poços profundos. Algumas residências lançam seus esgotos clandestinamente em cursos d'água e redes de drenagem, o que compromete a qualidade da água da Lagoa Central e das demais corpos d'água do Município.

A área urbana de Lagoa Santa abrange diversas sub-bacias de esgotamento sanitário:

- Córrego do Fidalgo/Córrego Jacques;
- Lagoa Olhos D'água/Córrego Jacques;
- Vila Maria (Córrego Bebedouro);
- Ribeirão da Mata.

O município tem elevado número de ligações denominadas factíveis. Trata-se de redes coletoras implantadas às quais a população não faz a interligação dos imóveis, temendo principalmente o pagamento da tarifa de esgoto adicional que lhe é cobrada na conta de água.

De acordo com o censo IBGE 2010, foram entrevistados 15.707 domicílios particulares permanentes e destes, apenas 6.359 lançam seus esgotos na rede geral existente. Em 2014, as redes coletoras possuíam extensão de 173.684 metros e as ligações prediais eram da ordem de 9.453 unidades (IBO/IBG – jul/2014). A COPASA coleta 114.048m³ (IBO/IBG – jul/2014), e este esgoto coletado é tratado no município em duas Estações de Tratamento de Esgoto.

Formas de lançamento do esgoto	Domicílios (quantidade)
Rede geral de esgoto	6.359
Fossa séptica	2.260
Fossa rudimentar	7.036
Vala	17
Rio ou lago	25
Outra	10
Total	15.707

Tabela 14 – Formas de Lançamento do Esgoto Sanitário Residencial

Fonte: IBGE, 2010. Apresentado pelo Relatório de Diagnóstico da Revisão do Plano Diretor de Lagoa Santa (2014) executado pela MYR Projetos Sustentáveis.

A COPASA coleta 114.048m³ (IBO/IBG – jul/2014), e este esgoto coletado é tratado no município em duas Estações de Tratamento de Esgoto.

- Caracterização do Esgotamento Existente

- Bairro Condados Bouganville

O Bairro Condados de Bouganville pertence à sub-bacia da Lagoa Amendoeiras (bacia do Córrego Jacques), um condomínio de residências unifamiliares, de padrão socioeconômico médio a alto e fechado por portaria. A disposição dos esgotos é feita em fossas construídas pelos próprios moradores.

- Bairro Vila Asas

O bairro residencial Vila Asas pertence à Aeronáutica. Com apenas 26,6ha de área este bairro situa-se à margem esquerda da Avenida Salgado filho, que dá acesso a Lagoa Santa. O bairro possui administração interna e não existe rede coletora de esgotos.

- Bairros da bacia Olhos D'Água – Recanto do Poeta, Jardim Ipê, Jatobá e Dr. Lund

O relevo desta área é composto de largas e extensas colinas suavemente onduladas. O arruamento tende a acompanhar as curvas de nível. Não existem desníveis topográficos pronunciados e nas partes mais baixas do terreno existe um sistema de lagoas naturais interconectadas. Em torno de uma das margens da Lagoa Olhos D'Água, a maior dessa área existe um resquício de mata preservada.

O bairro Recanto do Poeta pertence à sub-bacia Olhos D'Água, um loteamento predominantemente residencial, de padrão heterogêneo, de baixo a médio/alto, com lotes variando de 360m² a 2000m² de área, apresentando adensamento médio. Há rede coletora de esgotos implantada em parte destes bairros, porém, o início de operação destas redes depende da implantação de duas estações elevatórias. A maior parte dos esgotos gerados é direcionada para fossas construídas pelos próprios moradores. Entretanto, ocorrem também lançamentos de esgotos brutos na rede de drenagem pluvial da região, com consequente contaminação da Lagoa Olhos D'Água. Esta situação gerou, por parte do Ministério Público, uma demanda junto à COPASA visando à solução do problema – Termo de Compromisso de Ajustamento de Conduta de 8/10/2003. Portanto, nesta região são prioritários os investimentos em esgotamento sanitário.

- Bairro Recanto da Lagoa

O Bairro Recanto da Lagoa pertence à sub-bacia do córrego Bebedouro, que contribui para a Lagoa Central. Esta unidade apresenta uso totalmente residencial, com padrão socioeconômico médio a alto, em processo de ocupação, portanto, muitas áreas vazias. A maioria das casas é utilizada somente nos fins de semana. O bairro apresenta ruas calçadas, sem pavimento e por vezes, não há espaço nos passeios para o transito de pedestres. Em função da

topografia do bairro, uma parte escoia para a rua Conde Dolabela e outra, para o interceptor as Av. Getúlio Vargas.

Há rede coletora de esgotos implantada na rua Conde Dolabela, a operação deste sistema iniciou-se recentemente, com imóveis sendo conectados gradativamente. Nos demais logradouros, onde não há redes coletoras, o esgoto é direcionado para fossas construídas pelos próprios moradores.

- Bairro Village do Gramado

O Bairro do Gramado é um condomínio fechado de residências unifamiliares que pertence a sub-bacia do ribeirão da Mata. A disposição dos esgotos é realizada em fossas construídas pelos próprios moradores. O bairro possui lotes com áreas variando de 360 a 1000 m², ruas calçadas e em estágio inicial de ocupação. Existem 282 lotes no bairro, dos quais, aproximadamente, 40 estão construídos, 35 em construção e 207 estão vagos, isso no ano de 2014, ano de elaboração do Plano Municipal de Saneamento.

- Bairros Aeronautas e Visão

Estes bairros situam-se da área urbana de Lagoa Santa, na sub-bacia do ribeirão da Mata. A articulação deste bairro com a área central da cidade é feita pela Avenida Salgado Filho, pois a área da Aeronautas conforma uma barreira física.

A reunião possui topografia de ondulada a irregular e um padrão de ocupação socioeconômico, médio a baixo. Algumas residências ocupam a encosta do morro limítrofe à Aeronáutica, incorreto em condições de risco. Apresenta-se em processo de ocupação, inclusive grande área desocupada. Não existe rede coletora de esgotos e a disposição dos mesmos é realizada em fossas construídas pelos moradores.

- Bairro Palmital

O Bairro Palmital está localizado na bacia do córrego Bebedouro, nas proximidades da ETE Vila Maria. É um bairro grande, com características rurais e grandes áreas vazias, em parte carente de infraestrutura e ocupado por uma população predominantemente de baixa renda. Nem todas as casas tem afastamento lateral e a maior parte das calçadas é malcuidada.

Existe uma concentração comercial na parte central deste bairro. As ruas não possuem asfalto e nem calçamento, com exceção das centrais, à medida que vão dando acesso aos sítios e fazendas, com alto padrão construtivo, elas se tornam “de terra”.

Não há rede de esgotamento sanitário neste bairro, embora já tenham sido implantados trechos do interceptor ao longo do córrego Bebedouro, com recursos do Programa de Aceleração do Crescimento, ao longo das ruas Ana Gonçalves e Firmino Gonçalves.

Existe um aglomerado de casas nas proximidades das Ruas Gonçalves e Francisco de Paula, que lança os seus esgotos no córrego Bebedouro. Recentemente, a Prefeitura Municipal de Lagoa Santa construiu uma fossa séptica comunitária para receber estes efluentes.

- Estação Elevatória de Tratamento dos esgotos

O sistema de esgotamento sanitário de Lagoa Santa com uma única estação elevatória de esgotos, situada no Bairro Campinho. Quanto ao tratamento dos esgotos, o Município conta com duas Estações de Tratamento de Esgoto, a ETE Central e a ETE Vila Maria. Mesmo com a implantação de redes coletoras em parte da cidade, direcionadas para as duas Estação de Tratamento de Esgotos, cerca de 60% das residências ainda não estão conectadas ao Sistema.

As vazões de tratamento atuais das duas ETE's existentes são inferiores às previstas em projeto devido principalmente a:

- Necessidade de complementação de redes coletoras, principalmente em locais onde há a necessidade de reversão dos esgotos por meio de elevatórias e;
- baixa adesão ao sistema de coleta de esgotos existentes pelos moradores.

A ETE Central, localizada na rua Pinto Alves, bairro Promissão. O tratamento é secundário por processo de lodos ativados, com capacidade para 90L/s, atualmente opera com vazão média de 51,4 L/s. O seu corpo receptor é o córrego Bebedouro, inserido na bacia do Rio das Velhas. A ETE Vila Maria, localizada na Rua Joaquim Eleotérico opera com o tratamento que é realizado por reator anaeróbico, com capacidade de 12 L/s. Atualmente, opera com vazão média de 7,1 L/s. O seu corpo receptor é o córrego Bebedouro, inserido na bacia do Rio das Velhas.

Percebe-se que o município tem baixíssimo índice de atendimento. Isso se deve principalmente a presença de inúmeros condomínios existentes no município é comum o uso de fossas rudimentares que são fontes potenciais de contaminação ambiental.

REVISÃO DO PLANO DIRETOR PARTICIPATIVO DO MUNICÍPIO DE LAGOA SANTA - MG

Ainda são utilizadas fossas em diversas residências e loteamentos, o que torna preocupante para o município o lançamento dos efluentes provenientes destas. As residências próximas a lagoa central, foram instruídos a interligar o lançamento dos seus esgotos na rede coletora da COPASA.

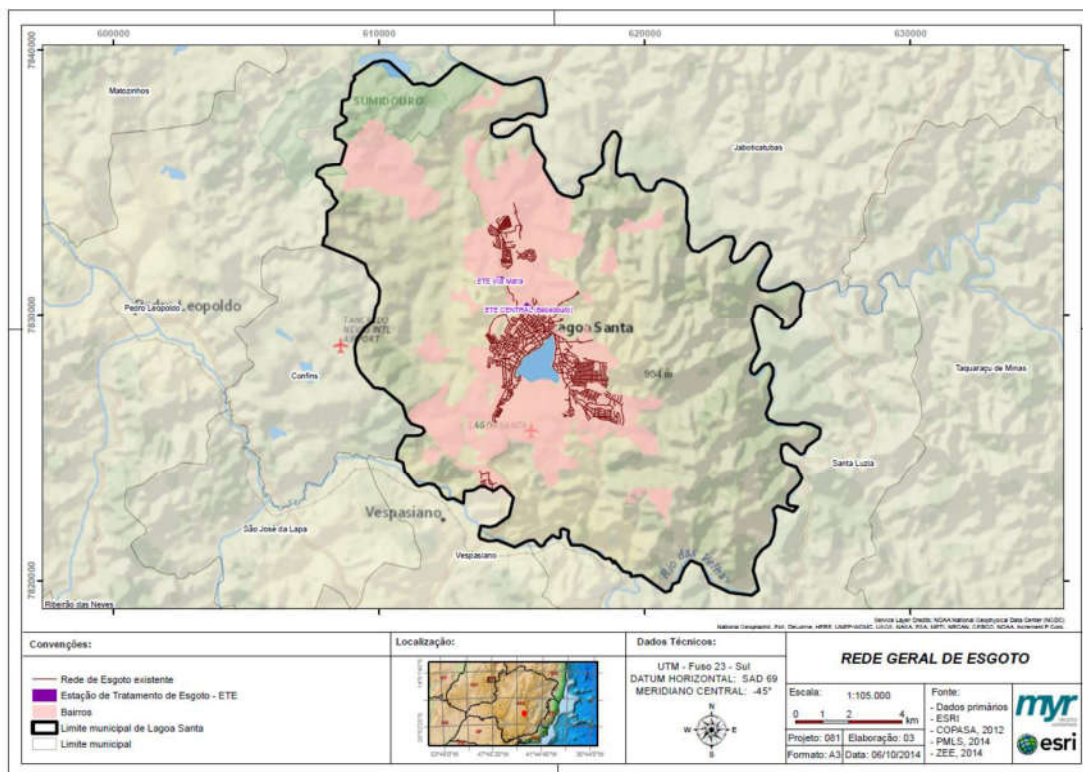


Figura 25 – Rede Geral de Esgoto, Lagoa Santa/MG

Fonte: Apresentado pelo Relatório de Diagnóstico da Revisão do Plano Diretor de Lagoa Santa (2014) executado pela MYR Projetos Sustentáveis.

5.4 Sistema de Drenagem Pluvial

Os principais rios que drenam o município de Lagoa Santa são o ribeirão Lagoa Santa e a bacia Média do Rio das Velhas, estes contribuintes direto da bacia Rio São Francisco. Os cursos d'água do Ribeirão da Mata e do Rio das Velhas têm, qualidade da água bastante comprometida e a área do município se estende por vertentes com um numeroso elenco de talvegues escoando no sentido de seus corpos hídricos.

A bacia do córrego do Bebedouro é a principal do município, pois é onde se estabelece talvez a maior ocupação urbana. O perímetro urbano de Lagoa Santa, inclusive a área central do município drena suas águas diretamente para o Rio da Velhas, principalmente através do córrego

Bebedouro, extravasor da lagoa central, desprovida de dispositivos de drenagem que a protege do assoreamento e da poluição.

Em termos de aglomerados populacionais destacam-se os bairros Vila Asas, Aeronautas e Lagoinha de Fora, localizados nas regiões altas (sem risco de inundações) da margem esquerda do ribeirão da Mata, no seu curso final, próximo à confluência com o Rio das Velhas.

Bacia dos Córregos		A (km ²)
Córrego	Samambaia	21,84
Córrego	Jacques	58,6
Córrego	Lagoa Santa	11,55
Córrego	Bebedouro	19,42
Córrego	Bebedouro*	30,97
Córrego	Buraco	15,87
Córrego	Olhos d'água	5,36
Córrego	Penha	3,78
Córrego	Antônio Pereira	15,59
Córrego	Vereda	15,12
Ribeirão	da Mata	-
Rio	Das Velhas	-

Tabela 15 – Principais Córregos do município de Lagoa Santa

Fonte: Plano Diretor de Drenagem Pluvial, 2008. Apresentado pelo Relatório de Diagnóstico da Revisão do Plano Diretor de Lagoa Santa (2014) executado pela MYR Projetos Sustentáveis.

A drenagem faz parte da infraestrutura urbana, portanto, deve ser planejada conjuntamente com outros sistemas, como: controle ambiental, esgotamento sanitário, disposição de material sólido e tráfego.

A drenagem das águas pluviais em Lagoa Santa é de responsabilidade da Prefeitura Municipal, por meio da Diretoria de Obras e, de acordo com esta Secretaria, 20% do município conta com dispositivos de drenagem pluvial que destinam o escoamento das águas de chuva no meio urbano, que compõem o sistema de microdrenagem do município. A medida em que se torna necessária a implantação destes dispositivos, a Prefeitura, por meio da Secretaria de Obras, os instala nos logradouros. Ressalta-se que o município não dispõe do cadastro destas redes, compostas por tubos de concreto. A prefeitura realiza manutenção preventiva periodicamente,

nas bocas de lobo. Os principais problemas diagnosticados são a baixa cobertura e a insuficiência do sistema.

5.4 Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos

A limpeza urbana constitui-se, claramente, uma ação de saneamento que, se não planejada e executada de forma adequada, com regularidade e qualidade, promove graves problemas de ordem sanitária, ocasionada pelo acúmulo de resíduos e a consequente proliferação de vetores, comprometendo o meio ambiente e a saúde pública.

No município de Lagoa Santa a Prefeitura é a responsável pelo sistema de limpeza urbana dentre suas premissas figuram as competências; administrar, planejar, operacionalizar e fiscalizar todos os projetos e atividades de limpeza urbana.

Segundo informações da PMLS todos os bairros do município são atendidos pelo serviço de coleta de resíduos sólidos domiciliar. Este serviço é realizado diariamente nas principais avenidas e na região central por seis caminhões (PMLS, 2014), e em três dias por semana, alternados, nos demais bairros e condôminos do município. O serviço de varrição também segue o itinerário apresentado no serviço de coleta de resíduos, exceto pelo fato de não ocorrer em todos os bairros, apenas do Santos Dumont, Bela Vista, Joana D'Arc, Lundicéia, Vila Pinto Coelho, Promissão, Sobradinho, Várzea e Vila Maria.

O resíduo gerado pelo município é destinado diariamente ao Aterro Sanitário do município de Sabará para o Centro de Distribuição de Resíduos de Macaúbas/ CDR Macaúbas, localizado na rodovia MG-05 – km 8.1, no bairro Nossa Senhora de Fátima – Sabará. Em julho de 2014 foi firmado convênio de gestão compartilhada através da parceria Público-Privada (PPP) entre o Governo de Minas e a Empresa Metropolitana de Tratamento de Resíduos. Neste, irão fazer parte 43 municípios da RMBH incluindo Lagoa Santa.

O trabalho de coleta de resíduos no município é coordenado pelo departamento de coleta de resíduos sólidos, responsável pela contratação da mão de obra dos coletores para esta atividade. O município conta com caminhões compactadores com capacidade de 15m³ para realizar a coleta de resíduos sólidos domiciliar. O volume mensal coletado é de aproximadamente 970t e média de 37,3t.

Segundo dados do IBGE (2010) referente ao serviço de limpeza urbana no município, tem-se que 15.320 domicílios têm seus resíduos coletados; 295 domicílios destinam seus resíduos a caçambas a prefeitura, 333 domicílios queimam seus resíduos; 4 domicílios enterram na própria

propriedade; 22 domicílios lançam seus resíduos em terrenos baldios e 55 domicílios dão outro tipo de destino.

O Município de Lagoa Santa, conta ainda, com serviço de coleta seletiva, este realizado pela prefeitura em parceria com a Associação dos Catadores de Materiais Recicláveis de Lagoa Santa – ASCAMARE. A prefeitura contribui com o fornecimento de infraestrutura, como espaço para triagem do material, veículo para coleta, água, energia elétrica e telefone. O serviço atende 70% dos bairros, com frequência de coleta semanal (PMSL, 2014).

De acordo com a Diretoria de Meio Ambiente, como a cidade ainda possui grandes números de fazendas, a coleta chamada de rural, se atém apenas às rurais que estão próximas a zona urbana, são áreas onde já há um adensamento populacional, maiores condições e necessidades (maior volume de resíduos) para o serviço de coleta. Nas demais localidades, ainda não há viabilidade de implantação do sistema de coleta de lixo.

Os resíduos hospitalares são de responsabilidade da Secretaria Municipal de Saúde. A mesma realiza a coleta nas unidades de saúde ligadas ao município, não havendo um quantitativo medido para avaliação.

5.5 Energia Elétrica

O município de Lagoa Santa é integralmente atendido por rede de distribuição de energia elétrica fornecida pela CEMIG – Companhia Energética de Minas Gerais, empresa autorizada pela Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL para atender esta demanda no estado.

Encontra-se instalada e em operação no município uma subestação da CEMIG, a mesma possui um transformador trifásico de 150 kva, 138 kva e 220/127 vts. A subestação localiza-se próxima a área do referido empreendimento. No que se refere ao atendimento energia elétrica no município, conta com consumidores residenciais – 19.957, comerciais – 1.900, rurais – 357 e do poder público – 91, totalizando 22.771 imóveis com energia elétrica (CEMIG, 2012).

6. Equipamentos Públicos

Será avaliado a quantidade de equipamentos bem como a distribuição no território do município de Lagoa Santa, no que se refere a estrutura da rede pública e privada de ensino, da rede pública de saúde e também as estruturas de lazer e de esporte.

6.1 Saúde

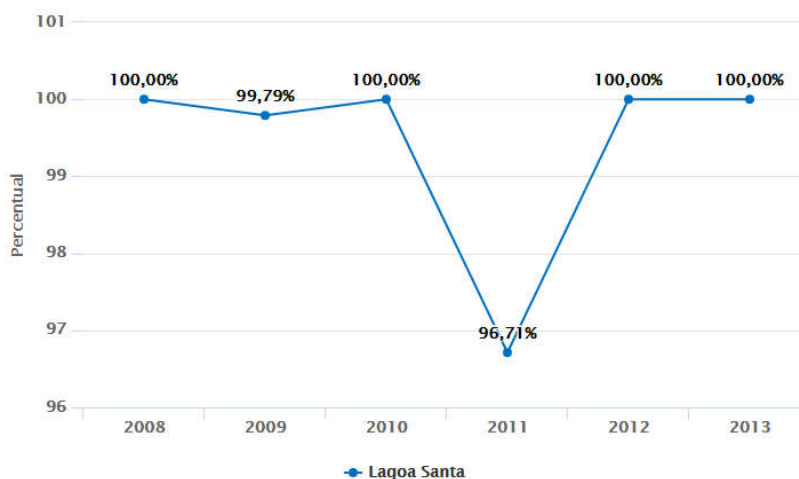
Um dos melhores preditores sobre a qualidade de vida e as condições de saúde de uma localidade é a esperança de vida ao nascer, pois ela indica de forma global e indireta o retorno de investimentos feitos na melhoria das condições de vida. Nesse sentido, pode-se observar que esse indicador melhorou muito em Lagoa Santa de 1991 a 2010, passando de um média de 67,6 anos em 1991 para 76,4 anos em 2010. Outro dado relevante sobre as condições de saúde é a mortalidade infantil (mortalidade de crianças com menos de um ano de idade) que no município passou de 27,0 óbitos por mil nascidos vivos, em 2000, para 13,2 óbitos por mil nascidos vivos, em 2010. Em 1991, a taxa era de 31,7.

Longevidade, Mortalidade e Fecundidade - Município - Lagoa Santa - MG			
	1991	2000	2010
Esperança de vida ao nascer	67,6	70,6	76,4
Mortalidade infantil	31,7	27	13,2
Mortalidade até 5 anos de idade	40,3	29,5	15,4
Taxa de fecundidade total	2,5	2,5	1,8

Fonte: PNUD, Ipea e FJP

Tabela 16 – Longevidade, Mortalidade e Fecundidade - Lagoa Santa
Fonte: PNUD, Ipea e FJP

Evolução - Percentual de Cobertura de Equipes de Atenção Básica (2008 - 2013)



Ministério da Saúde - DataSUS | Organizado por Datapedia.info
Nota técnica: DataSUS - Indicadores Municipais do rol de Diretrizes, Objetivos, Metas e Indicadores 2013.

Gráfico 11 – Evolução – Percentual de Cobertura de Equipes de Atenção Básica (2008 – 2013)
Fonte: Ministério da Saúde

Um dos pilares das políticas de saúde pública é o pleno funcionamento das equipes de atenção básica (EAB) que são multiprofissionais, atuando em um território definido, que prestam um conjunto de ações de saúde, em âmbito individual e coletivo, relacionadas com a promoção, prevenção, diagnóstico e tratamento, provendo atenção integral. As ações no território e com a comunidade também são fundamentais, tais como a visita domiciliar, ações intersetoriais e o controle social. O trabalho dessas equipes impacta diretamente nas condições de saúde da população. Como se observa no gráfico acima toda população de Lagoa Santa (100%) é atendida por essas equipes. Somente no ano de 2011 que se observou uma leve redução no atendimento para 96,7% da população.

O Ministério da Saúde, dentre as políticas de saúde desenvolvidas no país, possui a Política Nacional de Atenção Básica – PNAB, que é o resultado da experiência acumulada de vários atores envolvidos historicamente com o desenvolvimento e a consolidação do Sistema Único de Saúde (SUS), com movimentos sociais, usuários, trabalhadores e gestores das três esferas de governo.

No município de Lagoa Santa estes programas são realizados através da rede assistencial de saúde, subdividida em três fases, que são denominadas fases de atenção. Além disso, o território municipal é dividido em Gerências Estratégicas Regionais – GER que abrange algumas unidades de saúde.

As regiões de Lapinha e Lagoinha de Fora são atendidas pelas Gerências Estratégica Regional – Norte e Leste, respectivamente. Dados relativos a atenção primária da Secretaria Municipal de Saúde, apresentam 17 equipes de saúde da família (programa saúde em casa), 14 consultórios odontológicos, com abrangência em todo município. A atenção secundária é composta por 4 centros de especialidades médicas, denominados policlínicas com abrangência em todo o município. Conta também com 3 CAPS, 1 centro de reabilitação, 1 centro de especialidades odontológicas. No município há sete regionais existentes e quatro possuem estrutura de centro de saúde/ unidade básica/ policlínica/ farmácia: Centro (UBS Centro), Leste (UBS Várzea), Norte (UBS Pôr do Sol) e Sul (UBS Visão).

A atenção terciária se dá através, do convênio entre o hospital Santa Casa de Misericórdia e o município, o recém-inaugurado Pronto de Atendimento Municipal – PAM (hospital) e 16 unidades do CUIDAR. São eles: Hospital Lindouro Avelar com administração privada que se localiza no Bairro Brant, o Hospital da Aeronáutica de Lagoa Santa de administração federal no Bairro Vila Asas e o PAM de administração municipal no Bairro Várzea, que atende 24 horas por

dia. O município conta também com as unidades básicas fixas, uma UBS do SAMU com abrangência em todo município.

6.2 Educação

A rede de educação de Lagoa Santa conta com todas as unidades de ensino da educação básica, em nível municipal, estadual e privado. Conforme apontado por moradores nas reuniões e oficinas comunitárias não há em Lagoa Santa uma instituição de ensino superior, nem pública nem privada.

As unidades municipais abrangem o Ensino Infantil, (Creche e Pré-escola) e o Ensino Fundamental, (Anos Iniciais e Finais). Já as unidades estaduais abrangem tanto os anos iniciais e finais do ensino fundamental, quanto a integridade do Ensino Médio. A rede privada de ensino abrange, assim como a Estadual, tanto os anos iniciais e finais do ensino fundamental, quanto a integridade do ensino médio. Possui também escola privada de nível técnico.

Ensino	Privadas	Públicas
Pré-escolar	11	20
Fundamental	10	20
Médio	5	4

Tabela 17 – Unidades Escolares de Educação Básica

Fonte: Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais, 2014. Apresentado pelo Relatório de Diagnóstico da Revisão do Plano Diretor de Lagoa Santa (2014) executado pela MYR Projetos Sustentáveis.

As regiões de Lapinha e Lagoinha de Fora possuem ambas uma escola municipal de ensino infantil e fundamental, a Escola Municipal de Lapinha e Escola Municipal Odete Valadares.

6.3 Segurança Pública

A segurança pública é um direito e responsabilidade de todos e é exercida pela polícia federal, rodoviária, civil, militar e pelo corpo de bombeiros, conforme determina a Constituição Federal de 1988. As políticas de segurança executadas pela União, Estados, Município e Distrito Federal tem como base as ações preventivas ou de controle a ações hostis e criminosos.

Em Lagoa Santa, as unidades de Polícia são representadas pelos seguintes batalhões 36ª BPM (Polícia Militar), pela 3ª DRPC (Polícia Civil) e pelotão da Polícia Militar de meio ambiente. Além

dos batalhões de polícia, o município conta com presídio estadual que fica situado na Rua Caiçara, Bairro Brant.

De acordo com o Índice Mineiro de Responsabilidade Social, em 2011, o município contava com um efetivo de 17 policiais civis e 153 policiais militares. Esse contingente de policiais dividido pela população representa a seguinte proporção 3.156 hab/PC e 351 hab/PM.

O histórico de crimes cometidos em Lagoa Santa entre os anos de 2008 e 2010, segundo os dados da Polícia Militar registra uma diminuição gradual dos crimes violentos na cidade em comparação com anos anteriores.

O município conta com programas de segurança que são realizados para auxiliar na atuação dos agentes no território municipal. São eles: Disque denúncia, rede de proteção de vizinhos, curso para promotor de polícia comunitária e de educação ambiental para conscientização da população quanto aos crimes ambientais.

Há também em atividade, o Conselho de Segurança Pública e Defesa Social do município de Lagoa Santa – COMSEP-LS, instituído pela Lei Municipal nº 2.521 de 2005 que dispõe a respeito do órgão responsável pelo assessoramento técnico-consultivo nos assuntos de cooperação e elaboração de políticas voltadas para área de segurança pública municipal. Em 2010, através da Lei nº 3.048, altera a lei anterior no que se refere aos membros integrantes do conselho.

7. Desenvolvimento Social

A Prefeitura desenvolve em Lagoa Santa diversos projetos e serviços voltados para assistência social, políticas de assistência a mulher vítima de violência, cursos profissionalizantes, banco de empregos dentre outros. Além disso também é realizado trabalho em conjunto com os Conselhos Municipais, entidades conveniadas e Secretarias de Educação e de Saúde e políticas públicas. São eles:

- Centro de Referência de Assistência Social – CRAS
- Centro de Referência Especializado em Assistência Social – Creas
- Centro de Recuperação de dependentes Químicos (Credec)
- Programa Bolsa Família
- Banco de Empregos
- Consórcio Mulheres das Gerais
- Projeto Integração
- Projovem adolescente
- Espaço Criança/PETI

- Espaço Jovem na Comunidade/PETI
- Programa Minha Casa Minha Vida
- Centro Vocacional Tecnológico (CVT) de Lagoa Santa
- Centro Vocacionais Tecnológico e Universidade Aberta e Integrada de Minas Gerais – UAITEC
- APAE
- Grupo Escola Amizade e Amor
- Associação dos Amigos da Casa do Saber
- Clube da Terceira Idade
- Instituto Resgate

7.1 Conselhos

Segue lista dos Conselhos Municipais existentes e atuantes em Lagoa Santa:

- CODEMA – Conselho Municipal de Desenvolvimento Ambiental
- CMS – Conselho Municipal de Saúde
- COMAD – Conselho Municipal Antidrogas
- CMDCA – Conselho Municipal dos Direitos da Criança e do Adolescente
- CMAS – Conselho Municipal de Assistência Social
- Conselho Tutelar
- COMSEP – Conselho Municipal de Segurança Pública
- Conselho Municipal da Juventude
- Conselho Municipal dos Direitos da Mulher
- Conselho Municipal do Idoso
- CME – Conselho Municipal de Educação
- Conselho Municipal do Fundeb
- CAE – Conselho de Alimentação Escolar
- COMTUR – Conselho Municipal de Turismo e Cultura
- Conselho de Cultura e Patrimônio Histórico

7.2 Defesa Civil

A defesa civil é um colegiado formado por representantes de diversos órgãos, empresas e pessoas que agem em situação de emergência. A defesa civil nacional é ordenada pela Casa Civil

da Presidência, existe também uma estrutura estadual de defesa civil e uma estrutura municipal. Objetiva um conjunto de medidas para prevenção de acidentes, reduzindo ou até eliminando as consequências sócio-econômicas.

As principais ações desenvolvidas ou em desenvolvimento são:

- Instrumentos de ação que permitem eliminar/reduzir as possibilidades de registro de perda de vidas humanas e de vultosos prejuízos econômicos decorrentes de acidentes;
- Mapeamento das áreas de risco no município (realizado no início do ano de 2013) atualização final de abril de 2014;
- Constituição dos sistemas de monitoramento, alerta e alarme para desastres (em andamento);
- Elaboração dos respectivos planos de contingência para os principais desastres e sua consequente verificação de exequibilidade (realizado em 2013), atualizado em abril de 2014;
- Providenciar abrigos temporários para aquelas pessoas que tiveram suas residências danificadas, destruídas ou em situação de risco, garantindo-lhes meios de subsistência até que seja restabelecida a situação de normalidade (pedido a ser realizado pelo executivo);
- Fornecer material de assistência humanitária (cestas básicas, colchões, telhas, vestuário, etc) às pessoas afetadas pelos desastres;
- Organizar os recursos disponíveis para enfrentamento do desastre: pessoas, maquinários, estruturas físicas e materiais de assistência humanitária.
- Continuar a monitorização do desastre e demais ações de resposta.

As áreas de risco identificadas em 2013 são:

- Vila José Fagundes
- Vila Maria
- Vila Rica
- Promissão e Promissão 2
- Santos Dumont
- Morro do Cruzeiro
- Palmital
- Aeronautas
- Várzea
- Visão

- Sobradinho
- Lagoinha de Fora

A Figura 26 mostra as áreas de risco levantadas na região da Lapinha.

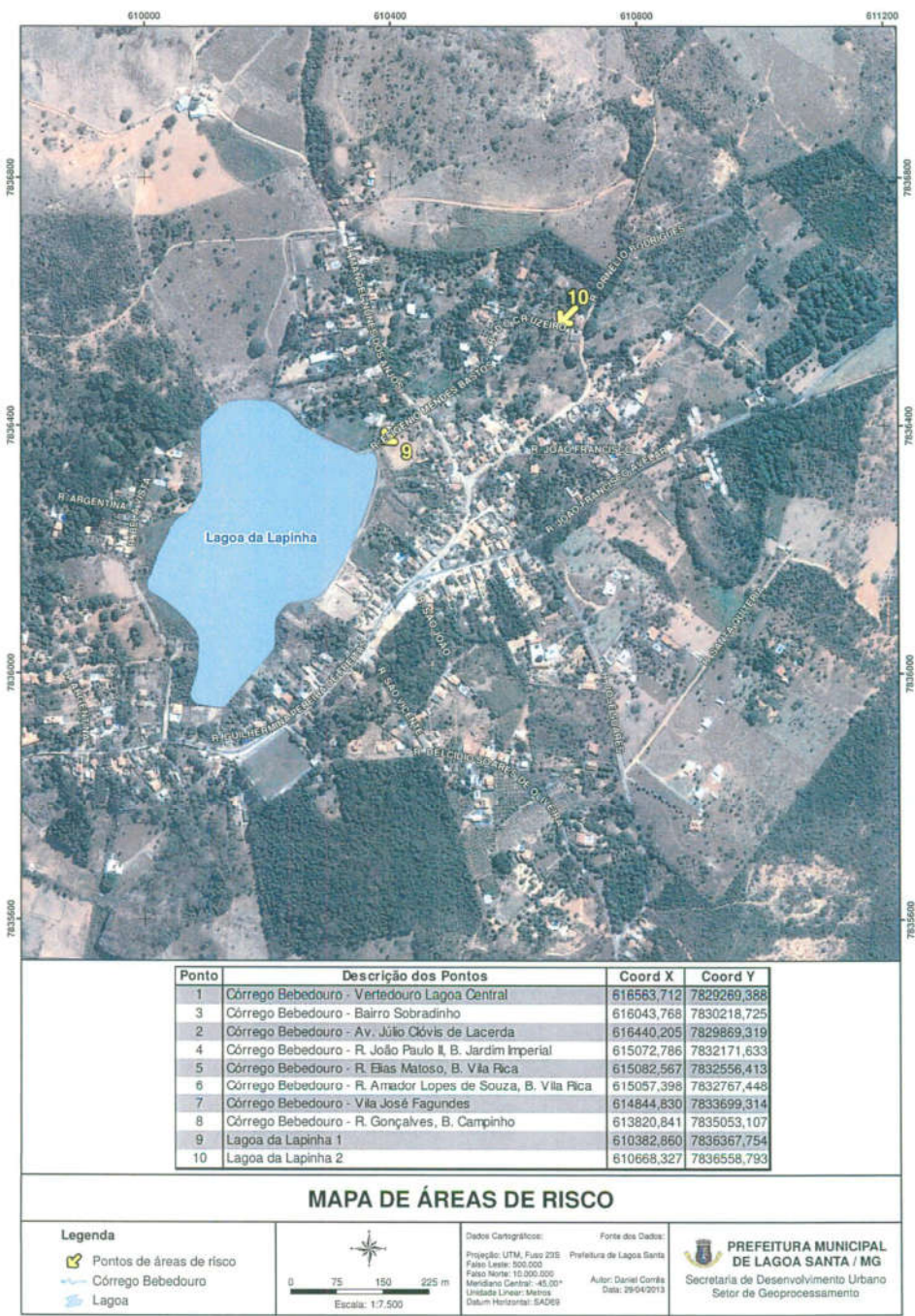


Figura 26 – Mapa de Área de Risco – Defesa Civil – Região Lapinha - Lagoa Santa/MG
 Fonte: Apresentado pelo Relatório de Diagnóstico da Revisão do Plano Diretor de Lagoa Santa (2014) executado pela MYR Projetos Sustentáveis.

8. Desenvolvimento Econômico

8.1 Comércio, Serviços e Indústrias

Lagoa Santa possui quatro núcleos industriais em desenvolvimento. Ao Norte o Distrito de Vila Maria. Na porção central o Distrito de Olhos D'Água. E ao sul a mancha que remete aos núcleos dos Distritos de Genesco aparecido de Oliveira e Vista Alegre. Os três se desenvolvem a partir da rodovia MG-10 e da LMG-800. Ao todo, segundo a Prefeitura, são 650.000 metros quadrados de área. Segundo a prefeitura existe a intenção de uma nova área industrial com localização a ser definida. As seis regiões comerciais se dão nos principais entroncamentos rodoviários do município e surgem pela demanda de serviços da população sendo eles: Centro, Santos Dumont, Joá, Varzea, Vila Maria e Campinho. O maior deles se localiza na região central do município. A principal área, a do Centro, já se encontra saturada e as demais apresentam pequenos serviços e comércios.

Dentre as atuais práticas de incentivo à economia destacam-se, a Lei Geral da Micro, Pequena Empresa e Empreendedor Individual. Destaca-se também o investimento do governo do estado em formar o Polo aeronáutico de Minas Gerais. Destaca-se também o investimento do governo do estado em formar o Polo Aeronáutico de Minas Gerais. Este tem como diretrizes a atração de novos investimentos e crescimento das empresas do setor já instaladas no Estado e o fortalecimento da Aviação Civil no âmbito estadual, promovendo a capacitação e qualificação de recursos humanos, através de parceria entre instituições públicas e privadas, estaduais e federais, além de fomentar o núcleo de Inteligência Competitiva do Setor Aeronáutico. Podem ser citados o centro de Tecnologia e Capacitação Aeroespacial (CTCA), o Parque de Material Aeronáutico de Lagoa Santa (PAMA), o Centro de Instrução e adaptação da Aeronáutica (CIAAR) e o complexo do Aeroporto Internacional Tancredo Neves (AITN). Causando fortes impactos na economia local e modo de vida do morador de Lagoa Santa.

8.2 Emprego Formal por Atividade da Economia 2010

A distribuição do emprego formal para o ano de 2010 por setor de atividades da economia municipal segundo o sexo do empregado obedece a seguinte distribuição:

REVISÃO DO PLANO DIRETOR PARTICIPATIVO DO MUNICÍPIO DE LAGOA SANTA - MG

SETOR DE ATIVIDADE	MASCULINO	FEMININO	TOTAL
Total	7,866	5,147	13,013
Extrativo mineral	97,80%	2,20%	0,70%
Industria de transformação	63,90%	36,10%	19,90%
Serviços industriais de utilidade pública	94,60%	5,40%	9,20%
Construção Civil	52,10%	47,90%	20,30%
Comércio	54,20%	45,80%	25,00%
Serviços	56,00%	44,00%	24,00%
Administração Pública	87,50%	12,50%	0,90%
Agropecuária, extração vegetal, caça e pesca	97,80%	2,20%	0,70%

Tabela 18 – Distribuição do Emprego Formal por setor de atividade da economia segundo sexo, 2010
Fonte: Prefeitura de Lagoa Santa com dados do RAIS/TEM. Apresentado pelo Relatório de Diagnóstico da Revisão do Plano Diretor de Lagoa Santa (2014) executado pela MYR Projetos Sustentáveis.

A população formalmente empregada distribui-se de forma muito aproximada nas categorias de Indústria de transformação, construção civil, serviços e, finalmente, comércio. Ao todo, são mais de 13 mil pessoas empregadas no município de cerca de 50 mil habitantes.

- **Pecuária**

Dentre os rebanhos existente no município, destaca-se os de bovinos com um rebanho de 5.900 cabeças (IBGE, 2012) apesar do volume ser praticamente insignificante dentro do cenário econômico municipal.

- **Produção Agrícola**

Já a produção agrícola, dentre a lavoura permanente, destaca-se a produção de manga com 180 toneladas (IBGE, 2012) e dentre a lavoura temporária, destaca-se a produção de cana-de-açúcar com 450 toneladas (IBGE, 2012).

8.3 Macroeconomia Metropolitana

- **CM2MHILL – Masterplan Econômico da RMBH**

Foi desenvolvido pela Secretaria de estado de Desenvolvimento Econômico – SEDE, o objetivo principal do Masterplan Econômico da RMBH é servir como guia para a implementação de uma transição bem-sucedida da Região Metropolitana de Belo Horizonte para a economia global do

século 21. Ele se baseia em uma lógica econômica em que o crescimento será impulsionado pela mobilidade de negócios e nos conceitos do “trabalho-moradia-lazer”. Nesta lógica, a Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH) foi dividida em sete núcleos de potenciais de crescimento:

- Aeroespacial
- Logística e distribuição
- Eletrônica/alta tecnologia/ ICT/ P&D
- Ciências biológicas e da vida
- Agronegócio
- Equipamentos automotivos e pesados
- Moda e têxtil

Dentre esses núcleos, o município de Lagoa Santa está inserido no eixo de crescimento aeroespacial impulsionado pela Indústria Aeroespacial e Centro de Defesa. Essa vocação está relacionada a localização do aeroporto de Confins, do PAMA, CIAAR e CTCA.

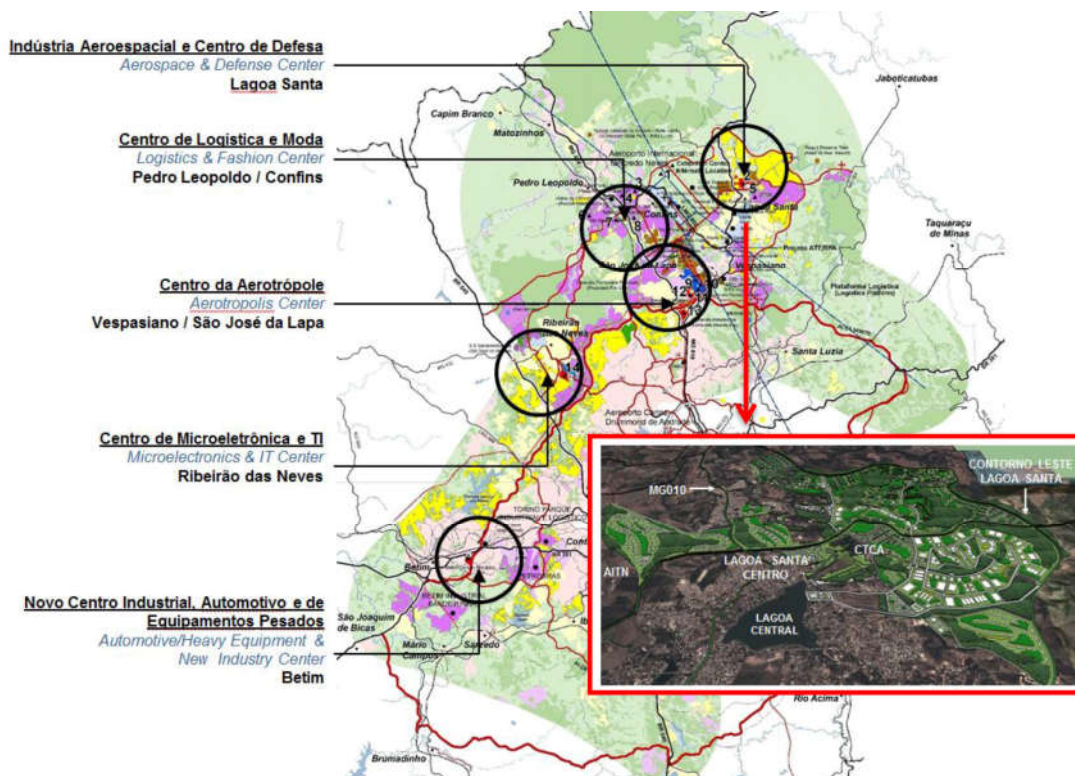


Figura 27 – Núcleos de Crescimento da RMBH

Fonte: Masterplan Econômico, 2014. Apresentado pelo Relatório de Diagnóstico da Revisão do Plano Diretor de Lagoa Santa (2014) executado pela MYR Projetos Sustentáveis.

9. Mobilidade Urbana, Transporte e Trânsito

O Sistema Municipal de Mobilidade Urbana é o conjunto organizado e coordenado dos modos de transporte, de serviços e de infraestruturas que garantem os deslocamentos de pessoas e carga no território do Município. Os modos de transporte urbano são classificados em motorizados e não motorizados.

9.1 Sistema Viário

A ligação entre o município de Lagoa Santa e a capital do estado se dá pela MG-010/Linha Verde, por esta rodovia o município está conectado também com a Cidade Administrativa e às margens dos municípios de Vespasiano e Santa Luzia. Esta rodovia corta o município de Lagoa Santa no sentido sudoeste-nordeste, com uma extensão de aproximadamente 15km. Possui uma grande importância regional, por interligar a capital Belo Horizonte ao Aeroporto Internacional Tancredo Neves, além de ser a interligação da capital à Serra do Cipó.

O trecho da rodovia entre o município de Belo Horizonte e Lagoa Santa conta com duas a três faixas de tráfego em cada uma das duas pistas de rolamento, separadas por canteiro central, apresentando ainda, intervenções em desnível com viadutos, trincheiras, passarelas e vias marginais. Um trecho da travessia urbana da rodovia MG-010, sendo esta uma via de ligação regional de trânsito rápido. Está é a principal via de tráfego do município, pois perpassa Lagoa Santa recebendo os nomes de Avenida Acadêmico Nilo Figueiredo logo na entrada do município, Avenida Prefeito João Daher na área comercial e Avenida Pinto Alves saída da cidade. A via possui pista simples e de mão e contramão e por ser uma via importante de ligação, em horários de pico apresenta um grande fluxo de veículos em dias de semana e aos finais de semana por ligarem a capital a importantes pontos turísticos. Algumas vias do município não possuem pavimentação e estruturas ideais que beneficiam a mobilidade e acessibilidade.

As vias classificadas como vias de ligação regional são as rodovias estaduais MG-010 e LMG-800, sendo que a primeira interliga a capital à Serra do Cipó e a segunda interliga Lagoa Santa à Pedro Leopoldo, perpassando pelo Aeroporto Internacional Tancredo Neves. As vias arteriais são Av. Acadêmico Nilo Figueiredo, Rua Marechal Deodoro, Rua Conde Dolabela, Ruas João Batista de Assis e Rua Júnia Rabelo (estrada para Lagoinha de Fora).

Há para a região propostas para o sistema viário para melhoria da mobilidade no Vetor Norte. São eles:

- Duplicação LMG-800
- Contorno Norte/Leste
- Avenida Integração

REVISÃO DO PLANO DIRETOR PARTICIPATIVO DO MUNICÍPIO DE LAGOA SANTA - MG

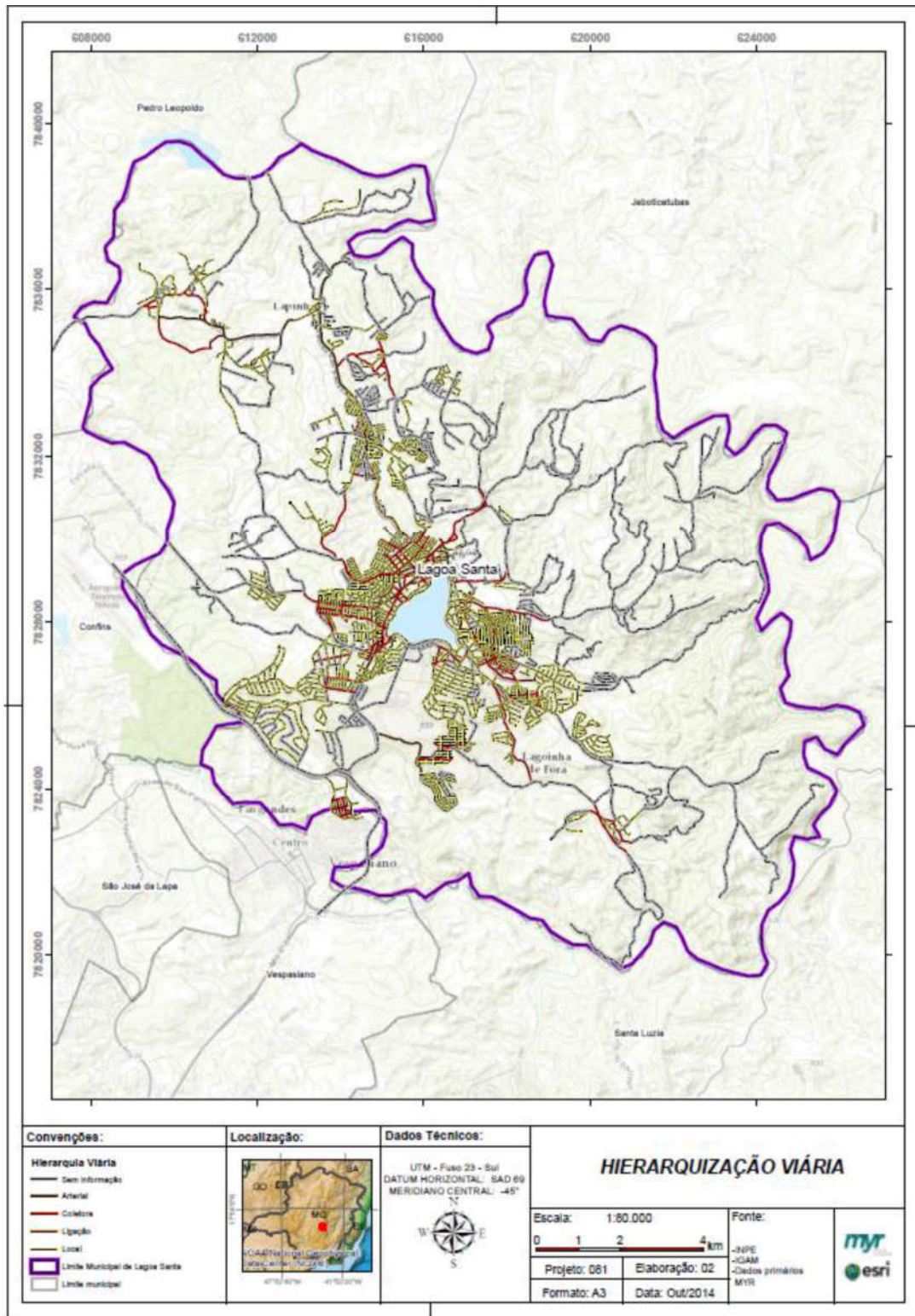


Figura 28 – Hierarquização Viária – Lagoa Santa/MG
 Fonte: Apresentado pelo Relatório de Diagnóstico da Revisão do Plano Diretor de Lagoa Santa (2014) executado pela MYR Projetos Sustentáveis.

9.2 Transportes

- Transporte Coletivo

A rede de transporte coletivo vigente no município conta com linhas de ônibus intramunicipal e intermunicipal. Sendo o serviço de transporte intramunicipal prestado pelo consórcio Lagoa Viva no qual o TRANSLAGO é a responsável pela fiscalização dos concessionários e operacionais do transporte público, assim como a criação de novas linhas e horários, atualmente são 11 linhas em atividade no município. Já o serviço de transporte intermunicipal e prestado pelo consórcio Linha Verde (Util, Saritur e UNIR) de responsabilidade do Departamento de Estrada de Rodagem – DER/MG.

- Transporte Escolar e Individual de Passageiros

De acordo com a Translago, o transporte escolar é realizado por 36 permissionários. O transporte individual de passageiros é feito por 143 permissionários, sendo que 130 são taxis executivos.

- Ciclovário

Nas vias arteriais e coletoras do município não há a presença de ciclovias, embora a Lei Municipal 3.277 de 2012 dispõe a respeito da previsão de implantação do sistema ciclovário municipal e dá outras providencias.

10. Habitação – Interesse Social e Condomínios

Para o crescimento de qualquer cidade se faz necessária a expansão de todo serviço público, como distribuição de água, rede de esgoto, energia elétrica, pavimentação, entre outros. No Brasil, em geral, as áreas urbanas onde vivem as famílias pobres, normalmente, são desprovidas de escolas, postos de saúde, policiamento e demais infraestruturas. A medida que as cidades crescem favelas e demais bairros marginalizados surgem de modo gradativo em áreas de terceiros e especialmente do governo.

Indicadores de Habitação - Município - Lagoa Santa - MG			
	1991	2000	2010
% da população em domicílios com água encanada	84,49	91,86	98,46
% da população em domicílios com energia elétrica	97,36	99,33	99,96
% da população em domicílios com coleta de lixo	46,16	88,85	98,38

Fonte: PNUD, Ipea e FJP

Tabela 19 – Indicadores de Habitação – Município de Lagoa Santa

Fonte: PNUD, Ipea e FJP

No entanto, nota-se que em Lagoa Santa a medida que a cidade cresce melhora também as condições de moradia. De 1991 a 2010 observa-se quase a universalização das boas condições de domicílio para toda população. Houve uma melhoria de quase 14% nos domicílios com água encanada, nota-se também um incremento de 52% da população em domicílios com coleta de lixo. Desse modo, pode-se verificar um desenvolvimento mais justo e sustentável do crescimento urbano local.

Desde os anos de 1960, pode-se observar um significativo crescimento populacional no Município de Lagoa Santa, resultante de processo migratório espontâneo, originário na maior parte de Belo Horizonte, dadas as relações de proximidade e de integração entre o município e a capital do Estado. Apesar deste processo migratório se alimentar, principalmente, dos segmentos de melhor poder aquisitivo, persiste um movimento de expansão das periferias do Vetor Norte, criando novas demandas por moradias para a população de baixa renda.

Nos últimos dez anos, as pressões sobre o território de Lagoa Santa têm se agravado, em parte como resultado dos investimentos realizados no Vetor Norte da região, e, também em parte devido à própria dinâmica interna pelo desenvolvimento municipal. Nesse sentido, tem se gerado a necessidade de ações mais efetivas no âmbito municipal, no que se refere ao processo de gestão e monitoramento deste crescimento, com implicações para a estrutura de gestão e monitoramento deste crescimento, com implicações especialmente na estrutura do município devido ao aumento da demanda crescente sobre o sistema de circulação e transporte, infraestrutura local, saneamento, habitação de interesse social, geração de emprego e renda.

Até o ano 2000, o déficit habitacional de Lagoa Santa era de 823 moradias, sendo 98% na área urbana e 2% na área rural. O déficit absoluto correspondia, à época, a 8,4% do total de moradias do município, enquanto o déficit habitacional absoluto urbano representava 8,9% do total das moradias nas zonas urbanas. Quanto ao meio rural, o déficit absoluto correspondia a 1,4 do total das moradias na zona rural de Lagoa Santa (PUC Minas. Rede de Avaliação e Capacitação para a Implementação dos Planos Diretores Participativos. Município Lagoa Santa. Saraiva, Ivana Arruda Silveira, s/d).

No período que vai de 1980 a 2000, há uma grande procura pela região do município para assentamentos residenciais de final de semana pelos segmentos de renda média da população da RMBH – principalmente, Belo Horizonte, reforçando as relações entre esta e Lagoa Santa. Não por

acaso, também é nesse lapso de tempo que se conforma a maior parte das situações de irregularidade fundiária verificadas em Lagoa Santa.

A principal fonte sistematizada de dados e informações sobre a Habitação no município de Lagoa Santa é o Plano de Regularização Fundiária Sustentável – PRFS, elaborado pela Fundação Israel Pinheiro, em 2009. Embora o enfoque seja a regularização fundiária o documento apresenta dados conscientes sobre diversos problemas habitacionais a serem enfrentados na cidade, e serve de subsídio ao estudo ora apresentada, uma vez que não houve elaborado do plano específico.

Os dados apresentados, no entanto, referem-se ao levantamento do déficit habitacional em 2000 através do banco de dados da Fundação João Pinheiro, e foram atualizados pela equipe técnica para o ano de 2010 – última pesquisa publicada – afim de analisarmos as alterações no período.

É notável que o incremento populacional experimentado pelo município, especialmente nos últimos vinte anos, gerou a intensificação da apropriação territorial, principalmente na forma de novos assentamentos habitacional. No entanto o crescimento observado, não correspondeu o necessário aparelhamento na estrutura de governo local, tendo em vista o controle e a regulação do uso e da ocupação do solo.

Tipologias	Número de situações	%
Parcelamento público irregular	3	4
Parcelamento privado irregular	15	19
Parcelamento privado clandestino	16	20
Ocupação remanescente de processos antigos de parcelamento do solo	9	11
Vila/favela	9	11
Chacreamento ou condomínio ilegal	29	35
TOTAL	81	100

Tabela 20 – Síntese das situações de irregularidade encontradas no município de Lagoa Santa
 Fonte: Plano de Regularização Fundiária Sustentável do município de Lagoa Santa, FIP, 2009 (p.16).
 Apresentado pelo Relatório de Diagnóstico da Revisão do Plano Diretor de Lagoa Santa (2014) executado pela MYR Projetos Sustentáveis.

11. Diretrizes para Revisão do Plano Diretor de Lagoa Santa

A partir da Leitura Técnica e Comunitária do processo de revisão do Plano Diretor de Lagoa Santa para as regiões de Lapinha e Lagoinha de Fora, foram pontuadas diretrizes para o conteúdo de Minuta de Lei que serão apresentadas a seguir:

LAPINHA

- PLANEJAMENTO TERRITORIAL URBANO, USO E OCUPAÇÃO DO SOLO, REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA, HABITAÇÃO:

	DIRETRIZES
Leitura Comunitária Lapinha (25/05/2017)	1. Preservar o tipo de ocupação existente, com lotes maiores, uma ocupação mais esparsa, com usos residenciais e quintais grandes;
	2. Criar uma Zona Urbana na região consolidada da Lapinha sendo permitidos lotes com áreas mínimas de 1.000 m ² a 2.000 m ² ;
	3. Criar uma Zona Urbana, no entorno da área consolidada da Lapinha, com características de chacreamento, menor densidade construtiva, sendo permitidos lotes mínimos de 5.000 m ² ;
	4. Zonear o restante como área rural;
	5. Não permitir a verticalização na região, devendo ser permitido somente 2 pavimentos;
	6. A implantação de condomínios ou loteamentos de grande porte na região Lapinha deverá prever a implementação de contrapartidas do empreendedor com vistas à preservação ambiental;
	7. A contrapartida deverá ser realizada na região de implantação do empreendimento;

	8. Criar um programa de regularização fundiária, no município como um todo, devendo ser priorizado o núcleo consolidado da Lapinha. Regularizar os lotes existentes hoje.
	9. Reforçar rotina de fiscalização, por parte do Poder Público Municipal, na região da Lapinha, impedindo a consolidação de loteamentos irregulares;
	10. Incentivar o desenvolvimento de uma centralidade de pequeno porte, no núcleo consolidado da Lapinha, com comércios e serviços que atendam a demanda local e cotidiana;
	11. Não permitir a implantação de indústrias poluentes na região;
	12. Não permitir a implantação de loteamentos de interesse social na região (MCMV);
	13. Manter os lotes vagos limpos
Reunião Núcleo Gestor (26/04/2017)	14. Rever tamanho mínimo de lote na Lapinha, visto que estão surgindo parcelamentos com tamanho inferior ao permitido (lei permite lotes de 5.000m ² , mas a prefeitura só aprova loteamentos de 20.000m ²)
	15. Regularização de lotes com tamanhos inferiores (500 m ²) e não permitir novos parcelamentos irregulares;
	16. Permitir chácaras com áreas de 5000 m ² ;
	17. Alinhar o zoneamento do Plano Diretor ao Zoneamento da APA
	18. Criar outros vetores de crescimento para proteger os Parques
Reunião Núcleo Gestor (17/05/2017)	19. Fiscalizar a zona de amortecimento do Parque do Sumidouro, que hoje possui diversos parcelamentos consolidados, com áreas menores que o permitido por lei (Existe restrição de parcelamento de 5 ha);
	20. Frear o crescimento urbano da Lapinha;

Parque do Sumidouro (17/12/2016)	21. Integrar a Zona de Amortecimento do Parque Estadual do Sumidouro ao Plano Diretor do município, respeitando as diretrizes desta zona e adotando as regras do zoneamento da APA Carste Lagoa Santa para as áreas urbanas inseridas dentro da referida zona de amortecimento, bem como reconhecer o plano de manejo do parque no Plano Diretor de forma a atender fator de pontuação do ICMS Ecológico para o município de Lagoa Santa.
----------------------------------	---

• **INFRAESTRUTURA URBANA (SANEAMENTO BÁSICO E MOBILIDADE):**

	DIRETRIZES
Leitura Comunitária Lapinha (25/05/2017)	22. Não permitir o adensamento da região, visto que o sistema viário implantado e o saneamento básico não suportam;
	23. Realizar manutenção periódica da pavimentação viária;
	24. Planejar a implantação de novas estradas na região;
	25. Implantação de uma rotatória na praça de entrada do distrito de Lapinha.
	26. Calçamento com piso intertravado, ciclovia e pista de caminhada até a Fazenda de Samambaia;
	27. Adequar as vias públicas para portadores de necessidades
	28. Integrar o sistema de transporte público da região da Lapinha, com os demais bairros, com tarifa única de passagem, mesmo que seja necessário realizar baldeação;
	29. Realizar uma pesquisa Origem e Destino (OD) para poder planejar o sistema de transporte
	30. Melhorar os pontos de ônibus e bancos de espera
	31. Linha de transporte público direta, que faça Lapinha – BH;

	32. Criar a modalidade de taxi lotação;
	33. Ampliar a ponte de acesso Campinho – Lapinha
	34. Melhorar a qualidade dos serviços de telefonia e internet;
	35. Realizar um planejamento da distribuição de água, de forma que o sistema não fique sobrecarregado e suporte o crescimento da região, sem causar danos ao meio ambiente;
	36. Adequar o sistema de fornecimento de água à demanda existente, visto que é comum a falta de água;
	37. Adequar o sistema de esgotamento sanitário na região, substituindo as fossas negras por fossas sépticas, ou fossas ecológicas, ou por uma rede de coleta de esgoto tendo como destino final uma Estação de Tratamento de Esgoto;
	38. Melhorar a iluminação pública das vias e praças;
Reunião Núcleo Gestor (26/04/2017)	39. Propor uma trilha para pedestres e ciclistas que ligue a Lapinha até a Quinta, passando pelo Sumidouro (estrada parque);

• **MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS:**

	DIRETRIZES
Leitura Comunitária Lapinha (25/05/2017)	40. Não permitir a monocultura de eucalipto na região, pois está comprometendo os níveis do lençol freático;
	41. Respeitar as diretrizes da APA Carste para ocupação da região;
	42. Articulação do Plano de Manejo do parque do Sumidouro com o Monumento Natural Várzea da Lapa

	43. Medidas compensatórias para empreendimentos que privilegie o Parque do Sumidouro
	44. Promoção de fiscalização efetiva para garantia da preservação ambiental;
	45. Coibir queimadas e desmatamentos;
	46. Implantação de corredores ecológicos nas áreas preservadas;
	47. Ações de preservação das áreas florestadas e animais silvestres.
	48. Realização de programas de conscientização ambiental nas escolas;
	49. Plano de Gestão específica para preservação e proteção das nascentes e lagoas;
	50. Mapeamento e gestão do sistema hídrico;
	51. Condicionar a implantação de usos urbanos na região a aprovação de um comitê capacitado
Parque do Sumidouro (17/12/2016)	52. Fomentar uma melhor integração e participação do município de Lagoa Santa nos conselhos regionais e locais, da Área de Proteção Ambiental do Carste de Lagoa Santa, da Área de Proteção Especial Estadual do Carste Lagoa Santa, dos Subcomitês e do Conselho Consultivo do Parque Estadual do Sumidouro a fim de fortalecer e contribuir para o desenvolvimento regional de caráter ambiental, cultural e turístico;

• **DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO:**

	DIRETRIZES
Leitura Comunitária	53. Incentivo e apoio pelo poder público à agricultura familiar com produção de cultivos orgânicos, pecuária, entre outros;

Lapinha (25/05/2017)	54. Estruturar as associações e cooperativas de produção;
	55. Fomento do turismo com qualificação de mão de obra, feiras de artesanato, restaurantes, pousadas;
	56. Organizar parcerias público/privadas para que possa ser oferecidos cursos de qualificação de mão de obra para recepção do turista;
	57. Requalificação das instalações do Parque do Sumidouro, para que possa ficar mais atrativo para o turista;
	58. Melhor integração entre os pontos turísticos
	59. Plano de ações voltados ao turismo;
	60. Criação de um Rota de promoção Turística abrangendo produtores de doces, pousadas e restaurantes com os pontos turísticos de patrimônio arqueológico e o núcleo urbano da Lapinha
	61. Tombamento de áreas específicas como o Monumento Natural Várzea da Lapa e o “Túnel Verde” da estrada do Fidalgo
	62. Incentivo ao retorno da produção de doces na região, que já foi muito praticada;
	63. Diversificar e criar oportunidades de trabalho e geração de renda na região;
	64. Estímulo da cultura local e de raiz através de festivais na região
Reunião Núcleo Gestor (26/04/2017)	65. Incentivar o turismo na região e produção nas fazendas;
	66. Preservar o patrimônio histórico e cultural
Parque do Sumidouro	67. Fortalecimento de parcerias entre o Município de Lagoa Santa, o Governo Estadual de Minas Gerais, o Governo da Dinamarca e o Instituto Estadual de Florestas, gestor do Parque Estadual do Sumidouro onde se localiza o prédio do Museu Peter Lund, no sentido de promover melhorias nas instalações, exposições, troca de acervos, além de aquisição

(17/12/2016)	de seguros, objetivando estimular, incrementar e atrair maior número de visitantes para visitar o museu e consecutivamente gerar recursos para o município;
	68. Integrar ações no âmbito do ICMS Ecológico, Cultural e Turístico tendo em vista a grande contribuição do Parque Estadual do Sumidouro e as demais unidades de conservação existentes dentro dos limites do município para o recebimento desses recursos;
	69. Investir recursos do ICMS ecológico, cultural e turístico em programas de manejo do Parque Estadual do Sumidouro e comunidades de entorno atendendo ao Fator de Qualidade do ICMS;

• EQUIPAMENTOS PÚBLICOS, EDUCAÇÃO, SAÚDE E SEGURANÇA:

	DIRETRIZES
Leitura Comunitária Lapinha (25/05/2017)	70. Realizar treinamento com os profissionais da área de educação, especialmente os que atendem em escolas de educação infantil;
	71. Retorno no EJA (Educação de Jovens e Adultos);
	72. Facilitar o acesso ao ensino médio, de forma que não seja necessário percorrer grandes distancias para estudar;
	73. Utilização das escolas para cursos profissionalizantes à noite para os jovens e adultos
	74. Melhorar as condições do transporte escolar;
	75. Facilitar o acesso dos professores ao transporte público, com vale transporte;
	76. Implantar uma Unidade Básica de Saúde na região do Sangradouro;

	77. Melhorar as condições de atendimento das unidades de saúde, disponibilizando mais horários;
	78. Fiscalizar o atendimento realizado por parte dos profissionais de saúde, de forma que os horários de trabalho sejam cumpridos;
	79. Tornar mais eficiente a marcação de exames;
	80. Disponibilizar uma ambulância para atendimento da região;
	81. Criar um cadastro único de saúde, informatizado;
	82. Estruturar a Farmácia Popular na Lapinha;
	83. Criação de equipes de castração e acolhimento de animais abandonados;
	84. Requalificar as áreas de lazer existentes na Lapinha e criar novos espaços;
	85. Criar espaços de lazer para crianças;
	86. Auxílio para que possa ser construída uma Sede para a Associação Comunitária;
	87. Melhorar o policiamento das ruas, garantindo a segurança da população;

LAGOINHA DE FORA

- PLANEJAMENTO TERRITORIAL URBANO, USO E OCUPAÇÃO DO SOLO, REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA, HABITAÇÃO:

	DIRETRIZES
Leitura Comunitária Lagoinha de Fora (03/06/2017)	88. Equilíbrio entre a manutenção do espaço rural, conservando a qualidade e tranquilidade da região, mas promovendo também um desenvolvimento urbano na região
	89. Criar uma Zona Urbana em Lagoinha de Fora sendo permitidos lotes com áreas mínimas de 500 m ²
	90. Permitir o uso misto na região de Lagoinha de Fora, com presença de comércio, serviços, instituições e residências;
	91. Não permitir a verticalização da região, devendo ser permitido somente 2 pavimentos;
	92. A implantação de condomínios ou loteamentos de grande porte na região Lagoinha de Fora deverá prever a implementação de contrapartidas do empreendedor com vistas à preservação ambiental;
	93. Não permitir a implantação de loteamentos de interesse social na região;
	94. Criar um programa de regularização fundiária, no município como um todo, devendo ser priorizado a região de Lagoinha de Fora;
	95. Região deve ser zoneada como Área Urbana;

- INFRAESTRUTURA URBANA (SANEAMENTO BÁSICO E MOBILIDADE):

	DIRETRIZES
--	------------

Leitura Comunitária Lagoinha de Fora (03/06/2017)	96. Realizar a manutenção da rede elétrica e da iluminação pública;
	97. Adequar o sistema de esgotamento sanitário na região, substituindo as fossas negras por fossas sépticas, ou fossas ecológicas, ou por uma rede de coleta de esgoto tendo como destino final uma Estação de Tratamento de Esgoto;
	98. Retomada da grade de 3 dias semanais de coleta de lixo para evitar o acúmulo de lixo das vias públicas;
	99. Construir rede de drenagem de águas pluviais, evitando os alagamentos em períodos de chuva;
	100. Melhorar a qualidade da água que é distribuída;
	101. Criar acesso viário direto ao trevo de Vespasiano.
	102. Duplicar a via de acesso à Lagoinha de Fora;
	103. Melhorar o transporte público.
	104. Revisar o itinerário do transporte público que passa por Lagoinha de Fora.
	105. Criar rede de ônibus passando pelo Aeronautas;
	106. Criar via de ligação da região da Lagoinha de Fora com Ribeirão da Mata;

• **MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS:**

	DIRETRIZES
Leitura Comunitária	107. Capacitação de um grupo de brigada de incêndios na localidade.

Lagoinha de Fora (03/06/2017)	108. Plano de Gestão específica para preservação e proteção das nascentes;
----------------------------------	--

• **DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO:**

	DIRETRIZES
Leitura Comunitária Lagoinha de Fora (03/06/2017)	109. Ampliação da oferta e estímulo a implantação de serviços e comércio na região;
	110. Ações de incentivo a criação de associações de artesãos e produtores agrícolas
	111. Diversificar e criar oportunidades de trabalho e geração de renda na região;
	112. Fortalecimento da agricultura familiar

• **EQUIPAMENTOS PÚBLICOS, EDUCAÇÃO, SAÚDE E SEGURANÇA:**

	DIRETRIZES
Leitura Comunitária Lagoinha de Fora (03/06/2017)	113. Posto policial no bairro Lagoinha.
	114. Melhorar o posto de saúde.
	115. Melhorar as condições de atendimento, disponibilizando mais horários;
	116. Fiscalizar o atendimento realizado por parte dos profissionais de saúde, de forma que os horários de trabalho sejam cumpridos;



REVISÃO DO PLANO DIRETOR PARTICIPATIVO DO MUNICÍPIO DE LAGOA SANTA - MG

	117. Ampliação do ensino fundamental da Escola O. Valadares.
	118. Abertura de creche.
	119. Ampliar a rota do escolar, para que os alunos possam estudar em escolas de outros bairros.
	120. Abertura ou criação de um espaço para uso exclusivo de lazer.
	121. Implantação de equipamentos de ginástica e brinquedos para crianças.
	122. Reforma da quadra de esportes
	123. Programa de castração dos animais de rua

MUNICÍPIO

- PLANEJAMENTO TERRITORIAL URBANO, USO E OCUPAÇÃO DO SOLO, REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA, HABITAÇÃO:

	DIRETRIZES
Reunião Núcleo Gestor (17/05/2017)	124. Não permitir zonas com uso somente residencial, devendo priorizar o uso misto (Bairro Vazio está tendo muito assalto);
	125. Permitir a verticalização em algumas regiões da cidade, de forma planejada, com taxas de permeabilidade adequadas;
	126. Bairro Recanto da Lagoa deve ter uso diversificado (atualmente é exclusivamente residencial);
	127. Incentivar a execução de empreendimentos de grande porte próximos ao aeroporto (atualmente é permitido no Campinho, mas na prática não funcionou);
	128. Atualmente na bacia da lagoa o CA é 2,0; mas a altimetria máxima permitida é de 2 pavimentos. Dessa forma o CA nunca passa de 1,0;
Paulo Roberto (17/05/2017)	129. Regulamentação da construção de prédios em toda a zona urbana;
	130. Implantação de índice permeabilidade (per =75%) por bosque nas áreas de recarga dos lençóis
	131. Eliminação do zoneamento diferenciado entre atividades residenciais e comerciais, permitindo atividades comerciais específicas tais como padarias, supermercados, varejões de hortifrúti, escolas, escritórios. Evitam-se assim vazios de baixa densidade demográfica, sem a necessária provisão de comércio e serviços para atender a esses bairros, que dependem de bairros adjacentes.

• **INFRAESTRUTURA URBANA (SANEAMENTO BÁSICO E MOBILIDADE):**

	DIRETRIZES
Reunião Núcleo Gestor (17/05/2017)	132. Pensar no macrosistema viário de Lagoa Santa para o Plano Diretor
Paulo Roberto (17/05/2017)	133. Deslocamento prioritário para: cadeirantes, seguido do pedestre, ciclista, transporte coletivo, automóvel;
	134. Carretas de 3 eixos e veículos tipo cavalo + reboque não devem trafegar na área urbana;
	135. Largura mínima de calçadas de 4m permitindo área de convívio e trânsito de pedestres
	136. Previsão de canteiros gramados no entorno das árvores
	137. Sempre que possível buscar a supressão de postes com o uso de redes subterrâneas
	138. Implantação do índice de adensamento populacional (iap), para manter o adensamento dentro da faixa operacional dos ônibus normais
	139. Instituição do Plano Viário de Vias Coletoras com largura mínima de 30m
	140. Elaborar Plano de Gerenciamento de Impacto da construção do Anel Rodoviário: ligar Rodovias Estaduais MG 010 e MG 020

• **MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS:**

	DIRETRIZES
--	------------

Leitura Comunitária Lagoinha de Fora (03/06/2017)	141. Preservar e conservar as lagoas
Paulo Roberto (17/05/2017)	142. Priorizar a recuperação e conservação de lagoas, nascentes e lençol freático através da Recuperação arbórea no terço superior das elevações (morros) estabelecer programa de incentivos e regras claras para manter os topos das elevações com grande densidade (+ de 50%) de bosques
	143. Elaborar Plano de Integração das Zonas Verdes, ligando as áreas de preservação, alto dos morros, matas ciliares, córregos e áreas verdes em condomínios e loteamentos

• EQUIPAMENTOS PÚBLICOS, EDUCAÇÃO, SAÚDE E SEGURANÇA:

	DIRETRIZES
Reunião Núcleo Gestor (17/05/2017)	144. Trabalho de saúde preventiva, diminuindo os gastos com saúde pública;
Paulo Roberto (17/05/2017)	145. Priorizar a melhoria dos Sistemas de Educação, Saúde e Segurança

12. Conclusão

A estrutura desse trabalho foi orientada pelos critérios definidos no Estatuto da Cidade, Lei Federal 10.257 de 2011, especialmente aqueles descritos no artigo 42-B da referida lei. Sendo que:

- Os trechos com restrições à urbanização e sujeitos a controle especial em função de ameaça de desastres naturais foram aqui descritos pelos diversos limitadores físicos e bióticos presentes no território de Lagoa Santa e descritos nos Capítulos 3 e 4 deste diagnóstico. Além das restrições e características definidas pelos Planos de Manejo das Unidades de Conservação presentes no território municipal e de corpos hídricos e encostas com alta declividade susceptíveis a riscos eminentes apresentados em forma de tabelas, mapas e dados primários e secundários aqui descritos.
- As diretrizes específicas e de áreas que serão utilizadas para infraestrutura, sistema viário, equipamentos e instalações públicas, urbanas e sociais foram definidas de acordo com os dados aqui apresentados nos Capítulos 5, 6 e 9.
- Os parâmetros de parcelamento, uso e ocupação do solo consideraram as restrições físicas e bióticas do território, as características relativas ao desenvolvimento social e econômico presentes nos Capítulos 7 e 8 deste diagnóstico além da análise apresentada no Capítulo 10.
- As áreas para habitação de interesse social foram direcionadas considerando as análises territoriais apresentadas no Diagnóstico de 2014, elaborado inicialmente, e que fomentou a complementação do presente documento além das informações aqui descritas no Capítulo 10.
- As diretrizes e instrumentos específicos para a proteção ambiental e do patrimônio histórico natural foram norteadas pelos fatores de potencial ambiental, histórico, natural e cultural das localidades de Lagoa Santa, especialmente na região da Lapinha, e retratos descritos no Capítulo 1 e identificados durante as Leituras Setoriais elaboradas no território de Lapinha e Lagoinha de Fora, em conformidade com as diretrizes expostas no Capítulo 11 desse documento. Além também das informações presentes no Diagnóstico de 2014, durante o processo inicial de Revisão do Plano Diretor de Lagoa Santa.

REVISÃO DO PLANO DIRETOR PARTICIPATIVO DO MUNICÍPIO DE LAGOA SANTA - MG



PREFEITURA MUNICIPAL DE LAGOA SANTA
Secretaria Municipal do Bem Estar Social
Diretoria Municipal de Turismo e Cultura

PROPOSIÇÕES TURISMO, CULTURA E PATRIMÔNIO HISTÓRICO

TÍTULO II - DOS OBJETIVOS

Art. 8º - São objetivos do Plano Diretor de Lagoa Santa: **DE ACORDO**

XIV- Planejamento de atividades turísticas e culturais levando-se em consideração a proteção do Patrimônio Histórico-cultural, Ambiental, e o desenvolvimento sócioeconômico no município.
INSERIR

TÍTULO III – DAS DIRETRIZES SETORIAIS DO DESENVOLVIMENTO MUNICIPAL CAPÍTULO I – DAS DIRETRIZES DO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO

Art. 10 – São diretrizes da política municipal de desenvolvimento econômico: **DE ACORDO**

XII – criar o centro de referência em pesquisas arqueológicas e paleontológicas do Brasil, como projeto estruturador de desenvolvimento do turismo histórico e ecológico, associando tradição com inovação e preservação ambiental com alta tecnologia; **DE ACORDO**

XV – elaborar um Plano Global Integrado de Desenvolvimento Turístico (PGIT), afinado com as tendências nacionais e internacionais da atividade, de modo a utilizar plenamente o potencial municipal e suas características específicas, quais sejam o patrimônio natural, a paisagem característica da cidade e sua imagem de cidade do interior, calma, segura, acolhedora e saudável;
NO PROJETO DE LEI

XV- Elaborar, implantar e gerir o Plano Municipal de Desenvolvimento Turístico em conformidade com a Lei da Política Municipal de Desenvolvimento Turístico de Lagoa Santa, afinado com as tendências nacionais e internacionais da atividade, de modo a utilizar plenamente o potencial municipal e suas características específicas. **MODIFICAR PARA ESSE**

XVII- Elaborar, implantar e gerir o Plano Municipal de Cultura como instrumento indutor do desenvolvimento de políticas de preservação e viabilização das principais formas de manifestação presentes em Lagoa Santa, visando o incremento, a ordenação e o desenvolvimento da atividade cultural local e regional. **INSERIR**

CAPÍTULO IV- DAS DIRETRIZES PARA A PROTEÇÃO DO MEIO AMBIENTE

Art. 40 – São objetivos da Política Municipal de Meio Ambiente: **DE ACORDO**

II – elaborar plano de manejo e conservação para as cavidades e lapas integradas às Políticas de Patrimônio e Turismo, iniciando pelo mapeamento das ocorrências em todo o município; **DE ACORDO**

III – promover o turismo ecológico e a educação ambiental, destacando as paisagens e ativos naturais; **DE ACORDO**

REVISÃO DO PLANO DIRETOR PARTICIPATIVO DO MUNICÍPIO DE LAGOA SANTA - MG



PREFEITURA MUNICIPAL DE LAGOA SANTA
Secretaria Municipal do Bem Estar Social
Diretoria Municipal de Turismo e Cultura

IV – buscar a participação efetiva do Município nos sistemas de gestão das Unidades de Conservação existentes e daquelas que vierem a ser criadas; **DE ACORDO**
XI – realizar programa de requalificação da Lagoa Central nos seus aspectos bióticos e abióticos; **DE ACORDO**
XXI – monitorar as condições bióticas e abióticas da Gruta da Lapinha, com vista à preservação do patrimônio e manejo da visitação turística. **INSERIR**

Art. 41- São diretrizes para a elaboração da lei ambiental municipal, de que trata o inciso XX do art. 40 desta Lei; **DE ACORDO**

III – manejo e conservação adequados das cavidades e lapas integrados às ações de proteção ao patrimônio cultural e aos roteiros turísticos; **DE ACORDO**

VI – promoção do turismo ecológico e da educação ambiental; **DE ACORDO**

CAPÍTULO V – DAS POLÍTICAS SOCIAIS

Art. 42. As políticas sociais municipais referem-se aos serviços e equipamentos de uso coletivo destinado à prestação dos serviços de educação, cultura, esporte e lazer, saúde, ação social, segurança e habitação de interesse social. **DE ACORDO**

SEÇÃO II – DA CULTURA

Art. 47 – O Sistema Municipal de Cultura, devidamente instalado e regulamentado, será constituído por: **DE ACORDO**

I – Conselho Municipal de Cultura, instituído pela Lei Municipal nº 2.521, de 2005; **NO PROJETO DE LEI**

I – Conselho Municipal de Cultura e Patrimônio Histórico de Lagoa Santa, instituído pela Lei Municipal nº 3.490 de 2013. **MODIFICAR PARA ESSE**

II- Órgão Municipal de Cultura; **DE ACORDO**

III- Organizações não governamentais; **DE ACORDO**

IV- Unidades de Apoio. **DE ACORDO**

• V – Fundo de Incentivo à Cultura, instituído pela Lei 3818 de 2015. **INSERIR**

• VI- Fundo Municipal de Proteção ao Patrimônio Cultural, instituído pela Lei 2.909 de 2009. **INSERIR**

Art. 48. A Política Municipal de Cultura será subsidiada pelos critérios exigidos na legislação vigente e deverá contemplar os princípios expressos na política nacional e estadual de cultura atendendo às seguintes diretrizes: **DE ACORDO**

I – valorizar, proteger e conservar o Patrimônio Cultural de Lagoa Santa, constituído por seu patrimônio histórico arqueológico, espeleológico e paleontológico; **DE ACORDO**

II – estimular e divulgar a produção cultural tradicional, introduzindo conteúdos de valorização do patrimônio cultural nos currículos das escolas municipais, associando-o ao ensino da história do Município; **DE ACORDO**

III – apoiar as iniciativas culturais das escolas e centros comunitários; **DE ACORDO**

IV – ampliar a rede de bibliotecas municipais, incrementando seu acervo; **DE ACORDO**

V – buscar parcerias para a restauração e conservação do patrimônio cultural; **DE ACORDO**

REVISÃO DO PLANO DIRETOR PARTICIPATIVO DO MUNICÍPIO DE LAGOA SANTA - MG



PREFEITURA MUNICIPAL DE LAGOA SANTA
Secretaria Municipal do Bem Estar Social
Diretoria Municipal de Turismo e Cultura

VI – incentivar, apoiar e promover iniciativas culturais da classe artística do Município que forem recomendadas pelo Conselho Municipal de Cultura; **NO PROJETO DE LEI**

VI – incentivar, apoiar e promover iniciativas culturais da classe artística do Município que forem recomendadas pelo Conselho Municipal de Cultura e Patrimônio Histórico de Lagoa Santa; **MODIFICAR PARA ESSE**

VII – incentivar a criação de meios de comunicação na cidade; **DE ACORDO**

VIII – compatibilizar as diretrizes de ordenamento territorial às diretrizes de proteção ao patrimônio cultural previstas nos planos de gestão das Unidades de Conservação, devendo ser considerada a legislação mais restritiva quanto ao parcelamento, ao uso e a ocupação do solo; **DE ACORDO**

IX – revisar os tombamentos feitos em lei orgânica, por meio de processo administrativo que siga os trâmites legais do tombamento previstos no Decreto – Lei nº 25, de 30 de Novembro de 1937, com posterior homologação, por meio da publicação de Decreto pelo Prefeito Municipal. **DE ACORDO**

I – manter sistemática coleta, análise, armazenagem e divulgação de dados sobre sítios arqueológicos e paleontológicos e cavidades existentes no Município, disponibilizando os dados ao público em geral; **INSERIR AD-ROGADO ART. 51 DO PROJETO DE LEI**

II – ampliar convênios e termos de cooperação, bem como outras formas de parceria, e fomentar pesquisas na área de arqueologia a fim de subsidiar o desenvolvimento sustentável e integrado entre cultura, turismo e economia; **INSERIR AD-ROGADO ART. 51 DO PROJETO DE LEI**

III – promover a integração entre os órgãos de proteção culturais existentes, como o Centro de Arqueologia Annette Laming Emperaire (CAALE) e Receptivo da Lapinha, a fim de incentivar a realização de pesquisas e de ações de proteção efetiva do patrimônio arqueológico; **INSERIR AD-ROGADO ART. 51 DO PROJETO DE LEI**

IV – fortalecer as instituições de proteção ao patrimônio cultural existentes no Município, incrementando o corpo técnico e a cooperação entre pesquisadores responsáveis pelas instituições; **INSERIR AD-ROGADO ART. 51 DO PROJETO DE LEI**

VII – definir perímetro e elaborar diretrizes de proteção para o Centro Histórico de Lagoa Santa, subsidiado pelo Plano de Revitalização da Área Urbana Central de Lagoa Santa (PRAC); **INSERIR AD-ROGADO ART. 51 DO PROJETO DE LEI**

VIII – definir diretrizes de proteção integrada de edificações importantes para os valores e reconhecimento histórico dos cidadãos; **INSERIR AD-ROGADO ART. 51 DO PROJETO DE LEI**

IX – considerar os critérios da UNESCO para elaboração de planos de proteção ao patrimônio cultural, inserindo Lagoa Santa na perspectiva dos monumentos inseridos na lista de patrimônio mundial da humanidade; **INSERIR AD-ROGADO ART. 51 DO PROJETO DE LEI**

X – estimular convênios e parcerias público-privadas para fomento à pesquisa e proteção ao patrimônio arqueológico, espeleológico e paleontológico (Patrimônio AEP); **INSERIR AD-ROGADO ART. 51 DO PROJETO DE LEI**

XI – implantar sistema de segurança para garantir o funcionamento, a preservação do patrimônio e a qualidade do turismo no Município; **INSERIR AD-ROGADO ART. 51 DO PROJETO DE LEI**

Art. XX - Dotar o Conselho Municipal de Cultura e Patrimônio Histórico – COMCEPH-LS de estrutura capaz de cumprir suas funções nas manifestações sobre as questões que envolvam matéria de cultura e patrimônio histórico; **INSERIR**

REVISÃO DO PLANO DIRETOR PARTICIPATIVO DO MUNICÍPIO DE LAGOA SANTA - MG



PREFEITURA MUNICIPAL DE LAGOA SANTA
Secretaria Municipal do Bem Estar Social
Diretoria Municipal de Turismo e Cultura

Art. XX - A Política Municipal de Cultura e Patrimônio Histórico será gerida e fomentada pelo órgão responsável pelo setor cultural dentro da Prefeitura Municipal de Lagoa Santa, com apoio dos demais órgãos que a compõem e integrantes do Sistema Municipal de Cultura. **INSERIR**

SEÇÃO III – DO TURISMO

Art. 49. O Sistema Municipal de Turismo, devidamente instalado e regulamentado, será constituído por: **DE ACORDO**

- I – Conselho Municipal de Turismo; **NO PROJETO DE LEI**
- I – Conselho Municipal de Turismo de Lagoa Santa; **MODIFICAR PARA ESSE**
- a) Órgãos da Prefeitura Municipal de Lagoa Santa;
- b) Câmara Municipal de Lagoa Santa;
- c) Associação do Circuito Turístico com o qual o município esteja conveniado;
- d) Associação Comercial Empresarial de Lagoa Santa;
- e) Organizações do Terceiro Setor;
- f) Associações de Moradores;
- g) Parque Estadual do Sumidouro;
- h) Clubes de Serviços;
- i) Cooperativas de Táxi.

II – Órgão Municipal de Turismo; **DE ACORDO**

III – Comitê Interdepartamental de Facilitação Turística; **INSERIR**

III – Organizações não governamentais; **EXCLUIR**

IV – Unidades de apoio. **DE ACORDO**

V – Fundo Municipal de Turismo. **INSERIR**

Art. XX – Dotar os Centros de Atendimento ao Turista de infraestrutura e recursos humanos, de forma a receber com excelência os visitantes e a comunidade local. **INSERIR**

Art. XX - Dotar o Conselho Municipal de Turismo – COMTUR-LS de estrutura capaz de cumprir suas funções nas manifestações sobre as questões que envolvam matéria turística; **INSERIR**

Art. XX - São Objetivos da Política Municipal de Desenvolvimento Turístico: **INSERIR**
PARÁGRAFO INTEIRO, VIDE LEI MUNICIPAL 3.564, 2014.

I - democratizar e propiciar o acesso ao turismo no município de Lagoa Santa a todos os segmentos populacionais, contribuindo para a elevação do bem-estar geral;

II - reduzir as disparidades sociais e econômicas de ordem Municipal, promovendo a inclusão social pelo crescimento da oferta de trabalho e melhor distribuição de renda;

III - ampliar os fluxos turísticos, a permanência e o gasto médio dos turistas no Município, mediante a promoção e o apoio ao desenvolvimento do produto turístico do Município;

IV - estimular a criação, a consolidação e a difusão dos produtos turísticos do Município, com vistas em atrair turistas regionais, nacionais e estrangeiros;

V - propiciar o suporte a programas estratégicos de captação e apoio à realização de feiras e exposições de negócios, viagens de incentivo, congressos e eventos;

VI - promover, descentralizar e regionalizar o turismo, estimulando todos os bairros e regiões rurais a planejar, em seus territórios, as atividades turísticas de forma sustentável e segura;

Avenida Acadêmico Nilo Figueiredo, nº2500 – Bairro: Santos Dumont – Lagoa Santa/MG - CEP: 33400-000 - Tel: (31) 3688-1300
www.lagoasanta.mg.gov.br

REVISÃO DO PLANO DIRETOR PARTICIPATIVO DO MUNICÍPIO DE LAGOA SANTA - MG



PREFEITURA MUNICIPAL DE LAGOA SANTA
Secretaria Municipal do Bem Estar Social
Diretoria Municipal de Turismo e Cultura

- VII - incentivar a criação de empreendimentos destinados às atividades de expressão cultural, de animação turística, entretenimento e lazer e de outros atrativos com capacidade de retenção e prolongamento do tempo de permanência dos turistas no Município;
- VIII - propiciar a prática de turismo sustentável nas áreas naturais, promovendo a atividade como veículo de educação e interpretação ambiental e patrimonial, além de incentivar a adoção de condutas e práticas de mínimo impacto compatíveis com a conservação do meio ambiente natural;
- IX - preservar a identidade cultural das comunidades e populações tradicionais eventualmente afetadas pela atividade turística;
- X - prevenir e combater as atividades turísticas relacionadas aos abusos de natureza sexual, em especial a pedofilia, além de outras que afetem a dignidade humana, respeitadas as competências dos diversos órgãos governamentais envolvidos;
- XI - desenvolver, ordenar e promover os diversos segmentos turísticos;
- XII - implementar o Inventário Turístico Municipal, atualizando-o regularmente;
- XIII - propiciar os recursos necessários para investimentos e aproveitamento do espaço turístico Municipal de forma a permitir a ampliação, a diversificação, a modernização e a segurança dos equipamentos e serviços turísticos, adequando-os às preferências da demanda, e, também, às características ambientais e socioeconômicas regionais existentes;
- XIV - promover a integração do setor privado como agente complementar de financiamento em infra-estrutura e serviços públicos necessários ao desenvolvimento turístico;
- XV - propiciar a competitividade do setor por meio da melhoria da qualidade, eficiência e segurança na prestação dos serviços, da busca da originalidade e do aumento da produtividade dos agentes públicos e empreendedores turísticos privados;
- XVI - contribuir para a aplicação dos padrões e normas de qualidade, eficiência e segurança na prestação de serviços por parte dos operadores, empreendimentos e equipamentos turísticos, com ênfase para as NBRs publicadas pela ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas;
- XVII - promover a formação, o aperfeiçoamento, a qualificação e a capacitação de recursos humanos para a área do turismo, bem como a implementação de políticas que viabilizem a colocação profissional no mercado de trabalho;
- XVIII - apoiar manifestações culturais e seus respectivos empreendedores;
- XIX - implementar a produção, a sistematização e o intercâmbio de dados estatísticos e informações relativas às atividades e aos empreendimentos turísticos instalados no Município, integrando, quando necessário, universidades e institutos de pesquisa públicos e privados na análise desses dados, na busca da melhoria da qualidade e credibilidade dos relatórios estatísticos sobre o setor turístico do Município;
- XX - articular ações do Governo Federal, Governo Estadual, Associação do Circuito Turístico com o qual o município estiver conveniado, Municípios próximos, Organizações do Terceiro Setor, Iniciativa Privada e Comunidade Local;
- XXI - contribuir para que os recursos financeiros trazidos pelos turistas circulem no município, gerando um efeito multiplicador, a fim de melhorar a qualidade de vida da comunidade e da região;
- XXII - participar no processo de Zoneamento Econômico-ecológico (ZEE), Plano Diretor Municipal, Plano Plurianual (PPA), Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO), Lei Orçamentária Anual (LOA);
- XXIII - definir uma previsão de futuro (prognóstico), análise de oportunidades e ameaças, pontos fortes e fracos;
- XXIV - avaliar as experiências pregressas de empresas que se candidataram a cumprir projetos de intervenções no Patrimônio Histórico Cultural do Município.

REVISÃO DO PLANO DIRETOR PARTICIPATIVO DO MUNICÍPIO DE LAGOA SANTA - MG



PREFEITURA MUNICIPAL DE LAGOA SANTA
Secretaria Municipal do Bem Estar Social
Diretoria Municipal de Turismo e Cultura

Art. XX – O Plano Municipal de Desenvolvimento Turístico de Lagoa Santa tem o intuito de promover: **INSERIR PARÁGRAFO INTEIRO, VIDE LEI MUNICIPAL 3.564, 2014.**

- I - a boa imagem do produto turístico do Município no mercado regional, nacional e internacional;
- II - a vinda de turistas regionais, nacional e internacionais;
- III - a qualificação das experiências relativas às atividades turísticas;
- IV - maior aporte de divisas ao balanço de pagamentos;
- V - a incorporação de segmentos especiais de demanda ao mercado interno brasileiro, em especial os idosos, os jovens e as pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, pelo incentivo a programas de descontos e facilitação de deslocamentos, hospedagem e fruição dos produtos turísticos em geral e campanhas institucionais de promoção;
- VI - a proteção do meio ambiente, da biodiversidade e do patrimônio cultural de interesse turístico;
- VII - a atenuação de passivos sócio-ambientais eventualmente provocados pela atividade turística;
- VIII - o estímulo ao turismo responsável praticado em áreas naturais protegidas ou não;
- IX - a orientação às ações do setor privado, fornecendo aos agentes econômicos subsídios para planejar e executar suas atividades;
- X - a informação da sociedade e do cidadão sobre a importância econômica e social do turismo;
- XI - atuação em consonância com as diretrizes estabelecidas pelo Governo Federal, Governo do Estado de Minas Gerais e do Plano Estratégico do Circuito Turístico com o qual o município mantiver convênio.

Art. 50. A Política Municipal de Desenvolvimento Turístico será subsidiada pelos órgãos municipais de cultura e desenvolvimento econômico e deverá fomentar o desenvolvimento turístico sustentável no Município, aliando-o ao desenvolvimento econômico participativo, de forma a promover geração de renda e apresentar benefícios reais às comunidades envolvidas. **NO PROJETO DE LEI**

Art. 50. A Política Municipal de Desenvolvimento Turístico será gerida e fomentada pelo órgão responsável pelo setor turístico dentro da Prefeitura Municipal de Lagoa Santa, com apoio dos demais órgãos que a compõem e integrantes do Sistema Municipal de Turismo. **MODIFICAR PARA ESSE**

~~Art. 51. São diretrizes específicas para o desenvolvimento sustentável e integrado da cultura, turismo e economia no Município de Lagoa Santa:~~ **EXCLUIR PARÁGRAFO INTEIRO**

- ~~I – manter sistemática coleta, análise, armazenagem e divulgação de dados sobre sítios arqueológicos e paleontológicos e cavidades existentes no Município, disponibilizando os dados ao público em geral;~~
- ~~II – ampliar convênios e termos de cooperação, bem como outras formas de parceria, e fomentar pesquisas na área de arqueologia a fim de subsidiar o desenvolvimento sustentável e integrado entre cultura, turismo e economia;~~
- ~~III – promover a integração entre os órgãos de proteção culturais existentes, como o Centro de Arqueologia Annette-Laming-Emperaire (CAALE) e Receptivo da Lapinha, a fim de incentivar a realização de pesquisas e de ações de proteção efetiva do patrimônio arqueológico;~~
- ~~IV – fortalecer as instituições de proteção ao patrimônio cultural existentes no Município, incrementando o corpo técnico e a cooperação entre pesquisadores responsáveis pelas instituições;~~

13. Bibliografia

- SUSTENTAVEIS, Myr Projetos (2014) Plano Diretor Municipal de Lagoa Santa, Revisão. Relatório de Diagnóstico.
- FELIPPE, Miguel F.; RODRIGUES, Brenner Maia; SOUZA, Sonia; LEÃO, Marina R.; RIGHI, Rafael B. S. – Geomorfologia e hidrogeologia: avaliação da dureza da água subterrânea e sua relação com a morfologia do terreno em Lagoa Santa (MG)
- RMBH, Plano Metropolitano (2010) Mapa de Unidades Geotécnicas da Região Metropolitana de Belo Horizonte
- CIDADES, Secretaria de Estado de Desenvolvimento Regional e Política Urbana Ministério das (2009) Plano de Regularização Fundiária sustentável do Município de Lagoa Santa
- BERBERT, Born M.; WINGE, M.; QUEIROZ, E. T.; CAMPOS, D. A.; SCHOBENHAUS, C. – Carste de Lagoa Santa, MG – Berço da paleontologia e da espeleologia brasileira.
- MINEIRAIS, Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis: Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais. (1997) Zoneamento Ambiental da APA Carste de Lagoa Santa – MG.
- SANTA, Prefeitura Municipal de Lagoa Santa (2014) Plano Municipal de Saneamento Básico.
- FLORESTA, Instituto Federal; AMBIENTAL, GHEOSFERA, Consultoria Ambiental (2010) Plano de Manejo do Parque Estadual do Sumidouro – Lagoa Santa-Pedro Leopoldo/MG.
- FLORESTA, Instituto Federal - Estudo Técnico para criação do Refúgio de Vida Silvestre Macaúbas.
- FLORESTA, Instituto Federal – Proposta de Criação de Refúgio de Vida Silvestre Estadual Macaúbas.
- FLORESTA, Instituto Federal – Estudo Técnico para criação do Monumento Natural Estadual Várzea da Lapa.