

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

CATAS ALTAS DA NORUEGA - MG

PRODUTO 3: DIAGNÓSTICO TÉCNICO-PARTICIPATIVO

REALIZAÇÃO



IBIO – Instituto Bio Atlântica

Rua Afonso Pena, 2590, Centro
Governador Valadares/MG – 35.010-000
Tel.: +55 33 3212-4350
www.ibioagbdoce.org.br



Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Piranga – D01

Rua João Vidal de Carvalho, 295, Guarapiranga
Ponte Nova/MG – 35.430-210
Tel.: +55 31 3881-3408
www.cnhpiranga.org.br

EXECUÇÃO



Vallenge Consultoria, Projetos e Obras Ltda

Praça Mons. Silva Barros, 285, Centro
Taubaté/SP – 12.020-070
Tel.: +55 12 3632-8318
www.vallenge.com.br

José Augusto Pinelli

Diretor Geral

Dr. Antonio Eduardo Giansante

Coordenador Geral

Alexandre Gonçalves da Silva

Coordenador Técnico

Gestão do Projeto

Thiago Pinelli

Samir Azem Rachid

Nicolas Rubens da Silva Ferreira

Joyce de Souza Oliveira

Equipe Técnica

Me. Juliana Simião

Me. Roberto Aparecido Garcia Rubio

Me. Gabriel Pinelli Ferraz

Alex de Lima Furtado

Amauri Maia Rocha

Álamo Yoshiki

Isabel Maria Aun de Barros Lima Rocha

Karoline Bernini

Leticia Andreucci

Ronald Pedro dos Santos

Thiago Fantus Ribeiro

Gimena Picolo

Hellen Souza

INSTITUTO BIOATLÂNTICA (IBIO – AGBDOCE)



Edson de Oliveira Azevedo

Diretor Geral e Técnico

Fabiano Henrique da Silva Alves

Coordenador de Apoio ao Sistema de Gestão de Recursos Hídricos

Thais Mol Vinhal

Analista de Programas e Projetos

Comitês de Bacia Hidrográfica

Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Doce

Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Piranga

LISTA DE SIGLAS

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas

AGB – Agência de Bacia

ANA – Agência Nacional de Águas

APA – Área de Proteção Ambiental

CBH – Comitê de Bacia Hidrográfica

CEMIG – Companhia Energética de Minas

CERH – Conselho Estadual de Recursos Hídricos

CISAMAPI – Consórcio Intermunicipal de Saúde da Microrregião do Vale do Piranga

CNRH – Conselho Nacional de Recursos Hídricos

CODEMIG – Companhia de Desenvolvimento Econômico de Minas Gerais

CONAMA – Conselho Nacional de Meio Ambiente

COPAM – Conselho Estadual de Política Ambiental

COPASA – Companhia de Saneamento de Minas Gerais

CPRM – Serviço Geológico do Brasil

ETA – Estação de Tratamento de Água

FEAM – Fundação Estadual do Ambiente

FINBRA – Finanças do Brasil

FUNASA – Fundação Nacional de Saúde

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IBIO – Instituto BioAtlântica

IDH – Índice de Desenvolvimento Humano

IGAM – Instituto Mineiro de Gestão das Águas

IMRS – Índice Mineiro de Responsabilidade Social

MMA – Ministério de Meio Ambiente

ONU – Organização das Nações Unidas

PAQE – Parque Estadual do Rio Doce

PARH – Plano de Ação de Recursos Hídricos

PMGIRS – Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

PMSB – Plano Municipal de Saneamento Básico

PNAD – Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios

PNRH – Política Nacional de Recursos Hídricos

PNUD – Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento

PVC – Policloreto de Vinila

RCC – Resíduos da Construção Civil

RSS – Resíduos dos Serviços de Saúde

SEGRH – Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos

SINGREH – Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos

SISEMA – Sistema Estadual de Meio Ambiente

SISMOC – Sistema Integrado de Monitoramento de Convênios

SNIS – Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento

SNUC – Sistema Nacional das Unidades de Conservação da Natureza

UFRJ – Universidade Federal do Rio de Janeiro

UPGRH – Unidade de Planejamento e Gestão dos Recursos Hídricos

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Igreja (Fonte: Vallenge, 2014)	16
Figura 2 – Localização do município de Catas Altas da Noruega (Fonte: Vallenge (Mapio), 2014).....	17
Figura 3 – Acesso ao município (Fonte: Vallenge (Mapio), 2014)	18
Figura 4 – Demografia rural e urbana por faixa etária (Fonte: IBGE, 2010)	22
Figura 5 – Valor adicionado por setor (%) (Fonte: IBGE, 2011)	25
Figura 6– Características climáticas do município de Catas Altas da Noruega (Fonte: Vallenge (Mapio), 2014)	30
Figura 7 – Índices pluviométricos do município de Catas Altas da Noruega (Fonte: Vallenge (Mapio), 2014)	31
Figura 8 – Caracterização do solo de Catas Altas da Noruega (Fonte: Vallenge (Mapio), 2014).....	32
Figura 9 – Domínios hidrogeológicos do município de Catas Altas da Noruega (Fonte: Vallenge (Mapio), 2014)	34
Figura 10 – Compartimentos de relevo do município de Catas Altas da Noruega (Fonte: Vallenge (Mapio), 2014)	36
Figura 11 – Principais cursos d`água em Catas Altas da Noruega (Fonte: Vallenge (Mapio), 2014)	37
Figura 12 – Localização do limite municipal de Catas Altas da Noruega na UPGHR D01 (Fonte: Vallenge (Mapio), 2014)	38
Figura 13 – Presença de cianobactérias tóxicas até agosto de 1999 (Fonte: Jardim et al, 2000)	41
Figura 14 – Vegetação remanescente de Mata Atlântica no município de Catas Altas da Noruega (Fonte: Vallenge (Mapio), 2014)	43
Figura 15 – Unidades de Conservação situadas próximo ao limite municipal de Catas Altas da Noruega (Fonte: Vallenge (Mapio), 2014)	45
Figura 16 – Poço C-01 (Fonte: Vallenge, 2014)	59
Figura 17 – Poço C-02 (Fonte: Vallenge, 2014)	59
Figura 18 – Poço C-03 (Fonte: Vallenge, 2014)	60
Figura 19 – Adutora de Água Bruta (Fonte: Vallenge, 2014)	60
Figura 20 – Poço C-04 (Fonte: Vallenge, 2014)	61
Figura 21 – Poço C-05 (Fonte: Vallenge, 2014)	61
Figura 22 – Poço C-06 (Fonte: Vallenge, 2014)	62
Figura 23 – Poço Desativado (Fonte: Vallenge, 2014)	62
Figura 24 – Reservatório R1 (Fonte: Vallenge, 2014)	63

Figura 25 – Adutora de Água Bruta (Fonte: Vallenge, 2014)	63
Figura 26 – Reservatório R2 (Fonte: Vallenge, 2014)	64
Figura 27 – Adutoras de Água Tratada e Tratamento (Fonte: Vallenge, 2014)	64
Figura 28 – Reservatório R3 (Fonte: Vallenge, 2014)	65
Figura 29 – Adutoras de Água Tratada e Tratamento (Fonte: Vallenge, 2014)	65
Figura 30 – Reservatório R4 e R5 (Fonte: Vallenge, 2014)	66
Figura 31 – Reservatório R6 Desativado (Fonte: Vallenge, 2014)	66
Figura 32 – Poço 1 (Fonte: Vallenge, 2014)	68
Figura 33 – Desperdício na Nascente (Fonte: Vallenge, 2014)	68
Figura 34 – Reservatório de Jequitibá (Fonte: Vallenge, 2014)	69
Figura 35 – Poço tipo cisterna - João Dias (Fonte: Vallenge, 2014)	70
Figura 36 – Reservatório da escola João Dias (Fonte: Vallenge, 2014)	70
Figura 37 – Poço tipo cisterna – Escola Santo Inácio (Fonte: Vallenge, 2014)	71
Figura 38 – Poço tipo cisterna – Posto de Saúde Santo Inácio (Fonte: Vallenge, 2014)	71
Figura 39 – Poço Tubular Boa Vista (Vista 1) (Fonte: Vallenge, 2014)	72
Figura 40 – Poço Tubular Boa Vista (Vista 2) (Fonte: Vallenge, 2014)	72
Figura 41 – Reservatórios R1 e R2 (Fonte: Vallenge, 2014)	72
Figura 42 – Estação de Tratamento de Esgoto (Fonte: Vallenge, 2014)	75
Figura 43 – Nova Área da Estação de Tratamento de Esgoto (Fonte: Vallenge, 2014)	75
Figura 44 – Ponto de Despejo de Esgoto <i>in natura</i> rio Teneré (Fonte: Vallenge, 2014)	77
Figura 45 – Ponto de Despejo de Esgoto <i>in natura</i> ribeirão Lavapés (Fonte: Vallenge, 2014)	77
Figura 46 – Sistema Individual de Saneamento (Fonte: Vallenge, 2014)	78
Figura 47 – Ribeirão Jequitibá (Fonte: Vallenge, 2014)	79
Figura 48 – Local de armazenamento dos pneus (Fonte: Vallenge, 2014)	82
Figura 49 – Usina de Triagem e Compostagem (Fonte: Vallenge, 2014)	83
Figura 50– Usina de Triagem e Compostagem - galpão (Fonte: Vallenge, 2014)	83
Figura 51 – Ocupações em APP (Fonte: Vallenge, 2014)	86
Figura 52 – Boca-de-lobo na rua (Fonte: Vallenge, 2014)	86
Figura 53 – Boca-de-lobo no passeio (Fonte: Vallenge, 2014)	86
Figura 54 – Drenagem Superficial (Vista 1) (Fonte: Vallenge, 2014)	87
Figura 55 – Drenagem Superficial (Vista 2) (Fonte: Vallenge, 2014)	87
Figura 56 – Drenagem Superficial (Vista 1) (Fonte: Vallenge, 2014)	88
Figura 57 – Drenagem Superficial (vista 2) (Fonte: Vallenge, 2014)	88
FIGURA 58– PREPARAÇÃO DA OFICINA (FONTE: VALLENGE, 2014).	91

Figura 59 – Formação dos Grupos (Vista 1) (fonte: Vallenge, 2014).	93
Figura 60 – Formação dos Grupos (Vista 2) (fonte: Vallenge, 2014).	93
Figura 61 – Painel de Resultados (fonte: Vallenge, 2014).	93

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 – CONDIÇÕES DE ENERGIA ELÉTRICA POR DOMICÍLIOS (FONTE: IBGE, 2010).....	19
QUADRO 2 – CARACTERÍSTICAS URBANÍSTICAS POR DOMICÍLIO (FONTE: IBGE, 2010)	19
Quadro 3 – Religião por pessoa residente (Fonte: IBGE, 2010)	20
QUADRO 4 – EVOLUÇÃO POPULACIONAL (FONTE: IBGE, 2010)	21
QUADRO 5 – RENDIMENTO NOMINAL MÉDIO MENSAL PER CAPTA DOS DOMICÍLIOS (FONTE: IBGE, 2010)	22
QUADRO 6 – INDICADORES DE POBREZA (FONTE: IBGE, 2003)	23
QUADRO 7– INDICADORES DE DESIGUALDADE (FONTE: DATASUS, 2010)	23
QUADRO 8 – PARTICIPAÇÃO DE MINAS GERAIS NA PRODUÇÃO BRASILEIRA DE CAFÉ (FONTE: CBH – RIO DOCE, 2010).....	24
QUADRO 9 – VALORES ADICIONADOS POR SETOR (R\$) (FONTE: IBGE, 2011).....	25
QUADRO 10 – NÍVEL EDUCACIONAL DA POPULAÇÃO POR FAIXA ETÁRIA (FONTE: IBGE, 2010)	26
QUADRO 11 – INDICADORES DE SAÚDE (FONTE: MINISTÉRIO DA SAÚDE – DATASUS, 2008).....	27
QUADRO 12 – INDICADORES SANITÁRIO (FONTE: ÍNDICE MINEIRO DE RESPONSABILIDADE SOCIAL, 2013)	27
QUADRO 13 – INTERNAÇÕES (%) POR FAIXA ETÁRIA (FONTE: MINISTÉRIO DA SAÚDE - DATASUS, 2008)	28
QUADRO 14 – ABASTECIMENTO DE ÁGUA POR DOMICÍLIOS (FONTE: IBGE, 2010)	28
QUADRO 15 – ESGOTAMENTO SANITÁRIO POR DOMICÍLIOS (FONTE: IBGE, 2010)	29
QUADRO 16 – DESTINAÇÃO DE RESÍDUOS POR DOMICÍLIOS (FONTE: IBGE, 2010)	29
QUADRO 17 – DISPONIBILIDADE HÍDRICA SUPERFICIAL (FONTE: CBH – RIO DOCE, 2010)	39
QUADRO 18 – CLASSES FITO-FISIONÔMICAS DO MUNICÍPIO (FONTE: INVENTÁRIO FLORESTAL DE MINAS GERAIS – MONITORAMENTO DA FLORA NATIVA 2005 – 2007. EQUIPE DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS - UFLA)	42
QUADRO 19 – APA`S NA BACIA DO RIO DOCE (FONTE: CBH – RIO DOCE, 2010).....	46

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	14
2	CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO	16
2.1	HISTÓRICO – FORMAÇÃO ADMINISTRATIVA	16
2.2	LOCALIZAÇÃO E CARACTERÍSTICA URBANA.....	17
2.2.1	Localização e Acessos.....	17
2.2.2	Infraestrutura Local.....	18
2.2.3	Infraestrutura Social.....	19
2.3	ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS.....	20
2.3.1	População e Índices de Crescimento	20
2.3.2	Características Demográficas.....	21
2.3.3	Índice de Desenvolvimento Humano e Taxa de Pobreza.....	22
2.3.4	Economia e Investimentos.....	24
2.3.5	Educação	25
2.3.6	Saúde e Saneamento	26
2.4	ASPECTOS FÍSICOS E AMBIENTAIS	29
2.4.1	Clima	29
2.4.2	Geologia	31
2.4.3	Hidrogeologia.....	33
2.4.4	Geomorfologia e Topografia	35
2.4.5	Recursos Hídricos	36
2.4.6	Vegetação	42
2.4.7	Unidades de Conservação e Áreas de Proteção Ambiental.....	43
2.5	LEGISLAÇÃO AMBIENTAL E DE SANEAMENTO APLICÁVEL	46
2.5.1	Legislação Federal e Estadual	47
2.5.2	Dos Recursos Hídricos	49

2.5.3	Legislação Municipal	51
2.5.4	Do Plano Diretor.....	52
2.5.5	Do Plano Integrado de Recursos Hídricos do Rio Doce.....	54
2.5.6	Leis Municipais de Interesse	55
2.5.7	Avaliação da Legislação Municipal.....	55
3	DIAGNÓSTICO DA INFRAESTRUTURA EXISTENTE DE SANEAMENTO BÁSICO	57
3.1	ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL.....	57
3.1.1	Sede de Catas Altas da Noruega	57
3.1.2	Localidade Cinco Réis	67
3.1.3	Localidade Jequitibá.....	67
3.1.4	Localidades João Dias.....	69
3.1.5	Localidade Santo Inácio	70
3.1.6	Localidade Boa Vista	71
3.1.7	Localidades Fundão e Gambá	73
3.2	ESGOTAMENTO SANITÁRIO	73
3.2.1	Sede de Catas Altas da Noruega	73
3.2.2	Localidade Cinco Réis	77
3.2.3	Localidades Jequitibá, João Dias, Santo Inácio, Boa Vista, Fundão e Gambá	78
3.3	LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.....	79
3.3.1	Sede de Catas Altas da Noruega	80
3.3.2	Localidade Jequitibá.....	84
3.3.3	Localidades Cinco Réis, João Dias, Santo Inácio, Boa Vista, Fundão e Gambá	84
3.4	DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS	84
4	DIAGNÓSTICO PARTICIPATIVO.....	89
4.1	A MOBILIZAÇÃO SOCIAL.....	89
4.1.1	Estratégias Utilizadas para Divulgação	90
4.2	OFICINA DE DIAGNÓSTICO PARTICIPATIVO	90
4.2.1	Realização da Oficina	90

4.2.2	Diagnóstico da Comunidade	94
5	CONCLUSÃO DO DIAGNÓSTICO TÉCNICO-PARTICIPATIVO.....	97

1 INTRODUÇÃO

A partir da promulgação da Lei Federal nº 11.445 de 5 de janeiro de 2007, conhecida como o novo marco regulatório do setor de saneamento no país, todos os municípios em território nacional são convocados a elaborarem seus respectivos planos de saneamento.

Esse instrumento denominado Plano Municipal de Saneamento Básico - PMSB é exigido no Capítulo II da Lei do Saneamento. Além de definir a titularidade aos respectivos entes da federação, ou seja, os municípios, estabelece que os titulares dos serviços públicos de saneamento podem delegar a organização, a regulação, a fiscalização e a prestação desses serviços, sendo o planejamento ação indelegável.

Em vista das dificuldades dos municípios em tomar para si a elaboração do seu PMSB, programas governamentais e mesmo agências de bacia tem assumido a incumbência de desenvolvê-los mediante convênio. É o presente caso, onde o município está elaborando com apoio do Instituto BioAtlântica (IBIO – AGB Doce) e da Vallenge (consultoria contratada pela Agencia Delegatória através de convenio com o município.

Nesse contexto, o presente trabalho, denominado Diagnóstico Técnico-Participativo, refere-se ao Produto 3 da elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico do município de Catas Altas da Noruega. Aqui será retratada a situação físico-territorial, econômica e cultural, assim como a inserção regional do município em estudo.

O Diagnóstico-Técnico Participativo é dividido em caracterização geral do município, diagnóstico técnico das infraestruturas existentes de saneamento básico e diagnóstico proveniente das oficinas de mobilização social, além de conclusão que sintetiza as informações técnicas obtidas e a percepção social sobre os serviços de saneamento praticados.

Na caracterização geral é retratado o histórico e formação administrativa do município, localização e características urbanas, aspectos socioeconômicos e aspectos físicos e ambientais. Nesse capítulo, além de ser considerada a situação físico-territorial, socioeconômica e cultural de Catas Altas da Noruega, é analisada também sua inserção regional, seja em relação aos municípios vizinhos, o estado ou até mesmo as bacias hidrográficas em que se situa.

O diagnóstico técnico das infraestruturas de saneamento básico existente em Catas Altas da Noruega teve como objetivo analisar os aspectos técnico, operacional, institucional, jurídico e econômico-financeiro, tanto para sede quanto para distritos, povoados e eventuais aglomerações urbanas beneficiadas pelos serviços de saneamento. Assim como é previsto na Lei do Saneamento, o



levantamento de campo foi realizado para os quatro componentes, ou seja, abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e drenagem e manejo de águas pluviais urbanas. Os técnicos da Vallenge, apoiados pelos integrantes dos Comitês de Coordenação e de Execução, visitaram as unidades responsáveis pela operacionalização do saneamento municipal e coletaram informações necessárias para descrição dos sistemas. No que se refere à limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, cabe salientar que as informações solicitadas no período do levantamento de campo estão compatíveis com o que é exigido na Lei Federal nº 12.305/2010 (Política Nacional de Resíduos Sólidos), uma vez que o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos é contemplado no presente trabalho.

Conforme previsto no Produto 2 – Plano de Comunicação e Mobilização Social, a primeira oficina, denominada Oficina de Leitura Comunitária, teve como objetivo identificar e registrar os problemas relativos à prestação dos serviços públicos de saneamento básico. A percepção social sobre o saneamento municipal foi capturada através de atividades dinâmicas e participativas contempladas na oficina.

Com base nessa interação técnico-social, legitimam-se as informações sobre a realidade do saneamento municipal, sendo possível levantar os déficits e definir orientações preliminares para a solução dos problemas de saneamento no município, dentro do escopo de alcance do PMSB.

2 CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO

Entre os aspectos considerados neste capítulo, estão o histórico, a localização, as características socioeconômicas e os aspectos físicos e ambientais.

As tendências de expansão e as perspectivas de desenvolvimento, serão apresentadas em produtos posteriores, notadamente nas proposições.

2.1 HISTÓRICO – FORMAÇÃO ADMINISTRATIVA

O Município de Catas Altas da Noruega, situado no Estado de Minas Gerais, nasceu, por volta de 1690, com a chegada dos bandeirantes e dos forasteiros em busca do ouro que era encontrado com facilidade, sem grande trabalho de escavações.

O povoado cresceu e se formou sobre os altos montes e ao longo do ribeirão do Carmo, sendo o nome proveniente das lavras altas (Catas Altas), ou melhor, da abundante exploração do ouro na região.

É apresentado na Figura 1, um dos marcos históricos do município.



FIGURA 1 – IGREJA (FONTE: VALLENGE, 2014)

Através da Lei nº 184, de 3 de abril de 1840, foi criada a freguesia de Catas Altas da Noruega, subordinada ao município de Conselheiro Lafaiete. A Lei nº 2.764, de 30 de dezembro de 1962, emancipou a freguesia de Catas Altas da Noruega à município que figura apenas com distrito sede.

2.2 LOCALIZAÇÃO E CARACTERÍSTICA URBANA

A infraestrutura em saneamento faz parte do sistema viário, incluindo vias de acesso ao município, bem como outras características que são aqui apresentadas.

2.2.1 Localização e Acessos

O Município de Catas Altas da Noruega possui área de unidade territorial de 141,622 km² (IBGE, 2010) estando inserido na mesorregião Metropolitana de Belo Horizonte e microrregião Conselheiro Lafaiete, a sudeste do Estado de Minas Gerais, por sua vez pertencente à região sudeste brasileira. Localiza-se nas coordenadas: Latitude 20° 41'24" S e Longitude 43° 29'51" W. Sua altitude em relação ao nível do mar é de 760 metros no ponto central da cidade, sendo que a cota mais baixa do município localiza-se na foz do córrego do Falhado com 640 metros e o ponto culminante ocorre próximo a cabeceira do Ribeirão Pirapetinga com 1.440 metros. O fuso horário é UTC-3.

Os municípios limítrofes são: Ouro Preto, Itaverava, Lamim e Piranga (Figura 2).

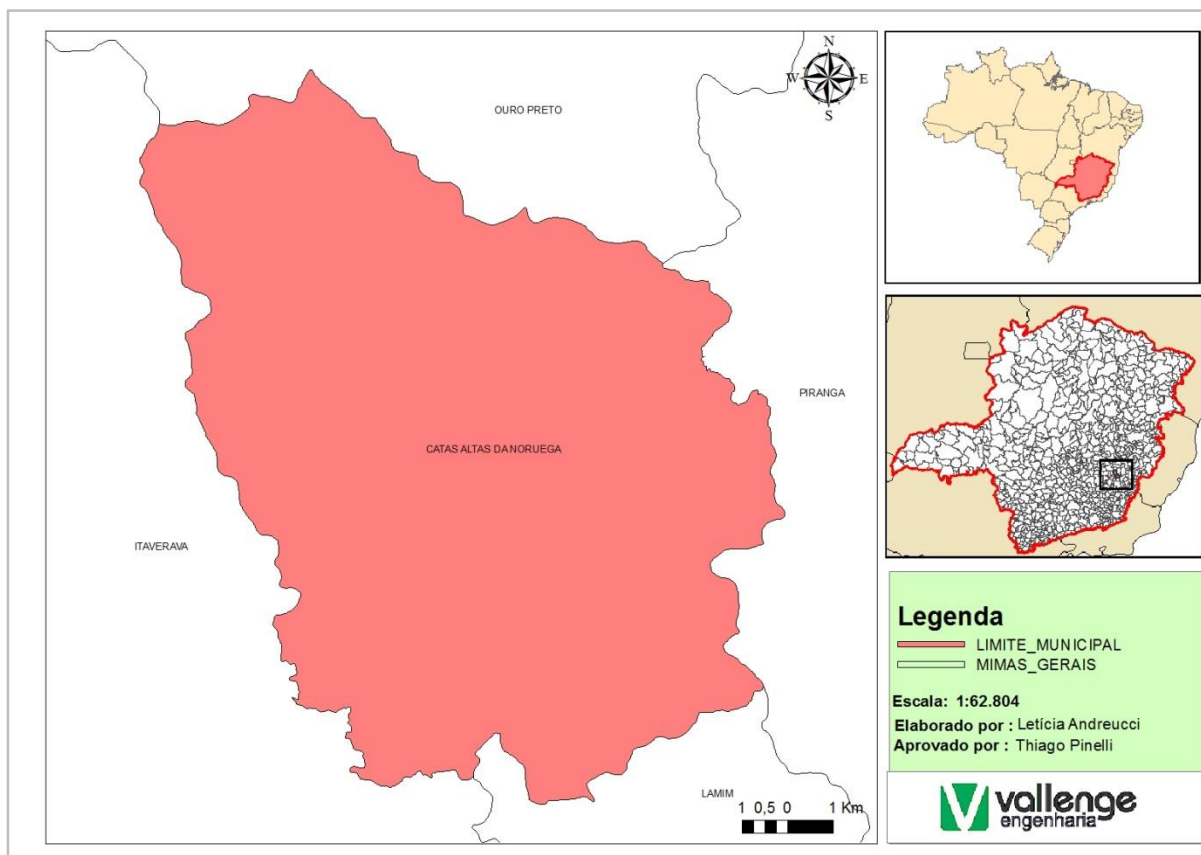


FIGURA 2 – LOCALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE CATAS ALTAS DA NORUEGA (FONTE: VALLENGE (MAPIO), 2014)

A principal rodovia federal de acesso ao município de Catas Altas da Noruega é a BR-482 e a principal rodovia estadual é a MG-132 (Figura 4). Em relação à distância entre os grandes centros, considerando o menor trajeto em rodovias federais ou estaduais, encontra-se a 142 km de Belo Horizonte, 375 km do Rio de Janeiro, 635 km de São Paulo, 860 km de Brasília e 515 km de Vitória.

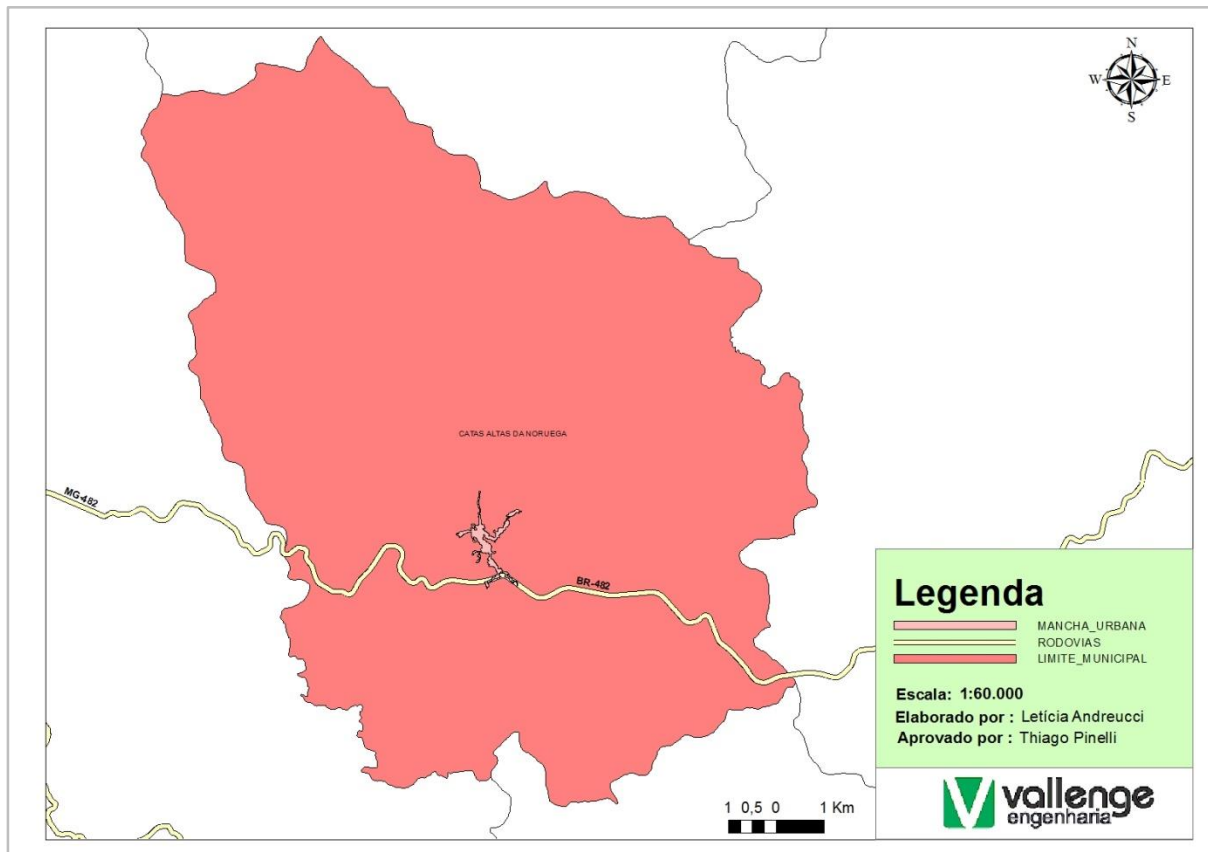


FIGURA 3 – ACESSO AO MUNICÍPIO (FONTE: VALLENGE (MAPIO), 2014)

2.2.2 Infraestrutura Local

O conjunto de serviços e instalações necessários para o bom funcionamento e desenvolvimento de uma comunidade ou sociedade é conhecido como infraestrutura urbana.

O município de Catas Altas da Noruega conta com uma malha viária de 96,83 km de vias pavimentadas, calculado por meio de sistema de informações geográficas. No ano de 2012, Catas Altas da Noruega possuía uma frota com 328 automóveis, 38 caminhões, 455 motocicletas e 8 ônibus (IBGE, 2012).

A companhia responsável por distribuir energia elétrica aos domicílios de Catas Altas da Noruega é a CEMIG (Companhia Energética de Minas Gerais). Segundo o Censo 2010, 894 residências recebem os

serviços prestados pela concessionária, enquanto 15 não recebem o mesmo atendimento. A distribuição de energia elétrica por domicílios encontra-se no quadro abaixo (Quadro 1).

Com medidor		Sem Medidor	De Outra Fonte
Comum a mais de Um Domicílio	De Uso Exclusivo		
35	853	4	2

QUADRO 1 – CONDIÇÕES DE ENERGIA ELÉTRICA POR DOMICÍLIOS (FONTE: IBGE, 2010)

No que se refere à habitação, considerando tanto a zona urbana quanto a rural, Catas Altas da Noruega possui 1.267 domicílios, sendo 1.267 particulares e nenhum coletivo.

É necessário que o conceito de habitação não se restrinja apenas à unidade habitacional, mas que seja considerado também o seu entorno, aumentando, assim, a qualidade de vida no espaço urbano. No município de Catas Altas da Noruega, durante o Censo Demográfico (2010), foram coletadas informações referentes às características urbanísticas do entorno dos domicílios particulares permanentes em áreas urbanas com ordenamento regular por forma de abastecimento de água. Os dados são apresentados no quadro a seguir (Quadro 2).

	Arborização	Calçada	Identificação do logradouro	Iluminação pública	Meio-fio/guia	Rampa para cadeirante
Existe	13	273	314	385	354	-
Não existe	380	120	79	8	39	393

QUADRO 2 – CARACTERÍSTICAS URBANÍSTICAS POR DOMICÍLIO (FONTE: IBGE, 2010)

2.2.3 Infraestrutura Social

Conforme informado no roteiro de mobilização social, o município de Catas Altas da Noruega possui 7 organizações capazes de conscientizar e sustentar a dinâmica social, a saber: APAE, CRAS e também algumas Secretarias da Prefeitura Municipal de Catas Altas da Noruega, sendo Secretaria Municipal da Saúde, da Educação, de Obras, Secretaria de Assistência Social e, da Cultura.

Na área da saúde a infraestrutura social conta com uma Unidade Básica de Saúde.

Catas Altas da Noruega também dispõe de 8 entidades sem fins lucrativos e 3 fundações privadas e associações sem fins lucrativos.

A Igreja Matriz assim como o Cemitério Municipal são marcos na história da cidade, com isso nota-se a forte influência da religião entre os moradores de Catas Altas da Noruega. No quadro abaixo (Quadro 3) verifica-se os resultados da pesquisa sobre religião obtidos pelo IBGE.

Religião	Católica apostólica romana	Evangélicas	Espírita	Umbanda e Candomblé	Sem religião	Outras
População (Habitantes)	4.464	206	-	-	16	3

Quadro 3 – Religião por pessoa residente (Fonte: IBGE, 2010)

2.3 ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS

A partir das características regionais como a dinâmica populacional, a forma como os setores da economia se comportam, além de aspectos como saúde, educação e saneamento, aqui se apresentam as tipicidades locais.

2.3.1 População e Índices de Crescimento

A expansão urbana no Brasil durante o período das décadas de 1940 a 1970 foi muito intensa. Rapidamente o país deixou de ser rural e tornou-se urbano. As áreas urbanas não se prepararam para receber esse enorme contingente populacional. A política de incentivo do governo federal à organização do espaço urbano, e fundamentalmente para a alteração da dinâmica de organização do espaço rural com o desenvolvimento industrial, resultou na alteração significativa e ocupação da terra (MARDERGAN, 2013).

No período entre 1970 e 1980, cerca de 20% da população brasileira mudaram de municípios de origem. Um contingente bastante significativo passou a morar em áreas urbanas, principalmente depois dos anos 60; estima-se que cerca de 30 milhões de pessoas deixaram a área rural em direção às áreas urbanas entre 1960 e 1980 (ANTICO, 1997).

Em função dessa nova fórmula de mobilidade espacial, do desenvolvimento urbano e industrial, as ocupações foram acontecendo desprovidas de planejamento setorial e zonas de expansão, ganhando um padrão de urbanização disperso e fragmentado (OJIMA, 2007). Aconteceram ocupações muitas vezes em áreas impróprias, nas proximidades de rodovias, cursos d'água, áreas sujeitas a deslizamentos etc. Houve como que um desleixo quanto à forma de ocupação urbana, mesmo que já existisse a lei 6766/76. Pouco se fiscalizou para evitar a ocupação irregular de áreas institucionais ou

de preservação, de forma que margens de rios, entre outros locais, foram ocupadas, totalmente desprovidas de infraestrutura.

De acordo com dados do Censo de 2010, a população total de Catas Altas da Noruega é de 3.462 habitantes, sendo 1.429 habitantes residentes na área urbana e 2.033 habitantes na área rural, ou seja, 59% do total. O Quadro 4 apresenta a evolução populacional do município, tomando-se como base os censos e contagem do IBGE entre os anos de 1970 e 2010.

Ano	População Total (habitantes)	População Urbana (habitantes)	População Rural (habitantes)
1970	3.104	667	2.437
1980	3.044	731	2.313
1991	3.379	970	2.409
2000	3.288	1.130	2.158
2010	3.462	1.429	2.033

QUADRO 4 – EVOLUÇÃO POPULACIONAL (FONTE: IBGE, 2010)

O município vem passando por fase de imigração interna, onde a população rural muda para a área urbana, conforme demonstrado no Quadro 4. É um fenômeno comum a outros municípios brasileiros no mesmo período. Há tendência nacional de estabilização da população rural em função da exiguidade de rendimento ou oportunidade de emprego, levando ao aumento da população urbana.

2.3.2 Características Demográficas

Em relação às características demográficas de Catas Altas da Noruega, as mulheres constituem 49% dos 3.462 habitantes do município. A maior parte da população, de ambos os sexos, é composta por pessoas da faixa etária entre 30 e 60 anos que representa 36% da população (Figura 4).

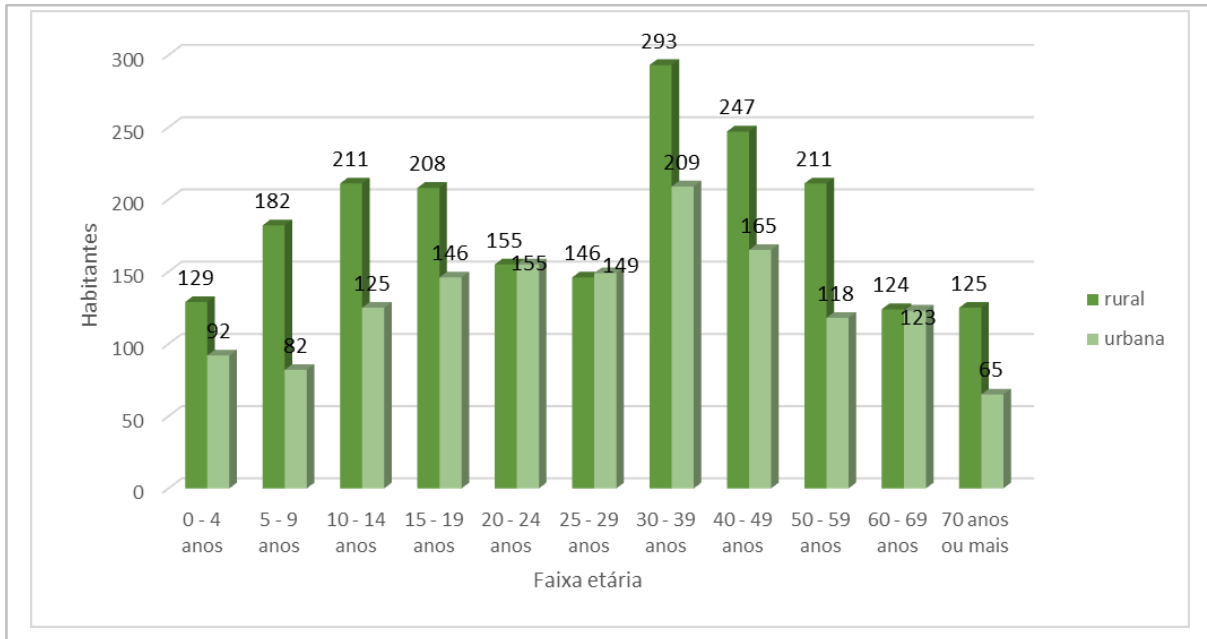


FIGURA 4 – DEMOGRAFIA RURAL E URBANA POR FAIXA ETÁRIA (FONTE: IBGE, 2010)

O Quadro valor do rendimento nominal médio mensal per capita dos domicílios está no Quadro 5, e demonstra a capacidade de aquisição de bens e serviços dos moradores do domicílio. Esse valor é importante como referência para verificar se a população tem capacidade de arcar com os custos dos serviços de saneamento.

	Área Urbana	Área Rural	Total
Valor Médio Mensal (R\$)	474,74	261,36	355,93

QUADRO 5 – RENDIMENTO NOMINAL MÉDIO MENSAL PER CAPTA DOS DOMICÍLIOS (FONTE: IBGE, 2010)

Conforme consta no quadro, o rendimento médio mensal dos domicílios da área urbana é 45% maior do que o rendimento médio mensal dos domicílios da área rural. Desta forma, fica evidente que os segmentos sociais da área urbana contam com melhores condições monetárias.

2.3.3 Índice de Desenvolvimento Humano e Taxa de Pobreza

O Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento - PNUD, órgão da ONU que tem por mandato promover o desenvolvimento, define IDH como índice de Desenvolvimento Humano. Este índice varia de 0 (nenhum desenvolvimento humano) a 1 (desenvolvimento humano total), sendo que as regiões com IDH de 0,500 a 0,799 são consideradas de desenvolvimentos humano médio.

Para a obtenção desses valores, é levado em consideração a educação (IDH-E), longevidade (IDH-L) e o produto interno bruto per capita (IDH-R). O IDH do município de Catas Altas da Noruega no ano de 2010 foi de 0,600, ou seja, de desenvolvimento humano médio. Em termos comparativos, destaca-se que o IDH de Catas Altas da Noruega é inferior ao IDH médio dos municípios do estado de Minas Gerais, 0,731.

Os indicadores de pobreza representam o percentual de habitantes que estão abaixo da linha da pobreza, ou seja, possuem renda domiciliar per capita igual ou inferior a meio salário mínimo.

Esses indicadores se baseiam na renda domiciliar per capita e pautam a literatura internacional da pobreza e bem-estar social, disponibilizados a partir da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD).

Do ponto de vista dos indicadores de pobreza e desigualdade, o município apresenta os seguintes valores demonstrados no quadro abaixo (Quadro 6).

Incidência da Pobreza (%)	Incidência da Pobreza Subjetiva (%)
38,00	42,63

QUADRO 6 – INDICADORES DE POBREZA (FONTE: IBGE, 2003)

Observando-se os dados do Quadro 6, a incidência de pobreza de Catas Altas da Noruega atinge aproximadamente 1.315 habitantes de um total de 3.462.

Para saber se a trajetória da renda foi uniforme entre os domicílios ou se ocorreu de maneira desigual ao longo da distribuição de rendimentos, recorre-se ao uso de indicadores sintéticos. O IBGE utiliza o Índice de Gini que varia entre zero e um, sendo 0 (zero) o caso de uma sociedade perfeitamente igualitária e 1 (um) o caso no qual apenas um indivíduo recebe toda a renda da sociedade.

Anos	1991	2000	2010
Índice de Gini	0,51	0,55	0,44

QUADRO 7 – INDICADORES DE DESIGUALDADE (FONTE: DATASUS, 2010)

2.3.4 Economia e Investimentos

O grau de desenvolvimento econômico e as principais atividades por setor constituem a forma pela qual vive a população local e regional.

A agropecuária corresponde a aproximadamente 14% do produto interno bruto da região hidrográfica onde se insere o município de Catas Altas da Noruega. Conforme mencionado no Plano de Ação de Recursos Hídricos da Unidade de Planejamento e Gestão D01 (2010), a unidade onde se situa o município (UPGRH D01) contava, no ano de 2006, com pouco mais de 88 mil hectares de área plantada com lavouras permanentes e 134 mil hectares de lavouras temporárias.

A cafeicultura mostra-se como um dos serviços agropecuários predominantes na região em que se insere o município de Catas Altas da Noruega. O Quadro 8 representa o volume total de café produzido no Brasil, nos anos 1960, 1970, 1980 e 1990, com destaque para três Estados, São Paulo, Paraná e Minas Gerais que juntos participaram com um percentual considerável da produção nacional. Verifica-se que Minas Gerais mais que duplicou a produção física de café e proporcionalmente apresentou um aumento de 121,41% no período entre 1960 e 1990. O déficit de produção, verificado entre os anos 1960 e 1970, deve-se ao impacto das políticas de erradicação.

	1960		1970		1980		1990	
	Produção (t)	%	Produção (t)	%	Produção (t)	%	Produção (t)	%
São Paulo	1.296.577	29,87%	853.333	35,66%	1.021.881	34,63%	531.317	17,64%
Paraná	1.951.929	44,96%	1.074.667	44,91%	493.726	16,73%	417.109	13,85%
Minas Gerais	510.693	11,76%	242.667	10,14%	903.364	30,61%	1.130.754	37,54%
Total 3 Estados	3.759.199	86,59%	2.170.667	90,70%	2.418.971	81,98%	2.079.180	69,03%
Brasil	4.341.279	100,00%	2.393.153	100,00%	2.950.786	100,00%	3.012.145	100,00%

QUADRO 8 – PARTICIPAÇÃO DE MINAS GERAIS NA PRODUÇÃO BRASILEIRA DE CAFÉ (FONTE: CBH – RIO DOCE, 2010)

A economia do município está baseada especialmente no setor de serviços (setor terciário) e agropecuária (setor primário), tendo a indústria (setor secundário) uma menor participação no valor adicionado total do município, conforme dados constantes no site do IBGE.

De acordo com dados publicados pelo IBGE (2011), o município tem 11% de seu valor adicionado proveniente da agropecuária; 11% proveniente da indústria, 76% proveniente de serviços e 2% proveniente de impostos (Figura 5). Os valores adicionados em reais para cada setor encontram-se apresentado no Quadro 9.

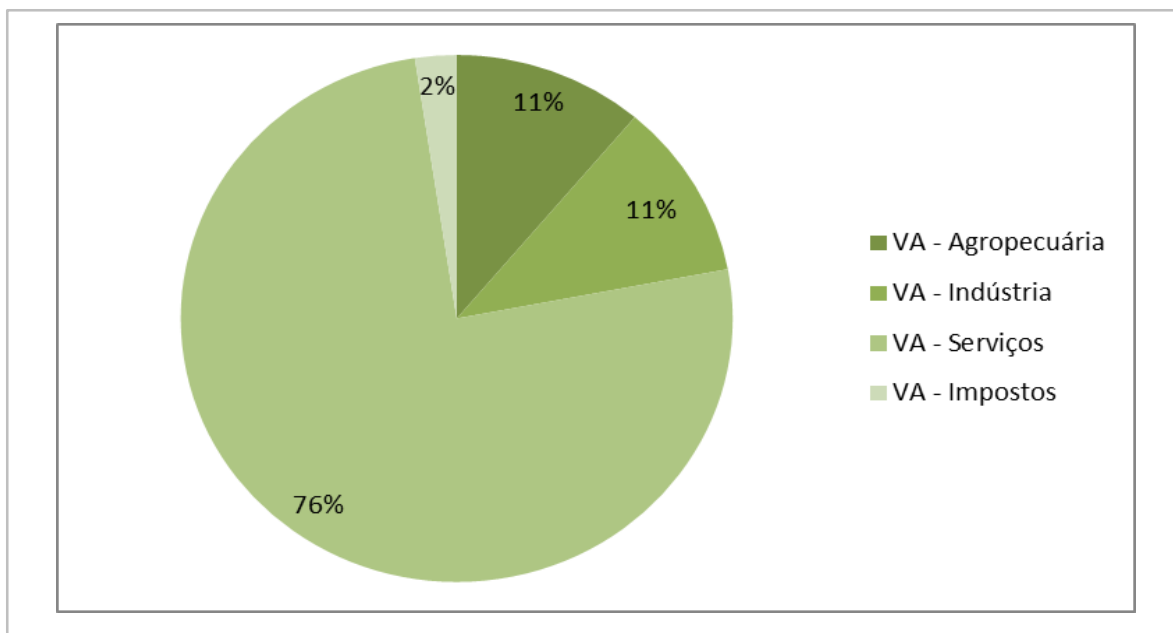


FIGURA 5 – VALOR ADICIONADO POR SETOR (%) (FONTE: IBGE, 2011)

Agropecuária	Indústria	Serviços	Impostos	Total
2.061.000,00	2.001.000,00	13.950.000,00	448.000,00	18.460.000,00

QUADRO 9 – VALORES ADICIONADOS POR SETOR (R\$) (FONTE: IBGE, 2011)

Há atualmente no município 43 empresas, além do setor terciário, empregando 232 pessoas, com rendimento médio igual a 1,5 salários mínimos. Segundo relatório das informações sobre despesas e receitas dos municípios brasileiros (FINBRA – Finanças do Brasil), o orçamento do município de Catas Altas da Noruega é de R\$ 8.494.736,05.

De acordo com o Sistema Integrado de Monitoramento de Convênios (SISMOC), o município de Catas Altas da Noruega não possui contratos com a Fundação Nacional de Saúde (FUNASA) para aplicação de recursos no setor de saneamento. Destaca-se que esses investimentos são necessários para ampliação dos serviços existentes e atendimento às metas de universalização.

2.3.5 Educação

Em Catas Altas da Noruega existem dez centros educacionais, sendo quatro escolas de nível Pré-escolar, cinco escolas de nível Fundamental e uma escola de nível Médio.

Segundo informações do Censo 2010 (IBGE), a parcela da população alfabetizada é de 2.842, enquanto a de analfabetos é de 620 habitantes.

No Quadro 10 a seguir, é possível observar o número de indivíduos por faixa etária que frequentam um curso conforme o nível educacional no ano de 2010.

Nível educacional \ Faixa etária (anos)	Faixa etária (anos)									Total
	0 a 4	5 a 9	10 a 14	15 a 19	20 a 24	25 a 29	30 a 39	40 a 49	50 ou mais	
Pré-escolar, Creche e Classe de alfabetização	20	105	28	-	-	-	-	-	-	153
Alfabetização de jovens e adultos	-	-	3	-	-	-	3	11	5	22
Regular do ensino fundamental	5	146	288	116	20	8	6	3	-	592
Educação de jovens e adultos do ensino fundamental	-	-	6	8	5	3	13	4	7	46
Regular do ensino médio	-	-	7	70	4	-	-	-	3	84
Educação de jovens e adultos do ensino médio	-	-	-	12	10	6	11	-	3	42
Pré-vestibular	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Superior de graduação	-	-	-	11	37	1	-	-	-	49
Especialização de nível superior, Mestrado e Doutorado	-	-	-	-	-	6	4	-	-	10

QUADRO 10 – NÍVEL EDUCACIONAL DA POPULAÇÃO POR FAIXA ETÁRIA (FONTE: IBGE, 2010)

2.3.6 Saúde e Saneamento

Catas Altas da Noruega um estabelecimento de saúde, sendo ele público. Além dos pontos de atendimento, o município conta também com especialidades como: Enfermagem, Farmácia, Fisioterapia, Medicina, Odontologia e Psicologia.

O Quadro a seguir mostra os indicadores de saúde do município de Catas Altas da Noruega no ano de 2008. Esses dados se referem às condições básicas de vida e, indiretamente, ao desenvolvimento da cidade em si.



Estatísticas vitais e saúde	População (Habitantes)
Número de nascidos vivos	214
Mortalidade infantil – menores de 1 ano	-
Mortalidade infantil – menores de 28 dias	-

QUADRO 11 – INDICADORES DE SAÚDE (FONTE: MINISTÉRIO DA SAÚDE – DATASUS, 2008)

Grande parte das doenças que afetam a população está intrinsecamente relacionada com problemas sanitários como o consumo de água de má qualidade; a falta de coleta e disposição inadequada dos esgotos e a ausência do controle de vetores e dos transmissores de doenças.

O Quadro 12 exibe os indicadores das internações por doenças relacionadas ao saneamento ambiental inadequado e internações por doenças de veiculação hídrica durante o período de 2000 a 2011 (Índice Mineiro de Responsabilidade Social, 2013). Fica evidente a redução dos casos de internações hospitalares e, desta forma, uma recuperação nas condições sanitárias do município.

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Internações por doenças relacionadas ao saneamento ambiental inadequado (%)	0	0,91	0,45	1,8	1,03	0,91	1,88	2,07	1,83	2,38	6,49	2,62
Internações por doenças de veiculação hídrica (%)	0	0,91	0,45	1,8	1,79	0,91	0,94	2,07	2,28	2,38	8,11	2,09

QUADRO 12 – INDICADORES SANITÁRIO (FONTE: ÍNDICE MINEIRO DE RESPONSABILIDADE SOCIAL, 2013)

Segundo levantamento realizado pelo Ministério da Saúde no ano de 2009, no município de Catas Altas da Noruega, a incidência de internações vinculadas as doenças infecciosas e parasitárias foi predominante em crianças de 1 a 9 anos (Quadro 13).

Causa	Faixa etária							
	Menor 1	1 a 9	10 a 19	20 a 49	50 a 64	65 e mais	60 e mais	Total
Doenças infecciosas e parasitárias	12,5	33,3	-	2,2	-	-	-	4,2

QUADRO 13 – INTERNAÇÕES (%) POR FAIXA ETÁRIA (FONTE: MINISTÉRIO DA SAÚDE - DATASUS, 2008)

É importante salientar que para as águas de abastecimento público são diversas características que indicam as condições de qualidade e potabilidade por meio de suas propriedades físicas, químicas e biológicas. Esse controle é realizado seguindo os critérios estabelecidos pelo Ministério da Saúde.

O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), através do Censo Demográfico do ano de 2010, realizou pesquisa sobre as características dos domicílios tanto urbanos quanto rurais, de municípios brasileiros. Nessa pesquisa, foram abordadas questões relativas ao saneamento básico.

Com relação ao abastecimento de água, verifica-se que, no município de Catas Altas da Noruega a maior parte dos domicílios é abastecida com água proveniente da rede geral de distribuição, 47% (Quadro 14).

Município / Distritos	Abastecimento de Água por Domicílios					
	Rede geral de distribuição		Poço ou nascente na propriedade		Outra	
Catas Altas da Noruega	424	47%	250	28%	235	26%
Catas Altas da Noruega	424	47%	250	28%	235	26%

QUADRO 14 – ABASTECIMENTO DE ÁGUA POR DOMICÍLIOS (FONTE: IBGE, 2010)

O esgotamento sanitário do município ocorre por meio da rede geral de coleta, ou seja, os efluentes líquidos provenientes dos domicílios são interligados a sistemas de coleta que conduz o volume bruto coletado diretamente ao corpo receptor. Destaca-se que a maioria dos domicílios do município de Catas Altas da Noruega não é conectada à rede geral de coleta ou sequer possuem solução particular dos esgotos produzidos (Quadro 15).

Município / Distritos	Esgotamento Sanitário por Domicílios						Não tinham banheiro	
	Rede geral de esgoto		Fossa séptica		Outro			
Catas Altas da Noruega	373	41%	38	4%	478	53%	20	2%
Catas Altas da Noruega	373	41%	38	4%	478	53%	20	2%

QUADRO 15 – ESGOTAMENTO SANITÁRIO POR DOMICÍLIOS (FONTE: IBGE, 2010)

Segundo as informações do Censo, a maior parcela dos domicílios do município de Catas Altas da Noruega (56%) não especificou qual a destinação dos resíduos produzidos, o que favorece a hipótese de que são enterrados na própria propriedade ou até mesmo queimados (Quadro 16).

Município / Distritos	Destinação de Resíduos por Domicílios						Não especificado	
	Total coletado		Diretamente por serviço de limpeza		Em caçamba de serviço de limpeza			
Catas Altas da Noruega	399	44%	396	44%	3	0%	510	56%
Catas Altas da Noruega	399	44%	396	44%	3	0%	510	56%

QUADRO 16 – DESTINAÇÃO DE RESÍDUOS POR DOMICÍLIOS (FONTE: IBGE, 2010)

2.4 ASPECTOS FÍSICOS E AMBIENTAIS

Define o meio suporte onde o território do município se desenvolve, ou seja, clima, geologia, hidrogeologia, geomorfologia, topografia, hidrografia e meio biótico.

2.4.1 Clima

O clima da área geográfica na qual se localiza o município de Catas Altas da Noruega é Tropical de Altitude, ou seja, Zona Tropical Brasil Central. Possui distintas duas estações, uma chuvosa no verão e outra seca no inverno, portanto é considerada uma região semiúmida (Figura 6).

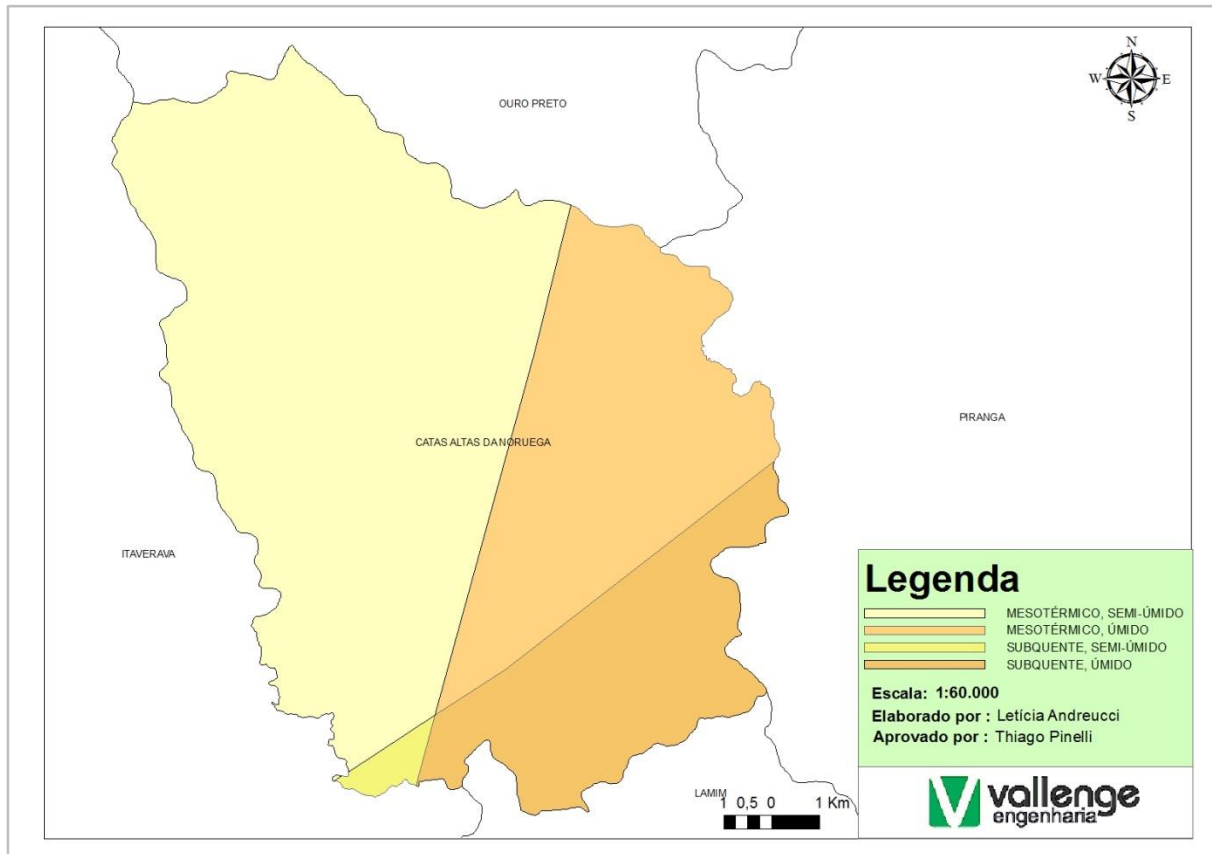


FIGURA 6– CARACTERÍSTICAS CLIMÁTICAS DO MUNICÍPIO DE CATAS ALTAS DA NORUEGA (FONTE: VALLENGE (MAPIO), 2014)

Em Catas Altas da Noruega, a temperatura média anual é aproximadamente 14^o C. A temperatura quente é equivalente a média máxima anual de 18°C e a temperatura subquente equivale a média mínima anual de 15°C, com índice pluviométrico anual entre 1.400 mm a 1.500 mm (Figura 7). O município apresenta ventos dominantes na direção sul-sudoeste – norte-nordeste.

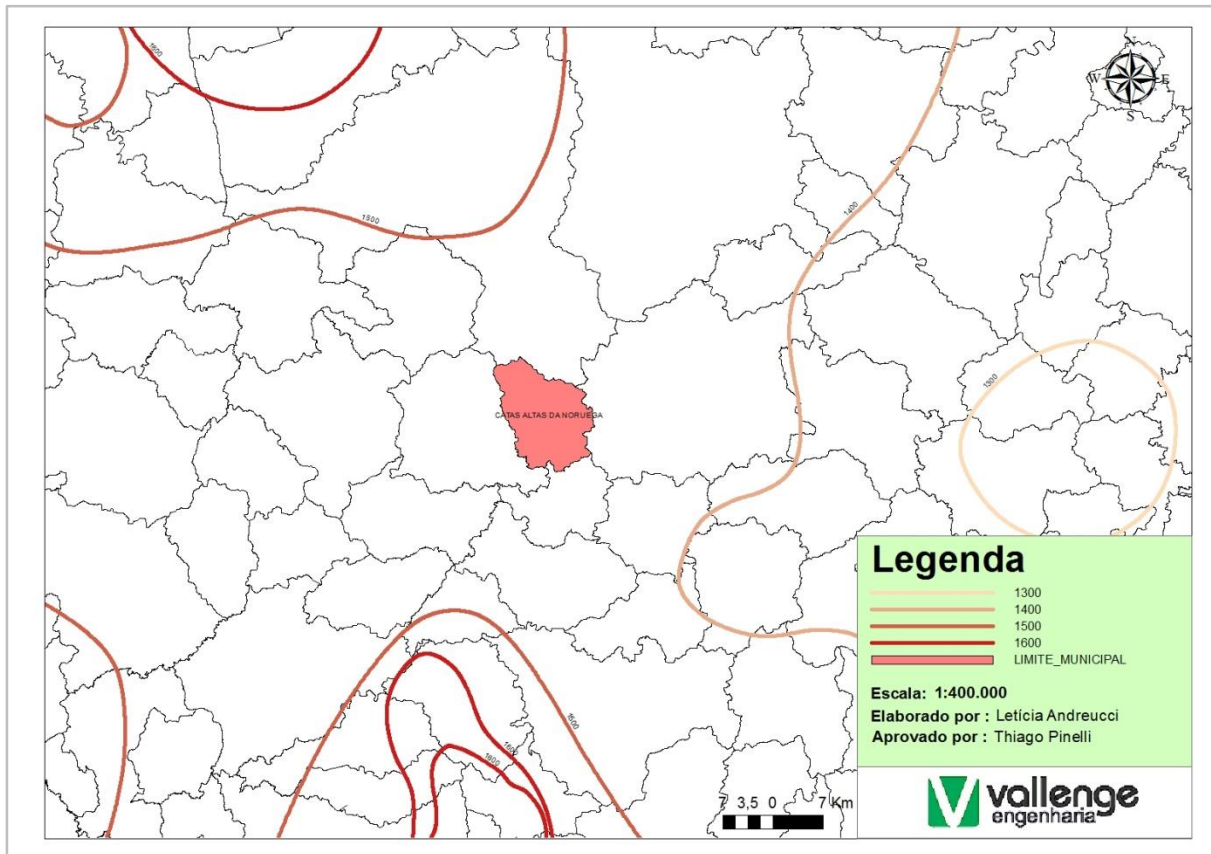


FIGURA 7 – ÍNDICES PLUVIOMÉTRICOS DO MUNICÍPIO DE CATAS ALTAS DA NORUEGA (FONTE: VALLENGE (MAPIO), 2014)

2.4.2 Geologia

A geologia do estado de Minas Gerais é descrita nas seguintes referências principais:

- Mapa Geológico de Minas Gerais (CODEMIG, 2003);
- Mapa Geológico do Estado de Minas Gerais – Recorte da Geologia do Estado Gerado a Partir da União das Folhas do GIS – Brasil (CPRM, 2005);
- Mapa de Domínios e Subdomínios Hidrogeológicos do Brasil (CPRM, 2008).

A Figura 8 apresenta o solo predominante no município de Catas Altas da Noruega, sendo rochas gnáissicas.

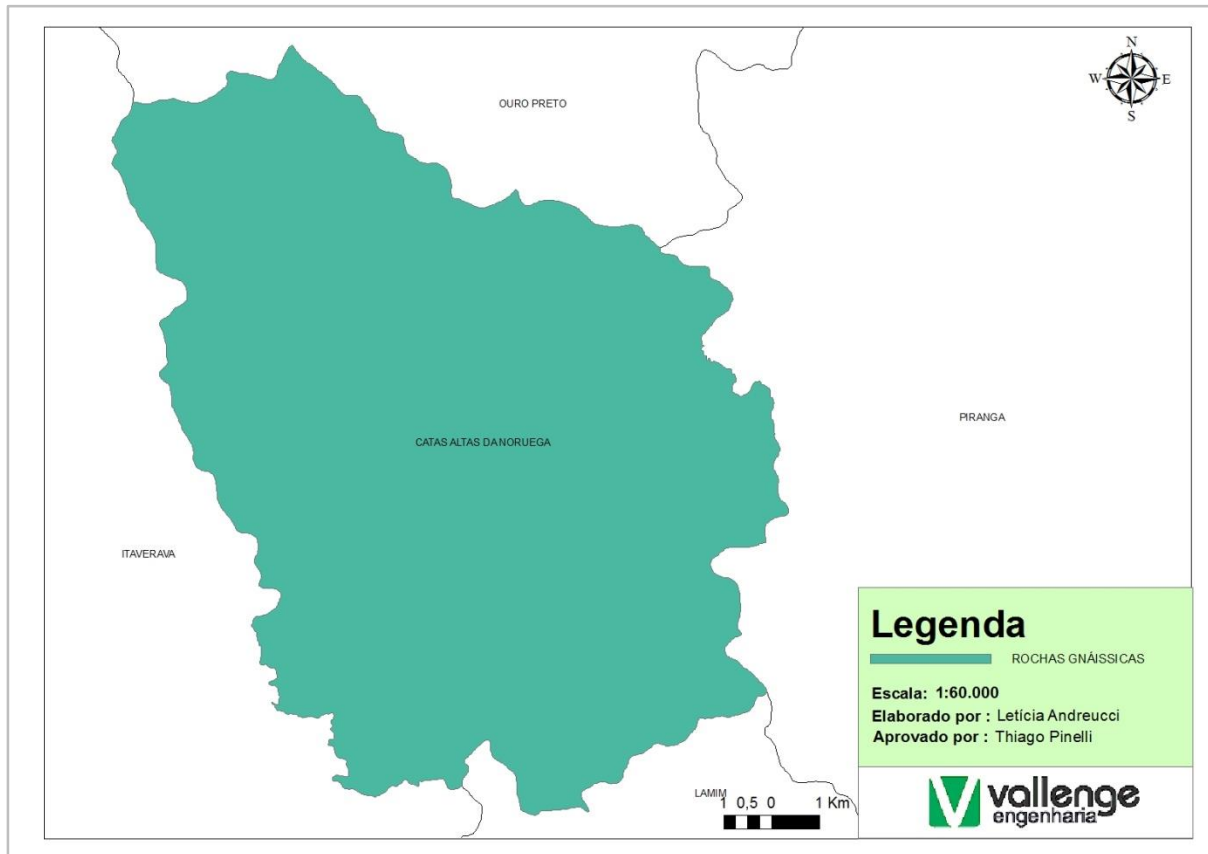


FIGURA 8 – CARACTERIZAÇÃO DO SOLO DE CATAS ALTAS DA NORUEGA (FONTE: VALLENGE (MAPIO), 2014)

Na publicação “Levantamento da Geodiversidade do Estado de Minas Gerais - da CPRM”, ano 2010, verificou-se que os domínios geológicos presentes no município de Catas Altas da Noruega são Complexos Granito-Gnaiss Migmatitos e Granulitos, Complexos Granitóides, Complexos Intrusivos Cálcio-alcalinos, Complexos Granitoides Intensamente Deformados e Complexos Granitoides Deformados.

As rochas constituintes do Complexo Granito-Gnaiss Migmatitos e Granulitos são dotadas de heterogeneidade geomecânica e hidráulica, tanto lateral como vertical, devido às descontinuidades estruturais presentes (fraturas, falhas, dobras e bandamentos) e à diversificação mineralógica e textural intrínseca. Destaca-se que essas descontinuidades geomecânicas facilitam a ocorrência do surgimento de água e o deslocamento de lascas em taludes de corte. Positivamente ressalta-se que solos evoluídos originados dessas unidades apresentam boa capacidade de compactação, permeabilidade baixa a moderada, erodibilidade baixa, plasticidade moderada, além de bom potencial para utilização como material de empréstimo.

As rochas constituintes do Complexo Granitóides são dotadas de intensa ação tectônica e refletem tais condicionamentos geológicos, em quase toda sua extensão, formando encostas íngremes, rios



encaixados, contato solo-rocha abrupto e presença de matações espalhados por diversas encostas. Destaca-se que essas descontinuidades geomecânicas facilitam o desprendimento de blocos em taludes de corte, principalmente quando intemperizadas. Ressalta-se que solos evoluídos originados dessas unidades apresentam blocos e matações em meio ao solo podendo causar desestabilização em edificações, cujas fundações estejam parcialmente apoiadas sobre tais blocos/matações. Além disso, os solos pouco evoluídos dessas unidades são muito suscetíveis à erosão e a movimentos de massa, principalmente de relevos de alta declividade.

Os Complexos Intrusivos Cálcio-Alcalinos têm como característica a elevada resistência ao corte e compressão, a heterogeneidade lateral, além de serem porosos e ricos em nutrientes.

O domínio dos Complexos Granitoides Intensamente Deformados exibe um quadro morfológico relacionado aos efeitos da ação tectônica e frequentes fases erosivas, além de apresentarem rochas com descontinuidades geomecânicas e hidráulicas e, resistentes ao corte à penetração. Também manifestam bom potencial hidrogeológico e, por possuírem falhas e fraturas, tem alto potencial de contaminação dos aquíferos.

Já os Complexos Granitoides Deformados são formados por rochas duras, de elevada resistência ao corte, isto é, de baixa permeabilidade, possuidores de boa capacidade de retenção de poluentes e resistência moderada à alteração físico-química. Apresentam um bom potencial armazenador de água subterrânea, porém por ser muito irregular, favorece o risco de contaminação desses recursos.

2.4.3 Hidrogeologia

As principais unidades hidrogeológicas brasileiras são descritas por CPRM, 2008, que aglutina unidades geológicas diversas em domínios hidrogeológicos principais. No município de Catas Altas da Noruega, estão presentes os domínios Cristalino e Vulcânica.

No domínio hidrogeológico Cristalino são reunidos basicamente granitóides, gnaisses, migmatitos, básicas e ultrabásicas, que constituem o denominado aquífero fissural. Como quase não existe uma porosidade primária nestes tipos de rochas, a ocorrência de água subterrânea é condicionada por uma porosidade secundária representada por fraturas e fendas, o que se traduz por reservatórios aleatórios, descontínuos e de pequena extensão. Dentro deste contexto, em geral, as vazões produzidas por poços são pequenas, e a água em função da falta de circulação e do tipo de rocha (entre outras razões) é, na maior parte das vezes, salinizada. Como a maioria destes litotipos ocorre geralmente sob a forma de grandes e extensos corpos maciços, existe uma tendência de que este

domínio seja o que apresente menor possibilidade ao acúmulo de água subterrânea dentre todos aqueles relacionados aos aquíferos fissurais.

Outro domínio hidrogeológico presente em Catas Altas da Noruega é denominado Vulcânicas, sendo constituído por rochas vulcânicas e metavulcânicas de baixo grau, de natureza básica a ácida. Este domínio apresenta comportamento tipicamente fissural, ou seja, porosidade secundária de fendas e fraturas. Entretanto, espera-se uma maior favorabilidade ao acúmulo de água subterrânea do que em aquíferos fissurais do tipo Cristalino ou Metassedimentos/Metavulcânicas, por exemplo.

Na Figura 9, é apresentado o mapa de domínios hidrogeológicos do município de Catas Altas da Noruega.

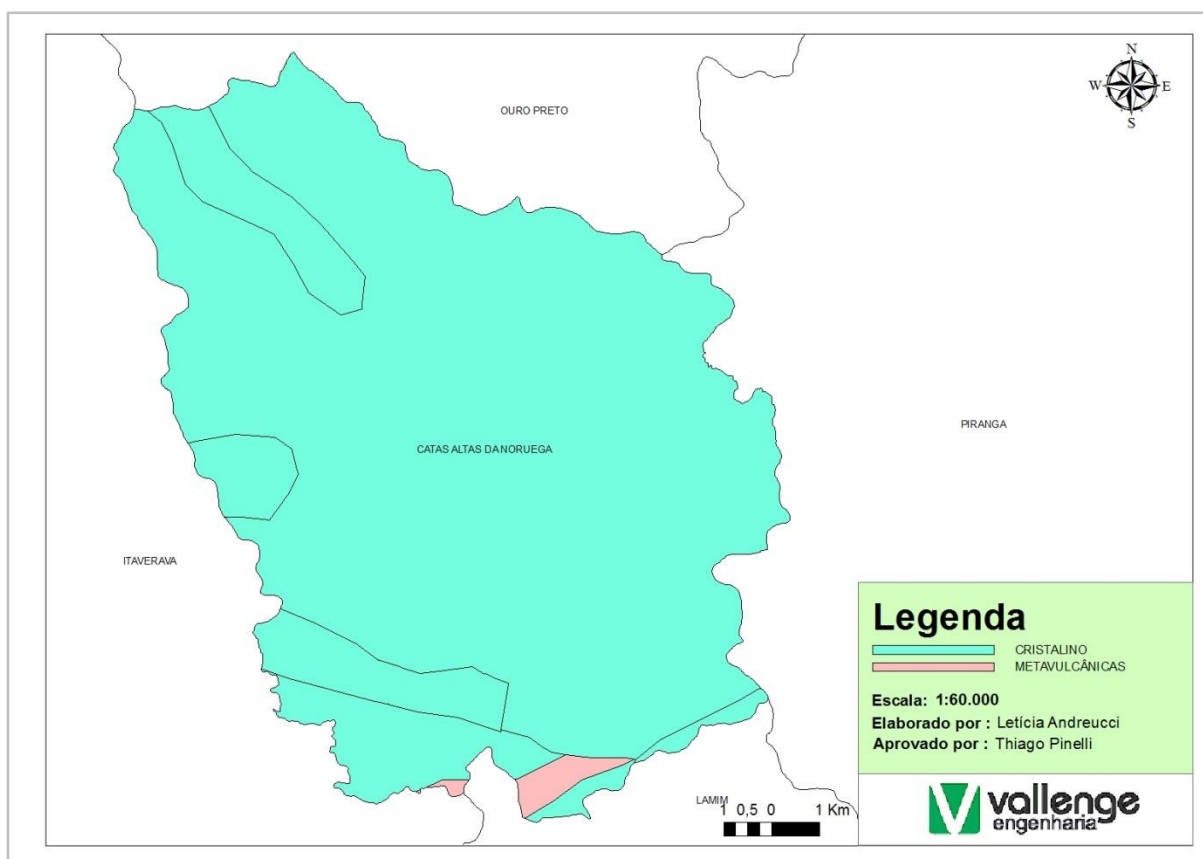


FIGURA 9 – DOMÍNIOS HIDROGEOLÓGICOS DO MUNICÍPIO DE CATAS ALTAS DA NORUEGA (FONTE: VALLENGE (MAPIO), 2014)

Na prática, para se conhecer variações litológico-estruturais e hidrogeológicas locais entre as unidades e domínios observados anteriormente, bem como eventuais zoneamentos hidrogeológico-hidrogeoquímicos, seria necessário efetuar estudos de detalhamento.



2.4.4 Geomorfologia e Topografia

A geomorfologia verifica a gênese e a evolução das formas de relevo sobre a superfície da Terra resultantes dos processos atuais e pretéritos ocorridos a partir das condicionantes litológicas ou tectônicas.

Na região do município de Catas Altas da Noruega, conforme mencionado no Plano Integrado de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Doce, evidenciam-se os processos de dissecação fluvial com predominância das formas de cristas e colinas e, acumulação em forma de planície fluvial e cones coluviais. Esses sistemas resultaram do entalhamento linear promovido pela drenagem de diferentes ordens de grandeza. Os processos de dissecação fluvial agiram em duas etapas: durante o período Terciário-Quaternário, sob condições climáticas úmidas que dissecaram os planaltos e, posteriormente, os climas semiáridos do Pleistoceno permitiram o alargamento dos vales por processos de pedimentação, originando assim a superfície de aplainamento pleistocênica que caracteriza as depressões. Outra intervenção atuante sobre os processos de evolução do relevo, principalmente a depressão, é a movimentação das placas tectônicas.

A segunda etapa corresponde ao processo de dissecação da superfície aplainada mais rebaixada, ou seja, um retrabalhamento das formas nos compartimentos mais elevados do relevo. As colinas e cristas são duas das formas mais frequentes na área.

As formas de acumulação envolvem as áreas de depósitos dedríticos não consolidados ao longo dos rios, constituindo as várzeas e os terraços e os vales colmatados por cones coluviais e rampas de colúvio. Estudos do período Quaternário identificaram diferentes gerações de rampas de colúvio sendo, as mais recentes, correlacionadas aos terraços holocênicos, cujos depósitos se acham interdigitados com os sedimentos coluviais.

A Figura 10 apresenta o estudo da unidade geomorfológica presente em Catas Altas da Noruega.

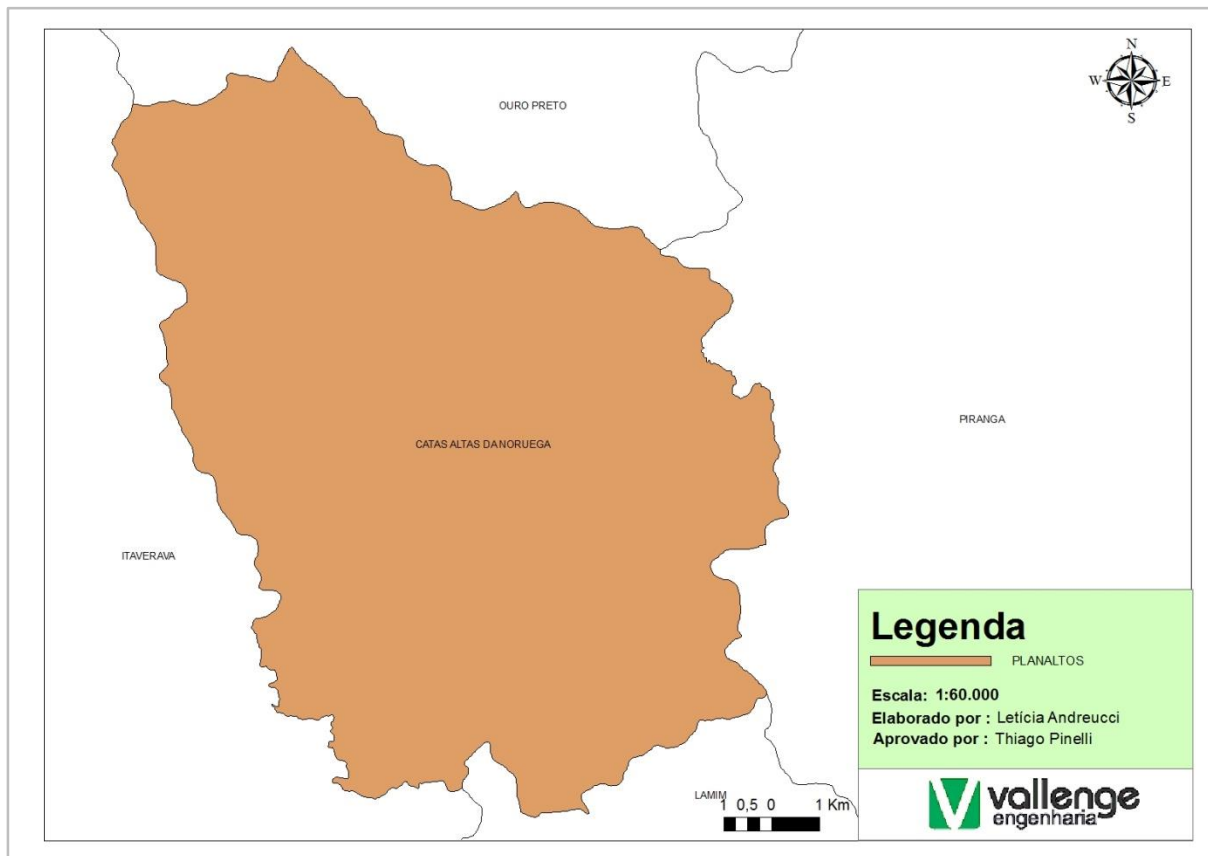


FIGURA 10 – COMPARTIMENTOS DE RELEVO DO MUNICÍPIO DE CATAS ALTAS DA NORUEGA (FONTE: VALLENGE (MAPIO), 2014)

Toda a área territorial de Catas Altas da Noruega apresenta dominância de planaltos, denominado Planalto dos Campos das Vertentes, sendo caracterizados pelo conjunto de relevos planos ou dissecados, de altitudes elevadas e, limitados, pelo menos em um lado, por superfícies mais baixas, onde os processos de erosão superam os de sedimentação.

2.4.5 Recursos Hídricos

Neste capítulo será tratado a fisiografia de Catas Altas da Noruega e os recursos hídricos do município, sendo subdivididos em dois aspectos, qualitativo e quantitativo.

A. Fisiografia

O município de Catas Altas da Noruega possui em seu território os rios Piranga e ribeirão Perapetinga como principais cursos d'água. O rio Piranga nasce no município de Ressaquinha, cuja sede não está inserida na bacia do rio Doce. Desenvolve-se por cerca de 470 km e, quando se encontra com o ribeirão



do Carmo, formam o rio Doce. Seus principais afluentes são os rios São Bernardo, Xopotó, Turvo Limpo e Oratórios.

O ribeirão Perapetinga tem sua nascente no rio Piranga e desagua no município de Catas Altas da Noruega.

A Figura 11 ilustra os principais rios que cortam o município de Catas Altas da Noruega.

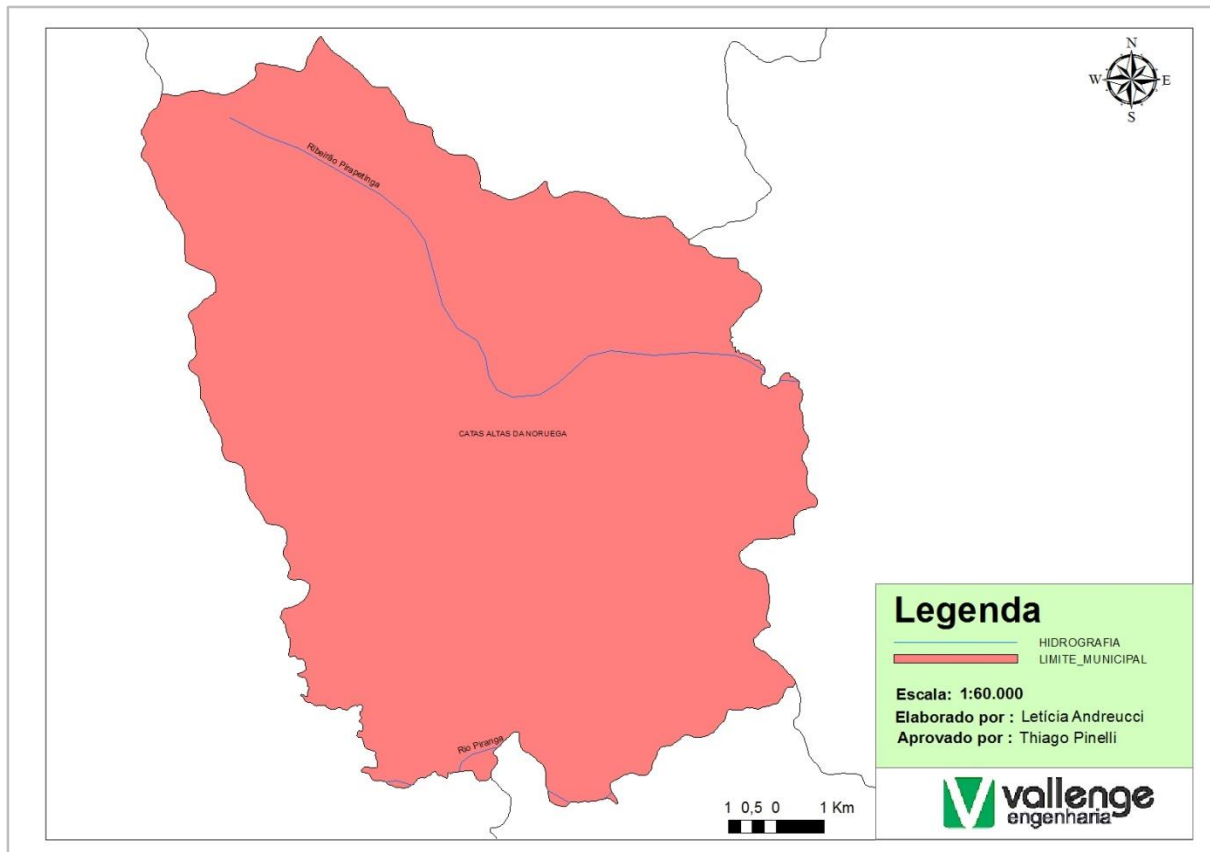


FIGURA 11 – PRINCIPAIS CURSOS D'ÁGUA EM CATAS ALTAS DA NORUEGA (FONTE: VALLENGE (MAPIO), 2014)

B. Aspectos Quantitativos

A bacia do rio Doce, a qual se insere o município de Catas Altas da Noruega, possui área de drenagem equivalente a 83.400 km², compreendida entre os paralelos 18° 45' e 21° 15' de latitude sul e os meridianos 39° 55' e 43° 45' de longitude oeste. Estende-se pelos estados de Espírito Santo (14%) e Minas Gerais (86%) abrangendo, total ou parcialmente, áreas de 228 municípios com uma população da ordem de 3,1 milhões de habitantes.

É limitada ao norte pela serra Negra, divisor de águas entre as bacias dos rios Doce e Jequitinhonha, e pela serra de Aimorés. A oeste, o limite é a serra do Espinhaço, que separa a bacia em estudo da

bacia do rio São Francisco. Já ao sul, é limitada pela serra da Mantiqueira, e tem como vizinhas as bacias dos rios Grande e Paraíba do Sul. A serra do Caparaó, onde se situa o Pico da Bandeira, localiza-se no limite sudeste.

Para efeito de análise e planejamento, o Comitê da Bacia do Rio Doce (CBH-Rio Doce) criou nove Unidades de Planejamento e Gestão dos Recursos Hídricos (UPGRH's) ou sub-regiões hidrográficas, estando o município de Catas Altas da Noruega inserido no chamado DO1 - Comitê de Bacia Hidrográfica do Piranga (Figura 12).

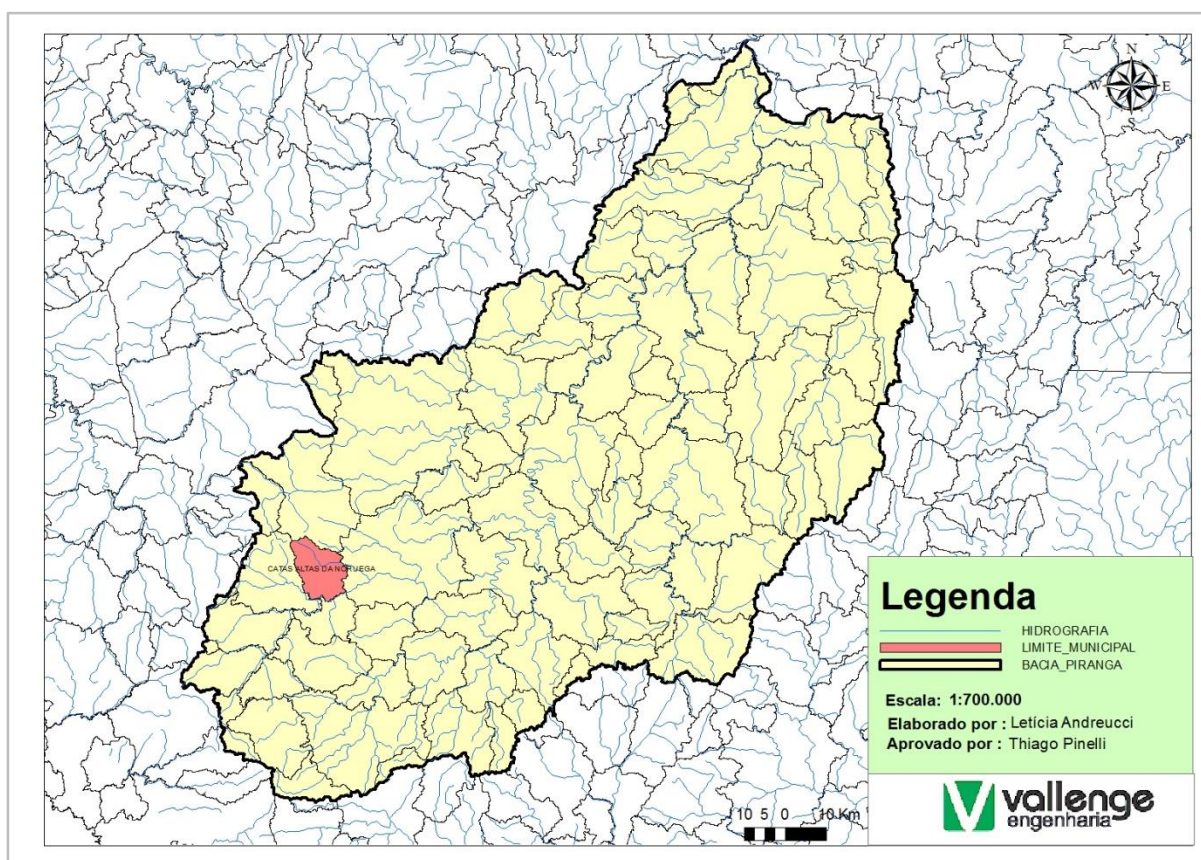


FIGURA 12 – LOCALIZAÇÃO DO LIMITE MUNICIPAL DE CATAS ALTAS DA NORUEGA NA UPGRH DO1 (FONTE: VALLENGE (MAPIO), 2014)

A UPGRH do Piranga possui uma área de 17.571,37 km² e estende-se a partir das nascentes do rio Piranga até as imediações do Parque Estadual do Rio Doce (PAQE). É constituída pelas bacias hidrográficas do rio Piranga propriamente dita, que ocupa uma área de 6.606 km², pela bacia hidrográfica do rio do Carmo, com área de 2.278 km², pela bacia do rio Casca, com 2.510 km² de área e pela bacia hidrográfica do rio Matipó, com área de 2.550 km². Além disso, é somado as áreas de

drenagem de outros córregos de contribuição hídrica menos representativos, a qual ocupam 3.626 km². As vazões referentes as bacias já citadas encontram-se no Quadro a seguir.

Sub-bacia	Vazão Específica (L/s/Km ²)			Vazão (m ³ /s)		
	Q _{MLT}	Q ₉₅	Q _{7,10}	Q _{MLT}	Q ₉₅	Q _{7,10}
rio Piranga	16,30	6,61	4,84	108,00	43,70	32,00
rio do Carmo	22,20	11,20	9,38	50,30	25,40	21,30
rio Casca	13,10	5,01	3,22	32,80	12,60	8,09
rio Matipó	14,20	4,57	2,80	36,80	11,80	7,23
UPGRH - DO1	14,00	6,44	5,26			

QUADRO 17 – DISPONIBILIDADE HÍDRICA SUPERFICIAL (FONTE: CBH – RIO DOCE, 2010)

C. Aspectos Qualitativos

Conforme mencionado no PARH Piranga, (2010), os resíduos industriais que merecem destaque por serem potenciais fontes poluidoras dos recursos hídricos são os relacionados com a metalurgia, tanto na fase de extração e beneficiamento, como de industrialização. O Inventário de Resíduos Sólidos Industriais, realizado pela FEAM – Fundação Estadual do Ambiente no ano de 2007 informa que a exploração de minério de ferro é a maior fonte de rejeitos do estado de Minas, sendo que o estéril da mineração respondeu por 34,7% e o rejeito por 10,7% do volume total inventariado.

As análises da água bruta, publicadas no PARH Piranga (2010), evidenciam que a degradação da qualidade da água na UPGRH D01 ocorre por esgotos sanitários e atividades relacionadas à pecuária e mineração, tendo em vista o percentual dos resultados fora dos parâmetros aceitáveis para coliformes termotolerantes, fósforo total, manganês total, ferro dissolvido, cobre dissolvido, chumbo total e zinco total.

Por se tratar de atividade predominante na região onde se insere o município de Catas Altas da Noruega, a mineração e os resíduos provenientes dessa atividade devem ser devidamente geridos, ainda mais pelo fato de que os metais são efetivas fontes de poluição dos recursos hídricos.

Segundo Frazao (1994), o consumo nacional de fertilizantes passou de 305 mil toneladas em 1960, para 10 milhões de toneladas em 1980. Entre 1968 e 1973 as regiões produtoras de café consumiram cerca de 60% dos fertilizantes demandados pelo país, e calcula-se que 1/3 desse total foram consumidos pela cafeicultura. O volume total nacional do consumo de defensivos (inseticidas, fungicidas e herbicidas) passou de 13,2 mil toneladas em 1970, para 70,5 mil toneladas em 1978.

Atualmente é evidente a preocupação com a preservação dos recursos naturais, sendo comumente veiculadas por fontes diversas as ações que prejudicam a qualidade do meio ambiente. Algumas dessas ações prejudiciais são agravadas pela utilização desordenada de fertilizantes e defensivos agrícolas, dentre as quais se cita: destruição da fertilidade do solo, acúmulo inadequado de insumos químicos, contaminação da água, erosão hídrica, etc.

Ressalta-se que a cafeicultura, tão predominante na região, quando não acompanhada de medidas conservacionistas acarreta problemas de erosão e deposição de sedimentos em cursos d'água. Outra condição verificada, em função das condições topográficas da região, é o fato de as chuvas favorecerem o carreamento de insumos químicos das culturas pulverizadas. Quando situadas em áreas de preservação permanente, após a chuva, o carreamento dos fertilizantes e defensivos tem como destino direto os cursos d'água, o que evidencia possível fonte de contaminação da água.

Em termos de qualidade da água deve-se notar que em estudos realizados pela Companhia de Saneamento de Minas Gerais – COPASA e a Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ (JARDIM et. al., 2000), verificou-se a ocorrência de cianobactérias tóxicas e potencialmente tóxicas em vários mananciais do Estado de Minas Gerais operados pela COPASA.

As cianobactérias são microrganismos aeróbios, fotoautotróficos, unicelulares e procariontes, também conhecidos como algas azuis. Esses organismos existem há milhões de anos, mas recentemente sua incidência aumentou com a formação dos grandes centros e o crescimento industrial e urbano desordenado, com a conseqüente fertilização de rios, lagos e represas.

Segundo Jardim et. al. (2001) os rejeitos orgânicos das atividades antrópicas geram efluentes ricos em sais de fósforo e de nitrogênio que posteriormente são assimilados pelas algas. Somado a elevadas temperaturas ambiente e altas taxas de insolação, esses nutrientes, favorecem as florações do fitoplâncton, inclusive das cianobactérias.

O problema das cianobactérias é que quando morrem liberam toxinas nocivas à saúde, denominadas cianotoxinas. No Brasil, o primeiro caso comprovado cientificamente sobre a toxicidade das cianobactérias, ocorreu em Caruaru - PE, em 1996, com a morte de aproximadamente 70 pacientes renais crônicos em uma clínica de hemodiálise.

O estudo desenvolvido em conjunto pela COPASA e UFRJ (JARDIM et. al., 2000) evidenciou a necessidade de manter o programa de monitoramento para as cidades (sistemas) operados pela Companhia. Além disso, os autores concluem o trabalho registrando a preocupação sobre a situação de outras cidades do Estado de Minas Gerais que apesar de possuírem sistemas de tratamento de água, não realizem o controle da qualidade dos mananciais de abastecimento com análises

hidrobiológicas (clorofila a, comunidades fitoplanctônica, zooplanctônica e bentônica), principalmente nas cidades que possuem unidades de hemodiálise. As cidades do Estado de Minas Gerais onde já ocorreu a presença de cianobactérias tóxicas até agosto de 1999 pode ser visto na figura abaixo (Figura 13).



Nota:

- 1 – Região Metropolitana de Belo Horizonte (Rio Manso, Rio das Velhas, Vargem das Flores, Lagoa de Ibirité, Lagoas de Ribeirão das Neves – ETE Neves e Lagoas de Confis).
- 2 – Alfenas, Carmo, do Rio Claro e Fama (Represa de Furnas).
- 3 – Montes Claros.
- 4 – Medina e Pedra Azul.
- 5 – Três Marias.

FIGURA 13 – PRESENÇA DE CIANOBACTÉRIAS TÓXICAS ATÉ AGOSTO DE 1999 (FONTE: JARDIM ET AL, 2000)

Quanto a Catas Altas da Noruega, não foram observadas florações de algas nos mananciais utilizados para abastecimento, entretanto, o monitoramento da qualidade da água bruta é de responsabilidade da concessionária responsável pela execução dos serviços. Tendo em vista a ocorrência de floração desses microrganismos em outras regiões do estado, evidencia-se a necessidade de haver controle

periódico das variáveis de monitoramento previstas na Portaria nº 2914/2011, como também de análises hidrobiológicas para verificar a presença de algas nos mananciais superficiais existentes no município.

2.4.6 Vegetação

A vegetação se apoia e se desenvolve a partir do meio físico já apresentado. Aqui é retratada nos seus principais aspectos e guardam alguma relação com o saneamento ambiental.

O município se insere no bioma Mata Atlântica, cujas condições físicas variam de um lugar para outro. O inventário florestal de Minas Gerais publica os valores de cobertura de flora nativa para os municípios do estado. Em Catas Altas da Noruega é constatada uma classe fito-fisionômica distinta, sendo Floresta Estacional Semidecidual Montana. No período de 2005 a 2007 foi registrada diferença no percentual de ocorrência, conforme demonstra o Quadro 18.

Tipo de vegetação	2005		2007		Diferença no período	
	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%
Floresta Estacional Semidecidual Montana	5.319	37,64	5.317	37,62	-2	-0,01
Total	5.319	37,64	5.317	37,62	-2	-0,01

QUADRO 18 – CLASSES FITO-FISIONÔMICAS DO MUNICÍPIO (FONTE: INVENTÁRIO FLORESTAL DE MINAS GERAIS – MONITORAMENTO DA FLORA NATIVA 2005 – 2007. EQUIPE DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS - UFLA)

As informações obtidas junto a FEAM, Fundação Estadual do Meio Ambiente, possibilitam visualizar a cobertura vegetal do município de Catas Altas da Noruega (Figura 14). A sua área urbana demonstra pouca existência de área arborizada e de vegetação remanescente de Mata Atlântica. Considerando a importância para a saúde ambiental e harmonia paisagística dos espaços urbanos, a arborização contribui, entre outras, para purificação do ar, melhorando o microclima da cidade através da umidade do solo e do ar e pela geração de sombra, redução na velocidade do vento, influencia o balanço hídrico, favorece infiltração da água no solo, contribui com a evapotranspiração, tornando-a mais lenta; abriga fauna, assegurando maior variedade de espécies, como consequência auxilia o equilíbrio das cadeias alimentares, diminuindo pragas e agentes vetores de doenças além de amenizar a propagação de ruídos.

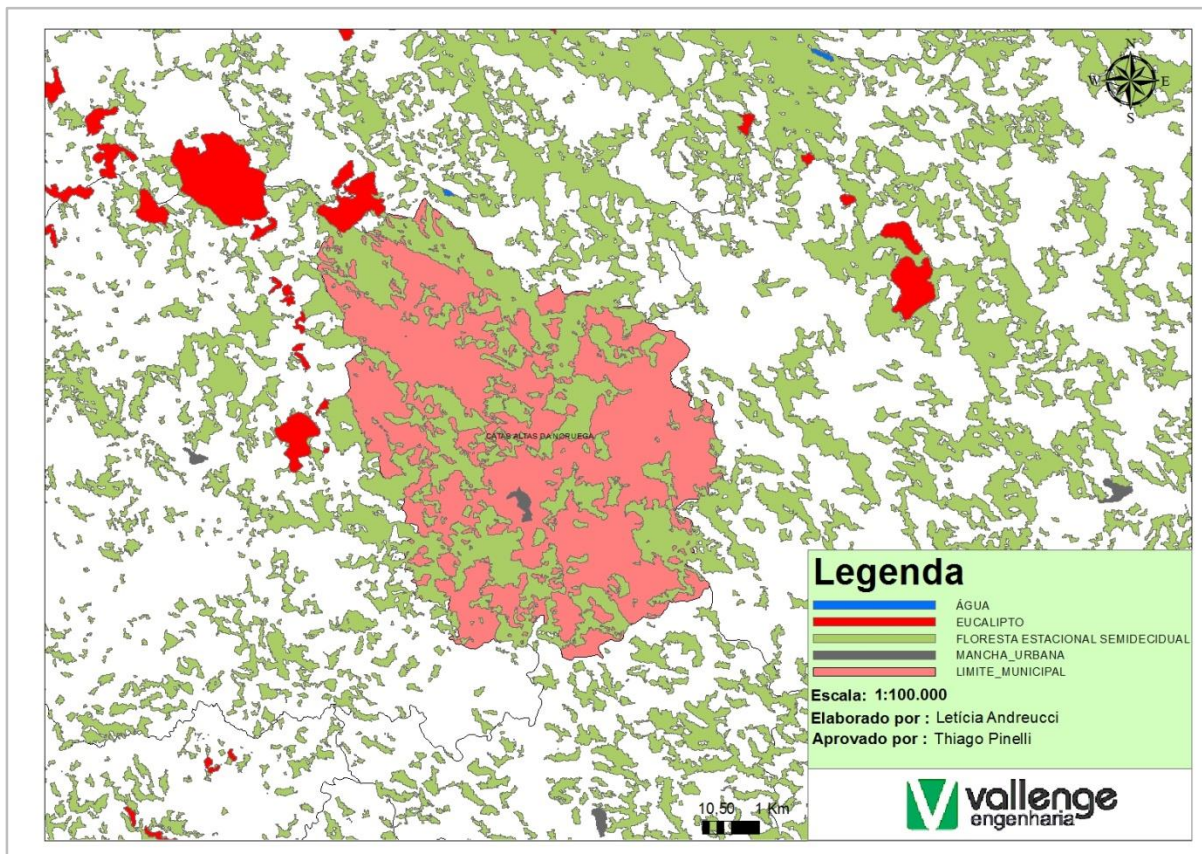


FIGURA 14 – VEGETAÇÃO REMANESCENTE DE MATA ATLÂNTICA NO MUNICÍPIO DE CATAS ALTAS DA NORUEGA (FONTE: VALLENGE (MAPIO), 2014)

2.4.7 Unidades de Conservação e Áreas de Proteção Ambiental

As Unidades de Conservação constituem espaços territoriais e marinhos detentores de atributos naturais ou culturais de especial relevância para a conservação, preservação e uso sustentável de seus recursos, desempenhando um papel altamente significativo para a manutenção da diversidade biológica.

A criação está prevista na Constituição federal de 1988 (Capítulo VI, Artigo 225, parágrafo 1º, inciso III) que determina ao Poder Público a incumbência de “definir, em todas as unidades da Federação, espaços territoriais e seus componentes a serem especialmente protegidos, sendo a alteração e supressão permitidas somente através de lei, vedada qualquer utilização que comprometa a integridade dos atributos que justifiquem sua proteção”.

Em 18 de julho de 2000, foi instituído o Sistema Nacional das Unidades de Conservação da Natureza – SNUC, através da Lei Federal nº 9.985, regulamentada pelo Decreto Federal nº 4.340/2002. Essa lei estabelece os princípios básicos para a estruturação do sistema brasileiro de áreas protegidas e apresenta os critérios e normas para a criação, implantação e gestão das Unidades de Conservação da

Natureza, compreendidas como: “o espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituídas pelo Poder Público com objetivo de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção.”

As Unidades de Conservação da Natureza, de acordo com o SNUC, dividem-se em dois grandes grupos com características específicas e graus diferenciados de restrição:

I – Unidades de Proteção Integral: voltadas à preservação da natureza, admitindo apenas o uso indireto dos seus recursos naturais, com exceção dos casos previstos nessa Lei. Compreende as categorias: Estação Ecológica, Reserva Biológica, Parque Nacional, Monumento Natural e Refúgio de Vida Silvestre.

II – Unidades de Uso Sustentável: objetivam compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de parcela dos seus recursos naturais. É composto pelas categorias: Área de Proteção Ambiental, Área de Relevante Interesse Ecológico, Floresta Nacional, Reserva Extrativista, Reserva de Fauna, Reserva de Desenvolvimento Sustentável e Reserva Particular do Patrimônio Natural.

Conforme verificado no sistema de informações geográficas disponibilizado pelo SISEMA – Sistema Estadual de Meio Ambiente, GEO - Sisemanet, 2014, as Unidades de Conservação, seja de Proteção Integral, seja de Uso Sustentável, situadas próximo ao limite municipal de Catas Altas da Noruega são denominadas RPPN Fazenda João Pereira/ Poço Fundo, RPPN Luiz Carlos Jurovsk Tamassia, APA Cachoeira das Andorinhas, APA Matinha, APA Gualaxo do Sul, APA Piranga, APA Alta Rio Doce, APA Brecha, APA Presidente Bernardes, APA Senhora de Oliveira, PAR Serra do Ouro Branco, APE Veríssimo, APE Ouro Preto/ Mariana, PAR Cachoeira das Andorinhas (Figura 15).

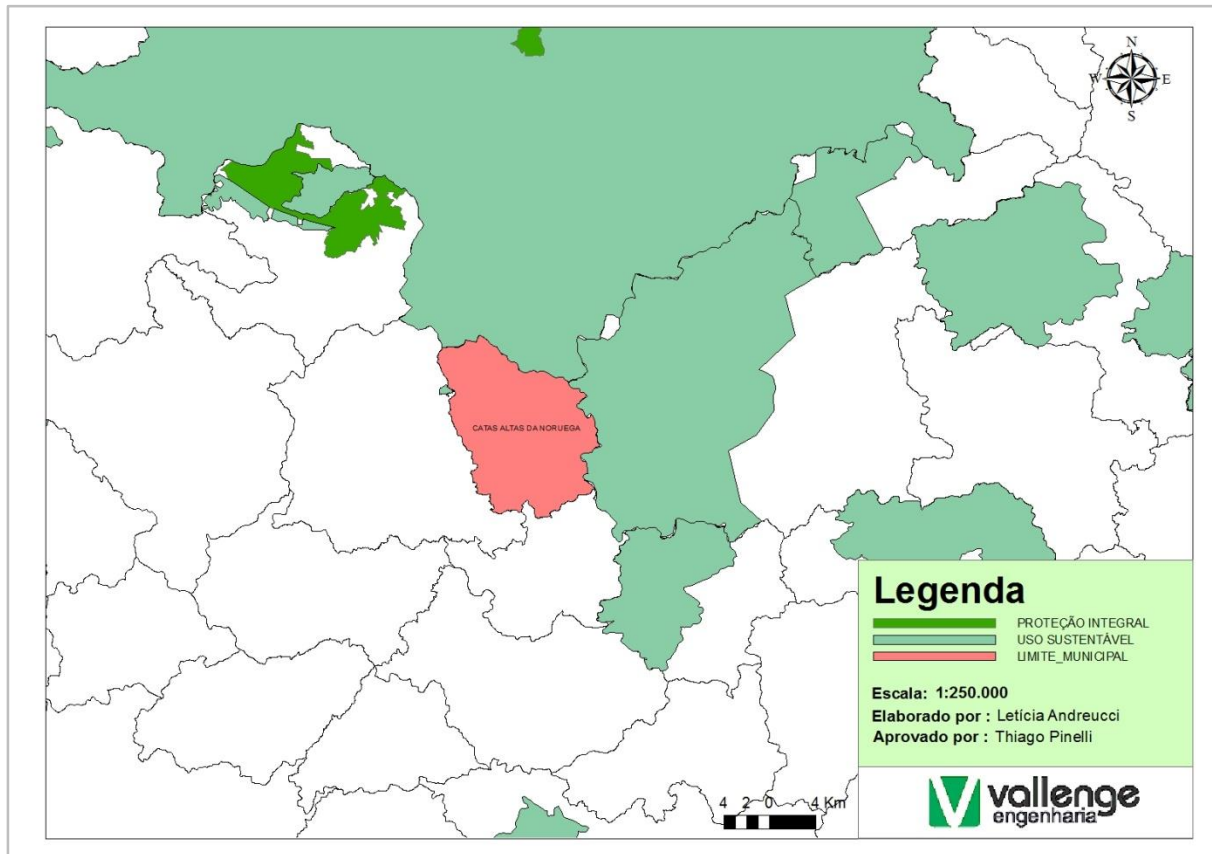


FIGURA 15 – UNIDADES DE CONSERVAÇÃO SITUADAS PRÓXIMO AO LIMITE MUNICIPAL DE CATAS ALTAS DA NORUEGA (FONTE: VALLENGE (MAPIO), 2014)

A Lei 9.985 de 2000 também determina que as Unidades de Conservação, com exceção das Áreas de Proteção Ambiental e das Reservas Particulares de Patrimônio Natural, devem possuir uma zona de amortecimento, isto é, uma área ao entorno, num raio de 10 km, onde as atividades humanas estão sujeitas a normas e restrições específicas editadas pelo Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA) e licenciadas pelo órgão ambiental competente, com o propósito de minimizar os impactos negativos sobre a unidade.

As Áreas de Proteção Ambiental, segundo a Lei do SNUC, são definidas por áreas públicas ou privadas, em geral de grande extensão, com certo grau de ocupação humana, dotadas de atributos abióticos, bióticos, estéticos ou culturais especialmente importantes para a qualidade de vida e o bem-estar das populações humanas, e tem como objetivos básicos proteger a diversidade biológica, disciplinar o processo de ocupação e assegurar a sustentabilidade do uso dos recursos naturais. O Quadro 19 apresenta as APA's existentes na bacia hidrográfica do rio Doce.



Categoria	Federal (APAF)	Estadual (APAE)	Municipal (APAM)	Total
Quantidade	1	5	54	60

QUADRO 19 – APA’S NA BACIA DO RIO DOCE (FONTE: CBH – RIO DOCE, 2010)

Além das áreas citadas acima, na bacia do rio Doce existem duas categorias que são regidas por leis específicas: as Áreas Indígenas, presentes em duas unidades e as Áreas de Proteção Espacial, com três unidades.

Quanto às áreas legalmente protegidas, o Censo Agropecuário de 2006 levantou informações sobre duas categorias: as áreas de preservação permanente associadas às nascentes, margens de curso d’água e de lagos e açudes e as áreas de encostas. No caso Catas Altas da Noruega, constatou-se que acima de 90% dos estabelecimentos rurais protegem as nascentes, acima de 80% conservam as margens de rios e, aproximadamente, 75% protegem as áreas de lagos.

No que tange à conservação de áreas prioritárias, a bacia do rio Doce conta com inúmeras áreas mapeadas. O objetivo de mapear as áreas prioritárias foi avaliar a situação da biodiversidade regional e identificar seus condicionantes ambientais, sociais e econômicos e estabelecer propostas para sua conservação, utilização sustentável e a repartição dos benefícios decorrentes de seu uso.

Conforme consta no Plano de Ação de Recursos Hídricos da Unidade de Planejamento e Gestão do rio Piranga do ano de 2010, as áreas prioritárias para conservação da biodiversidade são representadas por quatro níveis de classificação, sendo eles em ordem crescente: alta, muito alta, extrema e especial.

A região sul do território municipal de Catas Altas da Noruega encontra-se dentro da classificação das áreas prioritárias, sendo definida como área de extremo prioridade.

2.5 LEGISLAÇÃO AMBIENTAL E DE SANEAMENTO APLICÁVEL

Neste item é apresentada uma breve perspectiva jurídica e algumas considerações sobre os diplomas legais que norteiam e se relacionam ao saneamento básico no Brasil, no Estado de Minas Gerais e no município de Catas Altas da Noruega.

Como legislação entende-se o conjunto de normas jurídicas, cujos dispositivos contêm as diretrizes, definições, instruções e sanções a serem cumpridas pela sociedade. A compreensão da ampla legislação existente relacionada ao saneamento básico e ambiental e demais matérias conexas, permitirá que o planejamento das ações e programas do PMSB seja efetivado dentro das diretrizes e preceitos legais, facilitando sua implementação para o alcance das metas estabelecidas.

A legislação ambiental brasileira, por sua vez, para atingir seus objetivos de preservação, criou direitos e deveres para o cidadão, instrumentos de conservação do meio ambiente, normas de uso dos diversos ecossistemas voltadas para disciplinar as atividades poluidoras e modificadoras do meio ambiente e ainda diversos tipos de unidades de conservação.

Uma vez que o saneamento ambiental é importante questão que impacta diretamente as condições do meio ambiente, essencial para garantir a qualidade de vida e boas condições de saúde para a população nas cidades, conclui-se que a legislação que norteia este conjunto de serviços se encontra relacionada a uma rede de bases legais que traçam diretrizes para gestão em todas as esferas do poder público para os diversos temas que envolvem a cidade, o meio ambiente, os recursos hídricos a educação e saúde, os resíduos sólidos entre outros.

Assim, discorre-se sobre a legislação ambiental correlata e aquela referente às Políticas de Saneamento e outras normas legais de interesse para a elaboração do Plano de Saneamento.

Cabe frisar que a Política Municipal de Saneamento Básico deverá ser consolidada em Lei, a qual não poderá conflitar com os preceitos das legislações estaduais e federais e, ainda, deverá haver a compatibilização entre esta e as demais legislações municipais.

No intuito de facilitar a consulta, as normas estão separadas por temas no APÊNDICE I que contém a legislação pertinente nas esferas de governo federal e estadual, em algumas se destacam os principais pontos abordados quanto ao aspecto do saneamento básico.

2.5.1 Legislação Federal e Estadual

O marco da regulação do saneamento no Brasil se deu através da Lei n.º11.445 de 2007, que trata das diretrizes para as políticas de Saneamento Básico. Em Minas Gerais, foi a Lei n.º11.720/1994 que estabeleceu a Política Estadual de Saneamento Básico.

Esta Lei Federal definiu o Saneamento Básico como sendo o conjunto de serviços, de infraestruturas e instalações operacionais de abastecimento de água potável, de drenagem urbana, de tratamento de esgotos sanitários e de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, atendendo à determinação constitucional inserta no inciso IX do artigo 23 e no inciso XX do artigo 21, ambos da Constituição Federal. Um importante princípio da Lei n.º11.445/2007 é a universalização do acesso dos serviços de saneamento.

A Constituição Federal de 1988 define a competência dos Estados, Distrito Federal e Municípios para assegurar a melhoria das condições de saneamento básico. Conforme preconiza esta Lei, no seu artigo

225, é de direito de todo cidadão o acesso ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, fundamental para a boa qualidade de vida, sendo dever do Poder Público e da coletividade “[...] defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações” (BRASIL, 1988).

A elaboração do Plano Municipal de Saneamento de Catas Altas da Noruega é uma imposição legal inserta na Lei Nacional do Saneamento Básico (art. 9º, I - Lei nº. 11.445/07), que, dentre outras definições, prevê que o ente titular da prestação de saneamento deve elaborar tal instrumento.

À União, portanto, compete legislar sobre saneamento, mas somente para estabelecer diretrizes gerais e promover programas para o setor, significando que deve envidar esforços e, obviamente, investir recursos na melhoria dos serviços das condições de saneamento, estabelecendo formas de financiamento e destinação de recursos aos estados ou municípios, mediante regras que estabeleçam, mas tem qualquer competência para ações executivas no setor de saneamento.

Mantendo uma sequência lógica e sistemática, a Constituição Federal, no artigo 23, caput, determina que é comum à União, Estados e Municípios a promoção de programas de saneamento, podendo-se concluir que tais programas, no âmbito federal devam limitar-se a diretrizes gerais.

Do ponto de vista legal ou jurídico, a construção de um Plano de Saneamento implica o respeito a um aparato legal que envolve muitas áreas do direito como meio ambiente, saúde, política urbana, habitação, política agrária, recursos hídricos dentre outras.

O artigo 2º da Lei 11.445/07 fixa os princípios fundamentais da política nacional de saneamento básico e determina expressamente, no inciso VI, que haja:

[...] “articulação com as políticas de desenvolvimento urbano e regional, de habitação, de combate à pobreza e de sua erradicação, de proteção ambiental, de promoção da saúde e outras de relevante interesse social voltadas para a melhoria da qualidade de vida, para as quais o saneamento básico seja fator determinante”.

Isto porque sua estruturação deve buscar a solução dos problemas que têm estrita relação com o saneamento básico, que são: o abastecimento de água, a disposição do esgoto, resíduos sólidos e drenagem urbana das comunidades humanas.

Na mesma sintonia, o conceito legal adotado pelo sistema jurídico brasileiro, descrito no artigo 3º, da Lei 11.445/07, deixa explícita interface do saneamento com vários outros temas.

A articulação da Política Nacional de Meio Ambiente, instituída pela Lei nº. 6.938/1981, com os planos de Saneamento Básico está explicitada na Lei nº. 11.445/2007 que no inciso III do art. 2º, determina que os serviços públicos de Saneamento Básico sejam realizados de forma adequada à saúde pública e à proteção do meio ambiente.

A saúde da população está intimamente ligada ao acesso a serviços de Saneamento Básico de qualidade, pois, isso tem importância fundamental no quadro epidemiológico. A implantação do serviço adequado na área de saneamento básico tem efeito imediato na redução das enfermidades decorrentes da falta dos mesmos.

2.5.2 Dos Recursos Hídricos

No que se refere à interface com os recursos hídricos, a Lei Federal de Saneamento, nº. 11.445/2007 contém disposição expressa de que estes recursos não integram o saneamento básico (art. 4º). A lei determina que os Planos de Saneamento Básico devem ser compatíveis com os Planos de Bacia Hidrográfica, o que impõe a sua absoluta consonância com o setor de recursos hídricos e o respeito a toda legislação pertinente à gestão das águas, conforme as diretrizes da Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei nº. 9.433/1997).

A legislação referente aos recursos hídricos tem relação direta nas formas de controle sobre o uso da água para abastecimento, assim como na disposição final dos esgotos, sem esquecer a necessidade de observância da interação do Município com as bacias hidrográficas.

Em respeito à política de recursos hídricos, o Plano Municipal de Saneamento deve atender as diretrizes dos Planos de Recursos Hídricos da esfera Federal e Estadual, respeitando, no mínimo as seguintes diretrizes mínimas:

- Práticas adequadas de proteção de mananciais e bacias hidrográficas. Busca de integração e convergências das políticas setoriais de recursos hídricos e Saneamento Básico nos diversos níveis de governo.
- Identificação dos usuários das águas no setor, de forma a conhecer as demandas, a época destas demandas, o perfil do usuário, tecnologias utilizadas, dentre outras características.

O Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH) é constituído pelo Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH), órgão superior deliberativo e normativo; a Agência Nacional de Águas (ANA), autarquia sob regime especial vinculada ao MMA (Ministério do Meio Ambiente),



que tem autonomia administrativa e financeira para garantir a implementação da PNRH; os Conselhos de Recursos Hídricos dos Estados e do Distrito Federal; os Comitês de Bacia Hidrográfica, órgão colegiado formado por representantes da sociedade civil organizada e do governo, onde são tomadas as decisões referentes à bacia hidrográfica onde atua; os órgãos dos poderes públicos federal, estadual e municipal cujas competências se relacionam com a Gestão de Recursos Hídricos.

Bacia hidrográfica, por definição legal, é a unidade territorial para implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e onde se dará a atuação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos.

O município está inserido no Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Doce e Sub-Bacia Hidrográfica do Rio Piranga, instituído pelo Decreto Estadual nº 43.101, de 20 de dezembro de 2002.

Os Comitês de Bacia Hidrográfica, dentro do Sistema Nacional de Recursos Hídricos, podem ter instituída abrangência de atuação sob as seguintes áreas: a) na totalidade de uma bacia hidrográfica; b) na sub-bacia hidrográfica de tributário do curso de água principal da bacia; c) de tributário desse tributário; e d) grupo de bacias ou sub-bacias hidrográficas contíguas.

Esses Comitês são órgãos colegiados com atribuições normativas, deliberativas e consultivas a serem exercidas na bacia hidrográfica de sua jurisdição. Assim, se o curso de água principal de uma bacia for de domínio da União, o Comitê por ela responsável será vinculado ao Conselho Nacional de Recursos Hídricos e, nos casos em que o domínio seja do Estado, estarão vinculados ao Conselho Estadual de Recursos Hídricos.

No estado de Minas Gerais, onde se situa o município, o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos - SEGRH-MG é composto pelos seguintes entes:

I - a Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - SEMAD, órgão central coordenador;

II - o Conselho Estadual de Recursos Hídricos - CERH-MG, órgão deliberativo e normativo central;

III - o Instituto Mineiro de Gestão das Águas - IGAM, órgão gestor;

IV - os Comitês de Bacia Hidrográfica de rios de domínio estadual; órgãos deliberativos e normativos na sua área territorial de atuação;

V - as Agências de Bacias Hidrográficas e as entidades a elas equipadas - unidades executivas descentralizadas;

VI - os órgãos e entidades dos poderes estadual e municipais, cujas competências se relacionem com a gestão dos recursos hídricos.

O saneamento, notadamente no que se refere ao abastecimento público de água e tratamento do esgoto, está inserido expressamente na Política Estadual de Recursos Hídricos.

Por outro lado, a atuação direta dos Comitês de Bacia na elaboração dos Planos de Saneamento atende a própria Lei nº 11.445/07, ao mesmo tempo em que possibilita a integração das infraestruturas e serviços de saneamento com a gestão eficiente dos recursos hídricos, atingindo o cumprimento dos princípios fundamentais e as diretrizes nacionais traçadas para o setor.

Muito embora o instrumento da cobrança pelo uso dos recursos hídricos não esteja mencionado de forma clara nas normas que tratam de saneamento, temos que a legislação federal obriga que o serviço de disposição ou diluição de esgotos e outros resíduos deve obter direito de uso da água, nos termos da Lei nº 9.433/97, de seus regulamentos e das correspondentes legislações estaduais.

A Política Estadual de Recursos Hídricos em Minas Gerais está disciplinada na Lei nº 13.199/99, estabelece que o Sistema de Gestão (SEGRH/MG) deve “deliberar sobre o enquadramento dos corpos d’água em classes, em consonância com as diretrizes do Conselho Estadual de Política Ambiental (COPAM) e de acordo com a classificação estabelecida na legislação ambiental”. O sistema garante, ainda, que os Comitês de Bacia tenham competência para deliberar sobre proposta para enquadramento, podendo impor, com ampla participação popular, o uso prioritário ao abastecimento público.

2.5.3 Legislação Municipal

Aos municípios, sendo o saneamento um assunto de interesse local, compete promover a regulamentação, implantação e execução desse serviço, por força do que determina o artigo 30 da Constituição Federal de 1988.

No âmbito, pois, de sua competência para prover e regulamentar o serviço de saneamento básico, o município pode estabelecer o modo como se dará a prestação, podendo ser feita de forma direta, pela própria administração Pública Municipal, ou indireta, mediante concessão a particulares, na forma estabelecida pela Lei Federal 8.987/95 ou por Parcerias Público Privadas, adotando o formato previsto na Lei Federal 11.107/05.

O Plano Municipal de Saneamento consiste em um importante instrumento de planejamento que possibilita a execução de ações concretas para o setor de saneamento de maneira articulada com os governos estadual e federal, na busca da universalização do serviço.

Assim, o Plano Municipal deverá dialogar com os sistemas de planejamento estadual e federal para uma articulação sistêmica, conforme prevê a Lei nº. 11.445/2007. Os objetivos do Plano Municipal devem estar alinhados com os Planos de Saneamento dos demais entes da Federação e deve representar uma resposta da sociedade para o desafio da universalização.

Na elaboração do Plano Municipal de Saneamento, além da observância obrigatória de toda a legislação federal e estadual pertinente, deve-se obediência às diretrizes constantes do Plano Diretor do Município, àquilo que dispõe a Lei Orgânica do Município e, ainda, à legislação municipal que trate de questões como: ambientais, urbanísticas e de saneamento básico eventualmente existentes no município de Catas Altas da Noruega.

O prazo para elaboração do plano municipal de saneamento básico sofreu recente alteração, o Decreto nº 8.211 de 21 de março de 2014 altera o artigo 26 do Decreto nº 7.217/2010, que regulamenta a Lei do Saneamento Básico (Lei nº 11.445/2007), de acordo com a nova redação, “após 31 de dezembro de 2015, a existência de plano de saneamento básico, elaborado pelo titular dos serviços, será condição para o acesso a recursos orçamentários da União ou a recursos de financiamentos geridos ou administrados por órgão ou entidade da administração pública federal, quando destinados a serviços de saneamento básico”.

O Decreto nº 8.211/2014 também exige que os gestores municipais, além de elaborar o PMSB até dezembro de 2015, implementem, até dezembro de 2014, uma estrutura de Controle Social do saneamento básico no município.

2.5.4 Do Plano Diretor

O Plano Municipal de Saneamento é um dos instrumentos de Política Urbana previsto no Estatuto da Cidade, mas deve se orientar pelos ditames do Plano Diretor que é o instrumento básico da política de desenvolvimento e expansão urbana do município.

No Estatuto da Cidade, estão previstos como instrumentos da Política Urbana os seguintes: (i) planos nacionais, regionais e estaduais de ordenação do território e de desenvolvimento econômico e social; (ii) o planejamento das regiões metropolitanas, aglomerações urbanas e microrregiões; e, (iii)

planejamento municipal, onde se incluem os planos diretores e o zoneamento ambiental, dentre outros.

O Estatuto da Cidade garante o direito à cidade sustentável que deve ser entendida como direito à terra urbana, à moradia e ao Saneamento Básico, entre outros, políticas que devem ser expressas no Plano Diretor, o qual deve servir de diretriz para os demais planos municipais, incluindo o de saneamento básico.

O Plano Diretor é definido no Estatuto das Cidades (Lei Federal n.º 10.257/2001) como instrumento básico para orientar a política de desenvolvimento e de ordenamento da expansão urbana do município. Nesse sentido, orienta o Poder Público e a iniciativa privada na construção dos espaços urbanos e rurais e na oferta dos serviços públicos essenciais, como os de saneamento, visando assegurar melhores condições de vida para a população, adstrita àquele território.

Sob este enfoque, é indispensável que o Plano de Saneamento Básico observe e esteja integrado com o Plano Diretor do município. Conforme o Estatuto das Cidades, o direito a cidades sustentáveis, ou seja, o direito à moradia, ao saneamento ambiental, à infraestrutura urbana e aos serviços públicos é diretriz fundamental da Política Urbana e é assegurada mediante o planejamento e a articulação das diversas ações no nível local.

Deve-se destacar o papel estruturante da infraestrutura de saneamento no desenvolvimento urbano do município. A capacidade de expansão e de adensamento das áreas urbanas se orientaria com base na capacidade da infraestrutura instalada e dos recursos naturais. O saneamento é, portanto, elemento orientador e estruturador na leitura da cidade, na definição dos vetores de crescimento e na proposta de zoneamento.

Segundo informações obtidas junto a Prefeitura Municipal o município de Catas Altas da Noruega não tem Plano Diretor aprovado. Contudo, a inexistência desse importante instrumento de ordenação do município não impede a elaboração do Plano Municipal de Saneamento, devendo, contudo, haver observância das demais legislações municipais, estaduais e federais relevantes para o tema, discorridas anteriormente.

As determinações do Plano Municipal de Saneamento devem estar em perfeita consonância com o que está estabelecido na Lei de Diretrizes Orçamentárias, no Plano Plurianual e na Lei Orçamentária Anual do Município.

Isso porque a Constituição do Estado de Minas Gerais, alinhada com a Constituição Federal, no artigo 161 proíbe o início de Projeto ou programa que não esteja contemplado em tais instrumentos, assim prescrevendo:



Art. 161 - São vedados:

I - o início de programa ou projeto não incluídos na Lei Orçamentária anual;

II - a realização de despesa ou assunção de obrigação direta que excedam os créditos orçamentários ou adicionais;

[...]

§ 1º - Nenhum investimento cuja execução ultrapasse um exercício financeiro poderá, sob pena de crime de responsabilidade, ser iniciado sem prévia inclusão no plano plurianual ou sem lei que a autorize.

2.5.5 Do Plano Integrado de Recursos Hídricos do Rio Doce

É importante asseverar a necessidade de estrita observância de instrumentos normativos denominado Plano Integrado de Recursos Hídricos do Rio Doce, que devem orientar todo o trabalho desenvolvido na elaboração do Plano Municipal de Saneamento. Nele estão contidos os Planos de Ações para as Unidades de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos no Âmbito da Bacia do Rio Doce, no qual está inserido o município de Catas Altas da Noruega e que contempla programas ações relacionados ao planejamento e ao gerenciamento dos recursos hídricos, concebidos para serem implantados no horizonte de planejamento de até 20 anos, respeitando a seguinte ordem temática:

- Qualidade da Água
- Quantidade de Água - Balanços Hídricos
- Suscetibilidade a Enchentes
- Universalização do Saneamento
- Incremento de Áreas Legalmente Protegidas
- Implementação dos Instrumentos de Gestão de Recursos Hídricos
- Implementação das Ações do PIRH Doce

Das diretrizes citadas, merece especial destaque a universalização do saneamento que terá como meta o atingimento, no horizonte do plano (2033), de indicadores de abastecimento de água, esgotamento sanitário e disposição final de resíduos sólidos em cada município e em cada unidade de análise no mínimo iguais ou superiores à média do estado em que cada unidade se encontra. As ações consistem na expansão do abastecimento de água, drenagem urbana saneamento rural e coleta, tratamento e destinação final dos resíduos sólidos.

O diagnóstico apresentado pelo Plano de ações indica a necessidade de ampliação dos sistemas de abastecimento de água, esgotamento sanitário e pluvial e coleta, tratamento e destinação final de resíduos sólidos, tanto na área urbana, como na área rural em praticamente toda a bacia.

A drenagem urbana necessita de uma avaliação particular. Pela atual legislação, este tema é considerado dentro do saneamento básico, devendo ser tratado dentro do Plano Municipal de Saneamento. As regras que orientam a implantação de drenagem restringem-se às normas técnicas de engenharia, uma vez que não existe legislação que discipline o tema.

2.5.6 Leis Municipais de Interesse

Sob o ponto de vista jurídico e legal, há inexistência de legislações específicas municipais relacionadas ao tema em comento. Não foi possível identificar legislação municipal específica relacionada a tarifas e taxas de serviços referentes aos serviços municipais de tratamento de água, esgoto sanitário, coleta de lixo, limpeza urbana e drenagem de águas pluviais. Não se identificou também legislações específicas em relação às questões ambientais.

A busca para o levantamento das leis municipais vigentes foi realizada junto à Administração Municipal não sendo disponibilizadas estas informações. Todavia, não se pode afirmar com segurança a existência ou não deste conteúdo normativo municipal pertinente ao saneamento básico.

2.5.7 Avaliação da Legislação Municipal

A análise da legislação municipal consultada restringe-se aos diplomas legais disponibilizados pela Administração Municipal e pode-se constatar, na área de saneamento básico e temas relacionados, que há muito a ser feito. Há uma carência evidente de leis que disciplinem o saneamento básico e temas correlatos, tais como, meio ambiente, educação ambiental, recursos hídricos, dentre outros assuntos relevantes.



Insta mencionar que como a maior parte da legislação aplicável ao saneamento básico é de natureza ambiental, todas as normas infra legais, quais sejam: Portarias, Resoluções, Deliberações, Instruções Normativas, etc., editadas pelos órgãos ambientais competentes, têm a mesma força da lei, isto é, a obediência aos seus preceitos é obrigatória.

Com efeito, face à inexistência de legislação acerca de questões ambientais e de saneamento básico no município de Catas Altas da Noruega, há necessidade de observância das Leis e Normas Federais e Estaduais sobre o assunto, que estão direta ou indiretamente relacionadas com a questão do saneamento básico.

Por essa razão, ao selecionarmos a legislação aplicável ao município de Catas Altas da Noruega para a conclusão de seu Plano Municipal de Saneamento, incluímos todas as normas vigentes em todas as esferas de Governo, as quais devem ser observadas por questões de hierarquia ou em razão da ausência de lei municipal específica, impondo-se a aplicação subsidiária de leis de maior abrangência.

3 DIAGNÓSTICO DA INFRAESTRUTURA EXISTENTE DE SANEAMENTO BÁSICO

As pesquisas de campo abrangeram as infraestruturas e instalações operacionais dos quatro componentes estabelecidos na Lei Federal nº 11.445/2007: abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e drenagem e manejo de águas pluviais urbanas, com informações complementares obtidas junto aos órgãos oficiais.

Destaca-se que o diagnóstico aqui apresentado tem o objetivo de avaliar a estrutura de saneamento já existente no município, identificando os impactos nas condições de vida da população.

3.1 ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL

A existência de água disponível é condição indispensável para a sustentabilidade das cidades, pois atende as necessidades básicas do ser humano, controla e previne doenças, garante conforto e contribui com desenvolvimento socioeconômico. Para que possa desempenhar com segurança esse papel, a água necessita ser captada, aduzida até estações de tratamento, produzida obedecendo aos padrões de potabilidade estabelecidos na Portaria nº 2.914/2011 e distribuída à população com garantia de regularidade e pressões adequadas.

O diagnóstico aqui apresentado visa mostrar como esse serviço é prestado no município analisando suas características.

3.1.1 Sede de Catas Altas da Noruega

As principais características do sistema de abastecimento de água da sede de Catas Altas da Noruega são descritas a seguir.

A. Gestão dos Serviços

A prefeitura de Catas Altas da Noruega é a responsável pelo abastecimento de água no município. Visando complementar o diagnóstico das unidades que compõem o sistema de abastecimento de água, a prefeitura, prestadora do serviço, disponibilizou dados operacionais e informativos, obtendo acesso às informações inerentes ao gerenciamento do sistema.

Quanto à gestão operacional do serviço, a prefeitura informa a inexistência de micromedição no município, não existindo cobrança em função do volume consumido de água.

De forma geral, o Plano Municipal de Saneamento Básico proporcionará ao município de Catas Altas da Noruega condições de ampliar e sistematizar o serviço prestado de abastecimento de água, e de desenvolver a gestão como um todo.

B. Manancial

No município de Catas Altas da Noruega, o abastecimento de água é suprido exclusivamente por mananciais subterrâneos.

Toda extensão territorial do município se encontra sob os domínios hidrogeológicos Cristalino, Formações Cenozóicas (aquífero poroso). Conforme mencionado anteriormente o domínio Cristalino é caracterizado pela baixa favorabilidade hidrogeológica, ou seja, a água subterrânea é condicionada por uma porosidade secundária representada por fraturas e fendas, o que se traduz por reservatórios aleatórios, descontínuos e de pequena extensão. Já o domínio de Formações Cenozóicas é representado, litologicamente, por areias, cascalhos e argilas com matéria orgânica, o que de uma forma geral também resulta em favorabilidade hidrogeológica baixa.

Apesar da baixa favorabilidade hídrica dos domínios hidrogeológicos em que se situa o município de Catas Altas da Noruega, a água proveniente de mananciais subterrâneos é alternativa considerável, principalmente quando se leva em consideração o porte do município.

C. Captação

A água direcionada ao abastecimento público é proveniente de manancial subterrâneo, obtida através de captação em seis poços tubulares profundos.

O primeiro poço de abastecimento municipal, denominado Poço C-01, é responsável por abastecer os reservatórios R4 e R5 em tubulações constituídas em PVC com diâmetro nominal de 60 mm.

Negativamente foram observadas más condições de acesso ao local, como: falta de manutenção das vegetações do entorno, falta de proteção contra o acesso de pessoas não autorizadas, falta de placa de identificação informando se tratar de um local de captação de água e a falta de iluminação para a realização de eventuais trabalhos noturnos (Figura 16).

O volume captado atualmente é de 0,97 L/s.



FIGURA 16 – POÇO C-01 (FONTE: VALLENGE, 2014)

O segundo poço de abastecimento público, denominado Poço C-02, possui vazão de captação equivalente a 1,11 L/s (Figura 17), estando situado na praça 1º de Março. No levantamento de campo observou-se que, assim como o Poço C-01, o Poço C-02 não possui placa identificadora informando se tratar de uma área de captação de água no município, como também não possui iluminação para a realização de eventuais trabalhos noturnos e proteção contra o acesso de pessoas não autorizadas. Esse poço é responsável pelo fornecimento de água ao reservatório R3 em tubulações constituídas em PVC com diâmetro nominal de 60 mm.



FIGURA 17 – POÇO C-02 (FONTE: VALLENGE, 2014)



O terceiro poço de fornecimento de água no município, denominado de poço C-03, é responsável por abastecer o reservatório R1 em tubulações constituídas em PVC com diâmetro nominal de 75 mm, sendo que sua vazão atual de captação é de 1,67 L/s (Figuras 18 e 19).

No levantamento de campo, constatou-se a falta de proteção do local de captação, bem como a falta de iluminação para a realização de eventuais trabalhos noturnos e identificação informando tratar de um local de fornecimento de água municipal.



FIGURA 18 – POÇO C-03 (FONTE: VALLENGE, 2014)



FIGURA 19 – ADUTORA DE ÁGUA BRUTA (FONTE: VALLENGE, 2014)

No diagnóstico de campo constatou que o quarto poço de abastecimento de água pública, denominado de Poço C-04, está localizado em propriedade particular (Figura 20). Esse poço é responsável por abastecer o reservatório R2 em tubulações constituídas em PVC com diâmetro nominal de 60 mm. A vazão de captação é de 2,22 L/s.

O local de captação não possui proteção adequada, além de não possuir iluminação para a realização de eventuais trabalhos noturnos e identificação informando tratar de um sistema de abastecimento de água municipal.



FIGURA 20 – POÇO C-04 (FONTE: VALLENGE, 2014)

O quinto poço de abastecimento municipal, denominado de poço C-05, está situado nas proximidades da prefeitura municipal de Catas Altas da Noruega (Figura 21).

O local de captação apresenta como pontos negativos: não possuir proteção contra o acesso de pessoas não autorizadas, falta de iluminação para a realização de eventuais trabalhos noturnos e falta de placa de identificação informando tratar de uma área de abastecimento de água municipal.

Esse poço possui vazão de 0,97 L/s, sendo que a água captada é direcionada para o reservatório R2 em tubulações constituídas em PVC com diâmetro nominal de 50 mm.



FIGURA 21 – POÇO C-05 (FONTE: VALLENGE, 2014)

O sexto poço de abastecimento municipal, denominado de poço C-06, é responsável por abastecer a Usina de Triagem e Compostagem de Catas Altas da Noruega (Figura 22).

Atualmente a vazão de captação é de 0,39 L/s.



FIGURA 22 – POÇO C-06 (FONTE: VALLENGE, 2014)

Cabe ressaltar a existência de um sétimo poço que, segundo informações da prefeitura, encontra-se desativado (Figura 23). Esse poço não possui proteção contra acesso de pessoas não autorizadas, iluminação para eventuais trabalhos noturnos e placa de identificação informando se tratar de uma área de captação do município.



FIGURA 23 – POÇO DESATIVADO (FONTE: VALLENGE, 2014)

D. Tratamento, Reservação e Adução de Água Tratada

Após a captação, a água é direcionada para o sistema de reservação do município, onde são realizados o processo de tratamento em algumas dessas unidades.

O primeiro reservatório, denominado de R1, é responsável por armazenar a água captada do poço C-03 e direcionar para rede de distribuição do município em adutoras constituídas em PVC com diâmetro de 110 mm.

No levantamento a campo constatou que o local de armazenamento está devidamente protegido contra acesso de pessoas não autorizadas, entretanto constatou negativamente a falta de iluminação para a realização de eventuais trabalhos noturnos e placa de identificação informando tratar de uma área de fornecimento de água do município.

O R1 é caracterizado por ser do tipo apoiado, constituído em concreto, com volume equivalente a 60 m³ (Figuras 24). A água armazenada é nesse reservatório e direcionada para a distribuição no município por adutora constituídas em PVC (Figura 25). Não possui tratamento, dessa forma não obedece aos padrões de potabilidade estabelecidos na Portaria nº 2.914/2011.



FIGURA 24 – RESERVATÓRIO R1 (FONTE: VALLENGE, 2014)



FIGURA 25 – ADUTORA DE ÁGUA BRUTA (FONTE: VALLENGE, 2014)

O segundo reservatório, denominado de R2, é caracterizado por ser do tipo apoiado, constituído em aço, com volume equivalente a 60 m³, localizado no bairro São Gonçalo (Figura 26).

Esse segundo reservatório é responsável por armazenar a água captada do poço C-04 e direcionar para o fornecimento de água no município em adutoras constituídas em PVC com diâmetro nominal de 75 mm (Figura 27).

Segundo informações da prefeitura de Catas Altas da Noruega, a água recebe pastilhas de cloro como meio de tratamento antes de ser distribuída as residências.

O local de armazenamento não possui proteção contra acesso de pessoas não autorizadas, não placa de identificação informando se tratar de uma área de abastecimento de água no município e falta iluminação para a realização de eventuais trabalhos noturnos.



FIGURA 26 – RESERVATÓRIO R2 (FONTE: VALLENGE, 2014)



FIGURA 27 – ADUTORAS DE ÁGUA TRATADA E TRATAMENTO
(FONTE: VALLENGE, 2014)

O terceiro reservatório, denominado de R3, é caracterizado por receber água dos poços C-02 e C-05, direcionando para a rede de distribuição do bairro São Gonçalo, em adutoras constituídas em PVC com diâmetro de 60 mm (Figura 28).

O levantamento de campo constatou que o local de armazenamento não possui proteção contra o acesso de pessoas não autorizadas, bem como não possui iluminação para a realização de eventuais trabalhos noturnos e placa de identificação informando se tratar de uma área de armazenamento de água potável. Constatou também que nesse reservatório pode haver desperdícios de água, pois não possui boia nem um sistema automatizado.

Segundo informações da prefeitura municipal de Catas Altas da Noruega, o reservatório R3 utiliza um sistema de cloração por pastilhas como meio de tratamento da água captada.



O reservatório R3 é caracterizado por ser do tipo apoiado, constituído em Fibra de vidro e possui capacidade de armazenamento de 20 m³, e adutoras constituídas em PVC (Figura 29).



FIGURA 28 – RESERVATÓRIO R3 (FONTE: VALLENGE, 2014)



FIGURA 29 – ADUTORAS DE ÁGUA TRATADA E TRATAMENTO
(FONTE: VALLENGE, 2014)

Os reservatórios R4 e R5 são caracterizados por serem do tipo apoiado, constituídos em fibra de vidro, com volume equivalente a 10 e 20 m³ respectivamente (Figuras 30), sendo responsáveis por abastecer um caminhão pipa da prefeitura de Catas Altas da Noruega, que auxilia no fornecimento de água para as economias no município.

Em visita a campo constatou-se que o local de armazenamento está protegido contra acesso de pessoas não autorizadas, entretanto não possui placa de identificação informando se tratar de uma área de abastecimento de água. A água armazenada nesse reservatório não possui tratamento, não obedecendo, desta forma, aos padrões de potabilidade estabelecidos na Portaria nº 2.914/2011.



FIGURA 30 – RESERVATÓRIO R4 E R5 (FONTE: VALLENGE, 2014)

Cabe ressaltar a existência de um sexto reservatório que, segundo informações municipais, encontra-se desativado (Figura 31). Esse reservatório possui proteção precária e não possui iluminação para eventuais trabalhos noturnos e placa de identificação informando se tratar de uma área de armazenamento de água do município.

No diagnóstico de campo constatou que a estrutura do reservatório R6 possui fissuras que indicam possíveis vazamentos.



FIGURA 31 – RESERVATÓRIO R6 DESATIVADO (FONTE: VALLENGE, 2014)

E. Rede de Distribuição

Toda a população urbana de Catas Altas da Noruega é atendida com abastecimento de água, sendo essa atividade de responsabilidade da prefeitura municipal.

Segundo informações publicadas no SNIS 2011, a extensão da rede de distribuição no município é igual a 25 km, atendendo 93,4% da área urbana do município. Segundo informações locais a rede de distribuição é constituída em PVC com diâmetros que variam de 20 a 75 mm, entretanto não dispõe de cadastro e hidrômetros.

3.1.2 Localidade Cinco Réis

As principais características do sistema de abastecimento de água da localidade Cinco Réis são descritas a seguir.

A. Abastecimento Particular

A localidade Cinco Réis, é provida por sistema de abastecimento de água particular, isso quer dizer que as residências são abastecidas por poços tubulares profundos individuais ou nascentes localizadas nas próprias propriedades.

Na maioria das situações, como na localidade Cinco Réis, a qualidade da água não atende aos padrões de potabilidade estabelecidos na Portaria nº 2.914/2011 que dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade, por não receberem o tratamento adequado.

3.1.3 Localidade Jequitibá

As principais características do sistema de abastecimento de água da localidade Jequitibá são descritas a seguir.

A. Captação

O abastecimento de água na localidade Jequitibá é realizado por manancial subterrâneo, através de poço tubular profundo (Figuras 32 e 33).

Em visita a campo pode-se observar que o poço é localizado em uma propriedade particular, onde encontra-se uma nascente com alto potencial para futura área de captação. Entretanto, verifica-se um grande índice de desperdício de água da nascente.



FIGURA 32 – Poço 1 (FONTE: VALLENGE, 2014)



FIGURA 33 – DESPERDÍCIO NA NASCENTE (FONTE: VALLENGE, 2014)

B. Reservação e Rede de Distribuição

A localidade Jequitibá não possui unidade de tratamento, tampouco realiza monitoramento da qualidade da água captada destinada ao consumo humano. Portanto, não atende os parâmetros estabelecidos na Portaria GM/MS nº 2.914 de 12 dezembro de 2011, que dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade.

Depois de captada, a água proveniente do Poço 1 é direcionada ao reservatório de abastecimento público do povoado. O reservatório, possui as seguintes características: é do tipo elevado, constituído em aço, possui volume equivalente a 30 m³. Negativamente o reservatório encontra-se com vazamentos constante (Figura 34).



FIGURA 34 – RESERVATÓRIO DE JEQUITIBÁ (FONTE: VALLENGE, 2014)

Após o armazenamento a água é direcionada a rede de distribuição da localidade sem tratamento.

Cabe salientar que as demais localidades situadas na zona rural do município caracterizam-se pelo predomínio de propriedades dispostas de forma não uniforme, diferentemente dos loteamentos verificados em núcleos urbanos já consolidados. Desta forma, o abastecimento de água ocorre predominantemente de forma individual, ou seja, os moradores são responsáveis por captar e reservar a água de consumo, sendo essas provenientes de nascentes, minas d'água ou poços tubulares.

3.1.4 Localidades João Dias

As principais características do sistema de abastecimento de água da localidade João Dias é descrita a seguir.

A. Captação e Distribuição

Conforme constatado na localidade, o abastecimento de água ocorre predominantemente de forma individual, ou seja, os moradores são responsáveis por captar e reservar a água de consumo, sendo essas provenientes de nascentes, minas d'água ou poços tubulares.

O serviço público de abastecimento de água acontece predominantemente na Escola Estadual de João Dias e Posto de Saúde, através de manancial subterrâneo através de poço tipo cisterna e uma bomba de 1,5 CV (Figura 35 e 36).



FIGURA 35 – POÇO TIPO CISTERNA - JOÃO DIAS (FONTE: VALLENGE, 2014)



FIGURA 36 – RESERVATÓRIO DA ESCOLA JOÃO DIAS (FONTE: VALLENGE, 2014)

No levantamento de campo pôde-se observar que os poços não possuem proteção contra o acesso de pessoas não autorizadas, e sinalização indicando tratar-se de unidade responsável pelo abastecimento público de água.

Salienta-se que a água de abastecimento público nas localidades João Dias não atende os parâmetros estabelecidos na Portaria MS/GM nº 2.914/2011, uma vez que não possui unidade de desinfecção, tampouco realiza monitoramento da qualidade da água destinada ao consumo humano.

3.1.5 Localidade Santo Inácio

As principais características do sistema de abastecimento de água da localidade Santo Inácio é descrita a seguir.

B. Captação e Distribuição

Assim como acontece na localidade João Dias, em Santo Inácio o abastecimento de água ocorre predominantemente de forma individual, ou seja, os moradores são responsáveis por captar e reservar a água de consumo, sendo essas provenientes de nascentes ou minas d'água ou poços tubulares.

A Prefeitura Municipal de Catas Altas da Noruega é responsável por fornecer água à Escola Estadual de Santo Inácio e Posto de Saúde, que acontece através de poço tipo cisterna e uma bomba de 1,5 CV (Figura 37 e 38).



FIGURA 37 – POÇO TIPO CISTERNA – ESCOLA SANTO INÁCIO
(FONTE: VALLENGE, 2014)

FIGURA 38 – POÇO TIPO CISTERNA – POSTO DE SAÚDE SANTO
INÁCIO (FONTE: VALLENGE, 2014)

Como pode ser observado nas Figuras 37 e 38, tanto a escola, quanto a unidade de saúde local possuem sistemas de captação exclusivos.

Salienta-se que, assim como acontece em João Dias, em Santo Inácio a água de abastecimento público não possui sistema de tratamento, não atendendo os parâmetros estabelecidos na Portaria MS/GM nº 2.914/2011.

3.1.6 Localidade Boa Vista

As principais características do sistema de abastecimento de água da localidade Boa Vista são descritas a seguir.

A. Captação, Reservação e Distribuição

O abastecimento de água na localidade Boa Vista é realizado por manancial subterrâneo, através de poço tubular (Figura 39 e 40).

Em visita a campo constatou-se que o poço não possui iluminação para eventuais trabalhos noturnos, tampouco sinalização indicando tratar de unidade responsável pelo abastecimento público de água.



FIGURA 39 – POÇO TUBULAR BOA VISTA (VISTA 1) (FONTE: VALLENGE, 2014)



FIGURA 40 – POÇO TUBULAR BOA VISTA (VISTA 2) (FONTE: VALLENGE, 2014)

Depois de captada, a água proveniente do poço segue para dois reservatórios, denominados R1 e R2, com respectivos volume equivalentes a 20 e 15 m³ (Figura 41). Os reservatórios são do tipo apoiado, constituídos em aço, e situam-se a aproximadamente 400 metros do local de captação.



FIGURA 41 – RESERVATÓRIOS R1 E R2 (FONTE: VALLENGE, 2014)

A localidade de Boa Vista não possui unidade de tratamento, tampouco realiza monitoramento da qualidade da água captada destinada ao consumo humano. Portanto, não atende os parâmetros estabelecidos na Portaria GM/MS nº 2.914 de 12 dezembro de 2011, que dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade.

3.1.7 Localidades Fundão e Gambá

As principais características do sistema de abastecimento de água das localidades Fundão e Gambá são descritas a seguir.

B. Captação e Distribuição

As localidades Fundão e Gambá caracterizam-se pelo predomínio de propriedades rurais, ou seja habitações dispostas de forma não uniforme, diferentemente dos loteamentos verificados em núcleos urbanos já consolidados.

Conforme constatado no levantamento de campo, nessas localidades o abastecimento de água ocorre predominantemente de forma individual, ou seja, os moradores são responsáveis por captar e reservar a água de consumo, sendo essas provenientes de nascentes ou minas d'água ou poços tubulares.

Salienta-se que a água de abastecimento público nas localidades de Gambá e Fundão não atende os parâmetros estabelecidos na Portaria MS/GM nº 2.914/2011, uma vez que não possui unidade de desinfecção, tampouco realiza monitoramento da qualidade da água destinada ao consumo humano.

3.2 ESGOTAMENTO SANITÁRIO

O uso da água como agente de limpeza a serviço dos habitantes da cidade leva a uma relação direta com a geração de esgotos. Segundo o SNIS, cerca de 80% da água consumida transforma-se em esgoto, necessitando de tratamento para que sua carga poluidora seja diminuída, facilitando a purificação natural. A correta disposição dos resíduos dos processos de tratamento (lodos) também se enquadra nessa perspectiva.

O diagnóstico aqui apresentado visa mostrar como o serviço de esgotamento sanitário é prestado no município de Catas Altas da Noruega, colocando suas características.

3.2.1 Sede de Catas Altas da Noruega

As principais características do sistema de esgotamento sanitário da sede de Catas Altas da Noruega são descritas a seguir.



A. Gestão dos Serviços

O serviço de esgotamento sanitário na sede de Catas Altas da Noruega também é responsabilidade da Prefeitura Municipal. Segundo informações locais, não existe cobrança específica pela execução dos serviços.

De forma geral, o Plano Municipal de Saneamento Básico proporcionará ao município de Catas Altas da Noruega condições de ampliar e sistematizar o serviço prestado de esgotamento sanitário, permitindo, inclusive, desenvolver a gestão como um todo.

B. Rede Coletora

Segundo informações da Prefeitura Municipal, a sede de Catas Altas da Noruega possui separador absoluto, porém a inexistência de cadastro favorece a ocorrência de ligações clandestinas à rede de drenagem de águas pluviais urbanas, caracterizando assim as redes mistas.

Segundo informações publicadas no SNIS 2011, a extensão da rede coletora no município é igual a 23 km, atendendo 56% da área urbana do município. Segundo informações locais a rede de coleta é constituída em PVC com diâmetros que variam de 100 a 150 mm e manilha de concreto com diâmetro de 400 mm.

C. Estações Elevatórias e Linha de Recalque

O município não possui estações elevatórias e linha de recalque na concepção do sistema de esgotamento sanitário atual.

D. Tratamento

A sede de Catas Altas da Noruega possui sistema de tratamento dos efluentes líquidos produzidos, porém segundo informações da Prefeitura Municipal, esse sistema está inoperante devido a problemas de conexão com a rede coletora.

No levantamento a campo verificou-se a existência de más condições do local de tratamento dos efluentes líquidos, como: falta de manutenção da vegetação do entorno, falta de proteção adequada contra o acesso de pessoas não autorizadas, falta de placa de identificação informando se tratar de uma área de tratamento dos efluentes líquidos gerados no município e a falta de iluminação para a realização de eventuais trabalhos noturnos (Figura 42).



FIGURA 42 – ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO (FONTE: VALLENGE, 2014)

Cabe ressaltar que o município possui um projeto em andamento junto a Fundação Nacional de Saúde – FUNASA, que visa a construção de uma nova Estação de Tratamento de Esgoto (ETE), que será implantada em uma propriedade do Departamento de Estrada e Rodagem (DER), localizada no município (Figura 43).



FIGURA 43 – NOVA ÁREA DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO (FONTE: VALLENGE, 2014)

Segundo informações publicadas no IBGE, aproximadamente 2,6% dos domicílios tem solução individual destinando o esgoto em fossa séptica.



Cabe salientar nesse instante que a Deliberação Normativa nº 96, de 12 de abril de 2006, posteriormente alterada pela Deliberação Normativa nº 128, de 27 de novembro de 2008, proferida pelo Conselho Estadual de Política Ambiental (COPAM), convoca os municípios para o licenciamento ambiental de sistema de tratamento de esgotos, considerando que grande parte dos municípios do estado de Minas Gerais é desprovida de sistema de tratamento de efluentes. O lançamento de esgotos sanitários *in natura* em corpos d'água provoca a degradação da qualidade das águas prejudicando usos à jusante, além de possibilitar a proliferação de doenças de veiculação hídrica e provocar a geração de maus odores.

O município de Catas Altas da Noruega se enquadra no Grupo 7 estabelecido na DN COPAM nº 128. Para esta ocasião, os municípios com população inferior a 20 mil habitantes deverão apresentar Autorização Ambiental de Funcionamento até 31 de março de 2017, com atendimento mínimo de 80% da população urbana e eficiência de tratamento de 60%.

E. Corpo Receptor

Foi constatado que o esgoto gerado no município é lançado em pontos distintos no rio Teneré e ribeirão Lavapés, sendo que em muitos trechos é efetuado o lançamento de efluentes líquidos domiciliares diretamente aos corpos receptores (Figuras 44 e 45).

Os locais de descarga e sua área de influência apresentam aspecto desagradável em determinados trechos, observando que o lançamento de esgotos sanitários *in natura* em corpos hídricos provoca a degradação da qualidade das águas.



FIGURA 44 – PONTO DE DESPEJO DE ESGOTO *IN NATURA* RIO
TENERÉ (FONTE: VALLENGE, 2014)



FIGURA 45 – PONTO DE DESPEJO DE ESGOTO *IN NATURA*
RIBEIRÃO LAVAPÉS (FONTE: VALLENGE, 2014)

3.2.2 Localidade Cinco Réis

As principais características do sistema de esgotamento sanitário da localidade Cinco Réis serão descritas a seguir.

A. Tratamento

O sistema de esgotamento sanitário da localidade Cinco Réis, não contém rede coletora de esgoto, utilizando como sistema de tratamento sistemas individuais de saneamento da FUNASA (Figura 46), ou tendo o esgoto lançado diretamente ao corpo receptor.

Durante a visita de campo verificou-se que uma lagoa, situada entre as residências da comunidade, apresenta aspectos de eutrofização, indicando elevado índice de matéria orgânica no leito da lagoa. Essas características observadas são resultantes dos lançamentos de esgoto sem tratamento.



FIGURA 46 – SISTEMA INDIVIDUAL DE SANEAMENTO (FONTE: VALLENGE, 2014)

3.2.3 Localidades Jequitibá, João Dias, Santo Inácio, Boa Vista, Fundão e Gambá

As principais características do sistema de esgotamento sanitário das localidades Jequitibá, João Dias, Santo Inácio, Boa Vista e Gambá são descritas a seguir.

A. Rede Coletora e Corpo receptor

O sistema de esgotamento sanitário das localidades Jequitibá, João Dias, Santo Inácio, Boa Vista, Fundão e Gambá não possuem rede coletora de esgoto, sendo a totalidade do esgoto gerado destinado *in natura* aos cursos d'água mais próximos das localidades.

No levantamento de campo observou-se aspecto desagradável do corpo receptor, típico para esse tipo de situação, onde os efluentes líquidos não possuem tratamento e são lançados diretamente no corpo hídrico, como pode ser observado na Figura 47.



FIGURA 47 – RIBEIRÃO JEQUITIBÁ (FONTE: VALLENGE, 2014)

De uma forma geral, por não possuírem tratamento, os locais de descarga e sua área de influência favorecem a proliferação de vetores de doenças.

3.3 LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Para evitar possíveis comprometimentos ao meio ambiente e ao próprio homem, os resíduos urbanos precisam contar com um gerenciamento integrado. Esse gerenciamento consiste num conjunto articulado de ações normativas, operacionais, financeiras e de planejamento, que uma administração municipal desenvolve, baseado em critérios sanitários, ambientais e econômicos para coletar, tratar e dispor os resíduos sólidos de uma cidade.

Com a promulgação da Política Nacional de Saneamento Básico e da Política Nacional de Resíduos Sólidos os municípios passaram a contar com um conjunto de diretrizes para auxiliar na construção deste gerenciamento integrado na elaboração dos seus Planos de Saneamento.

Dentre os instrumentos da Lei Federal n.º 12.305/2010, tem-se o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PMGIRS. Trata-se de um importante instrumento de planejamento, onde o município passa a contar com um roteiro bem estruturado que orienta a atuação do poder público na gestão integrada dos resíduos gerados em seu território.

O diagnóstico aqui apresentado visa mostrar como o serviço de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos é prestado no município de Catas Altas da Noruega, analisando suas características, assim como avaliar as condições atuais de gerenciamento dos resíduos sólidos provenientes da construção civil, dos serviços de saúde, industriais e perigosos.



A. Gestão dos Serviços

A Prefeitura Municipal de Catas Altas da Noruega é responsável pela gestão dos resíduos sólidos, excetuando-se a destinação final dos resíduos provenientes de serviços de saúde.

De forma geral, o Plano Municipal de Saneamento Básico proporcionará ao município de Catas Altas da Noruega, condições de ampliar e sistematizar o serviço prestado de manejo de resíduos sólidos urbanos, inclusive desenvolver a gestão como um todo.

3.3.1 Sede de Catas Altas da Noruega

As principais características do sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos da sede são descritas a seguir.

A. Resíduos de Limpeza Urbana, Varrição de Vias Públicas, Poda, Limpeza de Bocas-de-Lobo, Praças e Feiras Livres

Na sede de Catas Altas da Noruega, os serviços de varrição são realizados pela própria prefeitura. Esses serviços são realizados diariamente, exceto aos domingos, e abrangem todas as vias urbanas do município. Os serviços relativos à poda de árvores são realizados conforme a necessidade.

No levantamento de campo observou-se que os resíduos de limpeza urbana são acondicionados em sacolas plásticas, muitas vezes colocadas sobre o chão, estando sujeitas à ação de animais. Os resíduos de varrição e limpeza urbana, depois de acondicionados, são coletados diariamente pelo serviço de coleta e direcionados ao UTC do município. Segundo informações do representante municipal, grande parte desses resíduos é encaminhada a compostagem na própria UTC.

B. Coleta de Resíduos Domiciliares

A responsável pela coleta de resíduos domiciliares é a própria Prefeitura Municipal de Catas Altas da Noruega, que dispõe de um caminhão para a realização desses serviços.

Em Catas Altas da Noruega, a coleta de resíduos domiciliares acontece três vezes na semana, sendo segundas, quartas e sextas-feiras. Já na zona rural, os resíduos são coletados uma vez por semana.

Os resíduos domiciliares da sede, zona urbana, são comumente acondicionados em sacolas plásticas próximo aos locais de geração.



O volume de resíduos gerados na sede, segundo informações da Prefeitura Municipal de Catas Altas da Noruega, é equivalente a 1500 kg/dia de resíduos domiciliares.

C. Sistema de Coleta Seletiva

Conforme verificado no levantamento de campo, o município não possui cestos coletores específicos para coleta seletiva e, a Prefeitura Municipal, nos informou que a população pouco se preocupa executar a correta segregação dos resíduos sólidos.

Não foram verificados programas de coleta seletiva nem iniciativa por parte do poder público para implantação dessa ação social.

D. Resíduos da Construção Civil

Os resíduos de construção civil são depositados em locais impróprios no município e, segundo informações da Prefeitura Municipal, a maior parte dos resíduos provenientes da construção civil são utilizados na manutenção de estradas vicinais.

E. Resíduos de Serviços de Saúde

Em Catas Altas da Noruega, o descarte e acondicionamento dos resíduos dos serviços de saúde são realizados nas próprias unidades de saúde. Depois de acondicionados nas unidades de saúde, todo o volume de RSS gerado no município é encaminhado para a destinação final. A coleta e encaminhamento para destinação final dos RSS é realizada pela empresa INCECO, que utiliza um caminhão apropriado para este fim.

A empresa INCECO, por meio de contrato firmado com a prefeitura municipal de Catas Altas da Noruega, opera a coleta e destinação dos resíduos provenientes de serviços de saúde dos municípios conveniados. A coleta e direcionamento para a destinação final dos RSS ocorrem periodicamente a cada 15 dias.

F. Resíduos Industriais e Especiais

Segundo informações da Prefeitura Municipal, o município de Catas Altas da Noruega não possui indústrias. Nesse contexto, os resíduos sólidos produzidos, caracterizados como especiais, são



dispostos para coleta convencional e os efluentes líquidos encaminhados diretamente à rede geral de esgoto, não sendo objeto de qualquer acompanhamento pela prefeitura.

Conforme verificado no levantamento de campo, os pneus são coletados pela própria prefeitura, armazenados temporariamente na UTC, onde são direcionados a galpão exclusivo. Segundo a Prefeitura Municipal, os pneus são utilizados conforme a necessidade do município, comumente na contenção de barreiras (Figura 48).



FIGURA 48 – LOCAL DE ARMAZENAMENTO DOS PNEUS (FONTE: VALLENGE, 2014)

Ainda com relação aos resíduos perigosos, citam-se as embalagens de agrotóxicos, cuja responsabilidade de descarte é da empresa fabricante. Segundo informações do levantamento de campo, o recolhimento desses resíduos é feito pela vendedora.

Com relação às pilhas e baterias, o representante municipal informa a inexistência de ações para correta destinação. Destaca-se que esses resíduos são fontes de metais altamente tóxicos, como mercúrio, chumbo ou cádmio, e, quando não descartados corretamente, favorecem a contaminação do solo, dos cursos d'água e lençóis freáticos.

G. Tratamento e Disposição Final

O volume de resíduos sólidos produzidos em Cata Altas da Noruega é disposto na Usina de Triagem e Compostagem do município (Figuras 49 e 50). A UTC é constituída por bancada de triagem, galpão de armazenamento dos resíduos recicláveis e pneus, pátio de compostagem e valas para aterramento dos rejeitos do processo.



No local é realizada a separação dos resíduos recicláveis como papel, alumínio, plástico e vidro, além de compostos orgânicos.



FIGURA 49 – USINA DE TRIAGEM E COMPOSTAGEM (FONTE: VALLENGE, 2014)



FIGURA 50– USINA DE TRIAGEM E COMPOSTAGEM - GALPÃO (FONTE: VALLENGE, 2014)

A compostagem é o conjunto de técnicas aplicadas para controlar a decomposição de materiais orgânicos. Sua finalidade é obter, no menor tempo possível, um material estável, rico em húmus e nutrientes minerais com atributos físicos, químicos e biológicos superiores aqueles encontrados na matéria-prima. Verificou-se que na UTC de Catas Altas da Noruega, a compostagem é realizada em leiras. Para ser vendido, o composto orgânico proveniente do processo de compostagem deve ser submetido a análises laboratoriais, o que implica em custo para o município, tornando-se inviável. Nesse contexto, a matéria da compostagem é doada a empresa de paisagismo.

Os rejeitos produzidos no processo de triagem e compostagem são encaminhados para valas situadas no aterro controlado. Destaca-se que os resíduos são dispostos diretamente sobre o solo, sem camada de impermeabilização, ou seja, é favorecida a ocorrência de percolação dos lixiviados no solo exposto.

A Fundação Estadual do Meio Ambiente - FEAM, através do mapa de situação do tratamento ou disposição final dos resíduos sólidos de Minas Gerais do ano de 2012, classifica o local como “Usina de Triagem e Compostagem não regularizada”.



3.3.2 Localidade Jequitibá

As principais características do sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos da localidade Jequitibá são descritas a seguir.

A. Coleta e Destinação Final

Segundo informações da Prefeitura Municipal, a coleta dos resíduos produzidos na localidade Jequitibá é realizada uma vez por semana, atendendo todas as vias urbanas. Os resíduos não são quantificados, e seguem para usina de triagem e compostagem da sede.

Em função da inexistência de coleta seletiva na localidade Jequitibá, os resíduos não são corretamente segregados, favorecendo assim a existência de resíduos contaminantes (como pilhas, baterias, etc.) no volume gerado. De uma forma geral, os resíduos são dispostos à coleta próximos aos locais de geração, acondicionados em lixeiras.

3.3.3 Localidades Cinco Réis, João Dias, Santo Inácio, Boa Vista, Fundão e Gambá

As principais características do sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos das localidades Cinco Réis, João Dias, Santo Inácio, Ba Vista, Fundão e Gambá são descritas a seguir.

A. Coleta e Destinação Final

Os serviços de limpeza urbana não são realizados nas localidades de Cinco Réis, João Dias, Santo Inácio, Boa Vista, Fundão e Gambá, uma vez que as vias públicas não são pavimentadas.

Negativamente, observou-se no levantamento de campo que as localidades não possuem coleta de resíduos pela Prefeitura Municipal, sendo o volume de resíduos produzidos queimados ou enterrados nas próprias propriedades ou terrenos baldios.

3.4 DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS

A drenagem urbana é composta por um conjunto de obras que visam coletar, transportar e dar destino final às águas de chuva, que, em excesso, podem causar transtornos. Seu objetivo é essencialmente a prevenção a inundações, principalmente em áreas mais baixas, sujeitas a alagamentos, como também nas áreas marginais a cursos de água naturais. Também tem por objetivo evitar empoçamento de água, pois a água “parada” torna-se foco de várias doenças, como a dengue.



O diagnóstico aqui apresentado expõe a parte institucional, como o serviço é gerido no município de Catas Altas da Noruega, e a situação física da infraestrutura, tanto macrodrenagem como microdrenagem.

A. Gestão dos serviços

Diferentemente de outros serviços que compõem o saneamento básico, isto é, água, esgotos e resíduos sólidos, o manejo das águas pluviais, também conhecida por drenagem urbana, é corriqueiramente gerida pela administração direta do município, não ocorrendo a concessão do mesmo. Em geral, a Secretaria de Obras responde por todas as atividades previstas na Lei 11.445/07, isto é, planejamento, regulação, fiscalização e operação. Em Catas Altas da Noruega essa condição se confirma. A estrutura administrativa da Prefeitura é formada por secretarias, onde o serviço de drenagem urbana é executado pela Secretaria de Obras.

O município não dispõe de cadastro da macrodrenagem nem da microdrenagem. Além disso, conforme informado pelo município, o mesmo não possui histórico ou existência de análise ou indicadores epidemiológicos de agravos à saúde cuja incidência pode ser determinada por deficiência nos sistemas de manejo das águas pluviais.

De forma geral, o Plano Municipal de Saneamento Básico proporcionará ao município de Catas Altas da Noruega, condições de ampliar e sistematizar o serviço prestado de drenagem urbana, permitindo, inclusive, desenvolver a gestão como um todo.

B. Macrodrenagem

Em Catas Altas da Noruega foi informada a inexistência de cadastro da macrodrenagem, o que torna o município susceptível a alagamentos ou inundações, uma vez que não possui informações para os períodos de cheias ou chuvas intensas.

Os principais corpos hídricos, caracterizados pela maior proximidade com a mancha urbana, tanto sede quanto localidades são: rio Piranga, rio Tereré, ribeirão Lava Pés e ribeirão Jequitibá.

A maioria dos casos de ocupação em áreas de encostas ou preservação permanente ocorre pela deficiência no planejamento, uma vez que o município não possui Plano Diretor ou qualquer diretriz referente a uso e ocupação do solo. Essa constatação pode ser observada na Figura 51, onde domicílios encontram-se implantados em área de preservação permanente.



FIGURA 51 – OCUPAÇÕES EM APP (FONTE: VALLENGE, 2014)

C. Microdrenagem

No levantamento de campo, foi apurado que a sede de Catas Altas da Noruega é provida de rede de drenagem de águas pluviais urbanas (Figura 52 e 53). O sistema é basicamente composto por tubulação em concreto e bocas-de-lobo, que destinam as águas coletadas para os corpos hídricos mais próximos do município, sendo que, conforme informações do representante municipal, apenas são executadas obras de correções quando necessário, não havendo manutenção preventiva das redes de drenagem. Em determinados trechos, a condução das águas pluviais é feita superficialmente, sendo direcionadas até o talvegue da bacia.



FIGURA 52 – BOCA-DE-LOBO NA RUA (FONTE: VALLENGE, 2014)



FIGURA 53 – BOCA-DE-LOBO NO PASSEIO (FONTE: VALLENGE, 2014)



Verificou-se a inexistência de sarjetas em grande parte das ruas do município, fato que contribui para o carreamento de areia e outros sedimentos, o que pode ocasionar obstrução da rede (Figuras 54 e 55). Nessa situação, a água tende a escoar exclusivamente sobre o leito carroçável, contribuindo com a sua deterioração, além de comprometer a qualidade de vida da população local.



FIGURA 54 – DRENAGEM SUPERFICIAL (VISTA 1) (FONTE: VALLENGE, 2014)



FIGURA 55 – DRENAGEM SUPERFICIAL (VISTA 2) (FONTE: VALLENGE, 2014)

Já as localidades de Jequitibá e Cinco Réis não possuem rede de drenagem de águas pluviais urbanas. Assim sendo, a drenagem ocorre exclusivamente de forma superficial, favorecendo a ocorrência de erosão em estradas vicinais, e até mesmo corroborando o transporte de areia e outros sedimentos para os corpos hídricos (Figuras 56 e 57).



FIGURA 56 – DRENAGEM SUPERFICIAL (VISTA 1) (FONTE:
VALLENGE, 2014)



FIGURA 57 – DRENAGEM SUPERFICIAL (VISTA 2) (FONTE:
VALLENGE, 2014)

4 DIAGNÓSTICO PARTICIPATIVO

O diagnóstico participativo trata da efetiva participação da comunidade na construção do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) a partir de experiências vividas, memórias e conhecimentos, traduzidos em avaliação em relação aos serviços de saneamento básico, quanto à qualidade, a presteza no atendimento, a situação dos equipamentos, a regularidade, a capacitação dos servidores, bem como, indicação de falhas, áreas de riscos, situações de alagamentos, proteção dos mananciais, ausências de sistemas de tratamentos de água e esgoto e demais serviços pertinentes ao saneamento básico.

Para se levar a efeito tais ações, conforme estabelece o Projeto de Comunicação e Mobilização Social, é necessário despertar e motivar a comunidade local a participar efetivamente do processo de construção do Plano Municipal de Saneamento Básico. A mobilização social consiste em um processo permanente de animação e promoção do envolvimento de pessoas, por meio do fornecimento de informações e constituição de espaços de participação e diálogo, relacionados ao que se pretende promover, que, neste caso, são a elaboração e a construção do PMSB.

A participação da sociedade nesse processo é de extrema importância, já que o PMSB deve ser elaborado com horizonte de 20 (vinte) anos, avaliado anualmente e revisado a cada 4 (quatro) anos. Esta seção do documento elenca os problemas de saneamento do município a partir da visão da comunidade e permite a conciliação com o diagnóstico apresentado pela equipe técnica, na fase do levantamento de campo, consolidando-os, subsidiando o andamento e a evolução da elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico do município.

4.1 A MOBILIZAÇÃO SOCIAL

Com o objetivo de se atingir o maior número de munícipes e consequentes participantes no processo de construção do Plano Municipal de Saneamento Básico, foi elaborado o Plano de Comunicação e Mobilização Social para o município de Catas Altas da Noruega, que tinha como objetivo sugerir ao município quais as ações de divulgação deveriam ser utilizadas para a mobilização social.

Entretanto, em função das próprias características, ou mesmo, por uma questão de maior agilidade, assim como, pela necessidade de se atingir a população de forma mais objetiva e direta o município passou a adotar estratégias mais próximas da realidade local.



4.1.1 Estratégias Utilizadas para Divulgação

O município de Catas Altas da Noruega, em atenção às propostas contidas no Plano de Comunicação e Mobilização Social, identificou como sendo mais eficazes se utilizarem dos seguintes instrumentos para a divulgação da OFICINA 1- DIAGNÓSTICO TÉCNICO PARTICIPATIVO:

A. Panfleto/Folder

A prefeitura providenciou a confecção de panfletos com o objetivo de informar a população sobre a da Oficina 1 – Diagnóstico Técnico Participativo. O conteúdo do material forneceu uma breve explicação sobre o evento e informou a data e o local de realização. Os panfletos foram distribuídos em locais onde havia maior circulação de pessoas.

B. Alto Falante Móvel

A prefeitura contratou o serviço de alto falante para efetuar a divulgação da Oficina 1 – Diagnóstico Técnico Participativo. O serviço transmitiu uma mensagem gravada previamente. A mensagem explicou de maneira resumida o Plano Municipal de Saneamento Básico e divulgou o horário, a data e o local de realização da Oficina. Este veículo atingiu a área urbana do município.

4.2 OFICINA DE DIAGNÓSTICO PARTICIPATIVO

A Oficina de Leitura Comunitária é a fase que a comunidade local participa contribuindo com o seu conhecimento sobre a realidade do saneamento municipal. A Oficina promove o resgate da memória individual e coletiva dos participantes sobre o município em que residem. A partir da Oficina levanta-se a percepção da população sobre os riscos, os problemas, os conflitos e as potencialidades de desenvolvimento da cidade.

4.2.1 Realização da Oficina

A metodologia adotada para a execução da Oficina 1 de Diagnóstico Participativo está estruturada em quatro etapas:

A. Preparação da Oficina

A Oficina 1 – Diagnóstico Técnico Participativo foi realizada nas dependências nas dependências do Salão Paroquial, no município de Catas Altas da Noruega, iniciando às 14h, do dia 19 de março de 2014, contando com a presença de 45 participantes, dentre eles, membros dos poderes executivo e legislativo do município, conforme lista de presença e ata em anexo.

A preparação da Oficina ocorreu com a montagem dos equipamentos audiovisuais, a preparação lista de presença, a organização do painel de resultados e a abertura da ata (Figura 58).



FIGURA 58– PREPARAÇÃO DA OFICINA (FONTE: VALLENGE, 2014).

B. Abertura dos Trabalhos

O consultor deu início aos trabalhos da Oficina. Inicialmente ele agradeceu a presença de todos os participantes, saudando de forma especial as autoridades presentes. Em seguida, realizou a apresentação da empresa Vallenge.

C. Palestra: Principais Aspectos da Lei 11.445/2007

Na terceira etapa foi ministrada uma palestra para apresentar a Lei 11.445/2007. O objetivo da exposição foi elucidar os seguintes temas: 1) a definição institucional de Saneamento Básico; 2) a definição de Plano Municipal de Saneamento Básico; 3) as responsabilidades do titular dos serviços na figura do município; 4) a importância da comunidade no processo de construção do Plano; 5) o Plano como instrumento de gestão participativa e 6) os principais requisitos para a composição do



plano e 7) os elementos imprescindíveis para assegurar a garantia do repasse dos recursos federais para Saneamento Básico.

D. Formação dos Grupos de Diagnóstico e Paineis de Resultados

Na quarta etapa foram formados os grupos para a elaboração do diagnóstico participativo, iniciando com orientação aos participantes quanto aos procedimentos a serem adotados na elaboração do diagnóstico (Figuras 59 e 60). Em seguida, cada grupo recebeu um conjunto de seis folhas de uma única cor, sendo cores diferentes para cada grupo. Cada folha identificando no cabeçalho o tema a ser tratado, a saber: ÁGUA, ESGOTO, DRENAGEM, LIXO, PRESTADORA E DELEGADOS ELEITOS. Se estabeleceu um tempo mínimo para a discussão de cada tema, de aproximadamente 10 minutos.

Os grupos foram orientados a indicarem um relator responsável pelos registros das anotações e informações conclusivas nas folhas, de acordo com o tema em pauta. Ao final de cada registro temático, o relator entregou a folha para que fosse afixada no painel de resultados e, finalmente o grupo elegeu um delegado com a atribuição de representar a população, em conjunto com o Comitê Executivo e Coordenação da Prefeitura Municipal, devendo acompanhar os trabalhos da próxima oficina. As folhas com os resultados e o nome dos delegados representante do grupo, passaram a compor o mapa de resultados afixados no painel.

Uma vez, tendo todos os grupos concluídos seus trabalhos e devidamente expostos no painel de resultados, a oficina foi dada por encerrada (Figura 61). Todo material foi recolhido, identificado e catalogado a fim de se proceder com a conclusão do diagnóstico, gerando-se o presente documento.

Os trabalhos de oficina foram concluídos às 16h20min.



FIGURA 59 – FORMAÇÃO DOS GRUPOS (VISTA 1) (FONTE: VALLENGE, 2014).



FIGURA 60 – FORMAÇÃO DOS GRUPOS (VISTA 2) (FONTE: VALLENGE, 2014).



FIGURA 61 – PAINEL DE RESULTADOS (FONTE: VALLENGE, 2014).

E. Eleição dos Delegados

A comunidade elegeu três delegados com a seguinte atribuição: representar a população em conjunto com o Comitê Executivo e Coordenação da Prefeitura Municipal, junto à Oficina II – Oficina de objetivos e metas, de curto, médio e longo prazo. São eles:

1. Bruno César
2. Camilo César Rezende Reis Gonçalves
3. Edilene Cristina

4.2.2 Diagnóstico da Comunidade

O relatório conclusivo da Oficina 1 trata da leitura comunitária em sua forma essencial: a efetiva participação da comunidade na construção do Plano Municipal de Saneamento Básico, a partir de experiências vividas, memórias e conhecimentos. É a leitura clara do diagnóstico a partir da percepção pessoal.

A seguir é apresentada a avaliação da comunidade sobre o Saneamento Básico do Município de Catas Altas da Noruega, Estado de Minas Gerais.

A. Abastecimento de Água

Manancial	<ul style="list-style-type: none"> • Não existe proteção das nascentes; • Descaso com a nascente do Rio Teréré.
Captação	<ul style="list-style-type: none"> • Não há informação sobre esse tema.
E.T.A.	<ul style="list-style-type: none"> • Não tem ETA.
Qualidade	<ul style="list-style-type: none"> • Coloração estranha e gosto alterado; • Água entregue pelo caminhão pipa com detritos; • Poucos poços artesianos.
Quantidade	<ul style="list-style-type: none"> • Falta acentuado abastecimento em diversas ruas da cidade, muito uso de caminhão pipa que é abastecido na lagoa e carrega muito detrito, sendo necessário filtrar e tratar com cloro a caixa da casa; • A população pega água da biquinha e de mina; • Falta água na Rua 29 de julho, Bairro São Gonçalo; Rua Noruega, São Francisco, Lava-pés e 9 de maio; Rua Brasil; Rua Hum, Rua Nossa Senhora do Livramento; • Melhorar o uso dos produtos (cloro); • Falta água constantemente, principalmente na Escola.
Regularidade	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de água no Bairro Colina; • Falta de água no Distrito São Domingos.
Rede	<ul style="list-style-type: none"> • Não há informação sobre esse tema.
Reservação	<ul style="list-style-type: none"> • O reservatório da Avenida Nossa Senhora das Graças está cheio de bichos e cadeiras; • Reservatório no São Gonçalo está funcionando. Mas há muita falta de água.



Outros	<ul style="list-style-type: none">• Não há informação sobre esse tema.
---------------	--

B. Esgotamento Sanitário

ETE	<ul style="list-style-type: none">• ETE, não funciona corretamente;• Descaso com a ETE.
Rede	<ul style="list-style-type: none">• Melhoria na rede;• Esgoto misto com a drenagem: Lançamento do esgoto <i>in natura</i> nos córregos;• A rede de coleta não atende a todas as localidades;• Existência de esgoto a céu aberto, Rua Lafaiete e Livramento• Rede coletora não funciona corretamente;• Retorno de esgoto nas residências;• Falta rede de esgoto em diversos pontos do município; Rua Lava-pés• Exala mau cheiro; perto da Escola Estadual, na Praça, Morro Lava-pés;• Vazamento de esgoto;• Entupimento da rede de esgoto da escola.
Corpos Hídricos	<ul style="list-style-type: none">• O esgoto é lançado diretamente no córrego lava-pés que vai para o Rio Piranga, muito poluído.
Zona Rural	<ul style="list-style-type: none">• Sem programa de tratamento;• Necessidade de fossas sépticas.

C. Drenagem Urbana

Bueiros e Bocas de Lobo	<ul style="list-style-type: none">• Existência de poucas bocas de lobo;• Falta limpeza nas bocas de lobo;• Em alguns locais o esgoto retorna para as residências;• Excesso de mau cheiro;• Conscientização da população para não jogar lixo nas bocas de lobo;• Falta de manutenção;
--------------------------------	---



	<ul style="list-style-type: none">• Construção inadequada com falta de guias, sarjetas e bocas de lobo;• Lixo sendo levado pela enxurrada por falta de recolhimento e conscientização;• Falta de educação da população.
Redes e Galerias	<ul style="list-style-type: none">• Rede mista, drenagem e esgoto;• Rede de drenagem é insuficiente para o município.
Alagamento e Desmoronamento	<ul style="list-style-type: none">• Ruas alagadas; Praça principal fica alagada;• Pontos de deslizamentos;• Água entra nas casas no Bairro São Gonçalo e nas casas da parte baixa da cidade.

D. Resíduos Sólidos

Coleta	<ul style="list-style-type: none">• Não existe coleta seletiva;• Falta de pontos de coleta;• Falta de lixeiras;• Sem equipamento adequado para os serviços (IPs), de coleta e disposição;• Falta de equipamento adequado para os servidores;• Falta caminhão adequado para a coleta;• Não existe coleta em vários bairros;• Lixo lançado na rua e nos rios e córregos;• Capacitação dos funcionários;• Não existe programa para a coleta na zona rural;• Animais espalham o lixo;• Bairros estão cheios de lixo;• Melhorar a varrição.
RCC	<ul style="list-style-type: none">• Falta de informação quanto o destino final.
RSS	<ul style="list-style-type: none">• Não há informação sobre esse tema.
UTC	<ul style="list-style-type: none">• Não há informação sobre esse tema.
Disposição Final	<ul style="list-style-type: none">• Muito lixo sendo depositado em quintais e sendo queimando.

5 CONCLUSÃO DO DIAGNÓSTICO TÉCNICO-PARTICIPATIVO

As carências observadas no diagnóstico técnico condizem com as questões transmitidas pelos munícipes na oficina de diagnóstico social.

O serviço de abastecimento de água caracteriza-se por ser essencial a toda coletividade, como medida de saneamento e preservação da saúde, assim deve atender suficientemente toda a população com qualidade, quantidade e regularidade. Na oficina de diagnóstico social, a população de Catas Altas da Noruega aponta deficiência de tratamento. Essa constatação também aconteceu no diagnóstico técnico, na ocasião verificou-se que as localidades de Cinco Réis e Jequitibá sequer possuem unidades de tratamento. Destaca-se que para ser direcionada ao abastecimento público, a água deve atender procedimentos de controle e de vigilância de qualidade, além de parâmetros de potabilidade, ambos estabelecidos na Portaria MS nº 2914/2011.

Conforme apontado no diagnóstico social, são necessárias melhorias na rede coletora de esgotos sanitários, já que o município possui sistema de tratamento porém, em função da inexistência de conexão das tubulações à ETE, os esgotos são lançados nos cursos d'água desprovidos de tratamento. Os esgotos sanitários gerados no município de Catas Altas da Noruega contribuem com a degradação da qualidade das águas. Nesse instante cabe ressaltar que o município se enquadra no grupo 7 da DN COPAM nº 128, ou seja, deve atender com tratamento, 80% da população até 2017.

Segundo o PARH Piranga (2010), a grande parcela dos resíduos sólidos produzidos na bacia hidrográfica do rio Piranga é encaminhada a aterro comum. Em Catas Altas da Noruega, o volume de resíduos sólidos descartados, excetuando-se os resíduos provenientes da construção civil e serviços de saúde, é encaminhado a UTC e aterro comum. A Política Nacional de Resíduos Sólidos, proferida pela Lei Federal nº 12305/2010, define, em seu art. 54, que a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos deve ser implantada até agosto de 2014. Os resíduos sólidos descartados devem ser submetidos à coleta e destinação final adequada em toda extensão territorial do município. Nesse sentido, as visitas de campo permitiram constatar ausência ou deficiência desses serviços, principalmente na zona rural. Dentre os aspectos mencionados pelos participantes da oficina de diagnóstico social, destaca-se ausência de equipamentos para execução dos serviços de triagem, assim como capacitação dos operadores locais.

Os serviços de drenagem urbana caracterizam-se pela insuficiência das estruturas implantadas, tanto de macrodrenagem quanto de microdrenagem. Isso foi informado pelo representante municipal no diagnóstico técnico, e confirmado no diagnóstico social. Na ocasião, os participantes da oficina



comunitária notificaram, principalmente, a existência de poucas bocas-de-lobo e ausência de manutenção e limpeza desses dispositivos de drenagem.

De uma forma geral, a falta de planejamento dos serviços de abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos e drenagem urbana, como verificado em Catas Altas da Noruega, favorece a ocorrência de problemas relacionados à contaminação do ar, do solo, das águas superficiais e subterrâneas, com sérios impactos na saúde pública.

APÊNDICE – LEGISLAÇÃO APLICÁVEL

Neste tópico são tratadas as principais legislações que tem incidência direta sobre o tema do saneamento das esferas federal e estadual.

Muitas normas que estão sendo apresentadas disciplinam de forma direta a questão do saneamento básico, mas, outras, dizem respeito a temas relacionados com os quais o Plano Municipal deve guardar intrínseca relação.

No intuito de facilitar a consulta, as normas estão separadas por temas que contém a legislação pertinente, em algumas destacamos os principais pontos abordados quanto o aspecto do saneamento básico.

▪ **CONSTITUIÇÃO FEDERAL E ESTADUAL**

CONSTITUIÇÃO DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

Artigos: 21; 23, *caput* e incisos VI, IX e parágrafo único; art. 30; art. 182; art. 196; art. 200, IV, 225, *caput* e § 1º inciso IV.

CONSTITUIÇÃO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Art. 11, inciso VI e IX; 12, § único, incisos I e II; III; art. 40, I; art. 158; art. 161, I, II e § 1º; inciso II do §1º do artigo 183; inciso I do parágrafo único do artigo 186; art. 190, IV; art. 192, § 1º, § 2º e § 3º; art. 214, § 1º, inciso I, II, III, IV e § 2º, § 5º; art. 216, II, III; 244, § 1º, § 3º; art. 245, § 1º, I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII; art. 246, § 1º; art. 248, IX; art. 249; art. 250; I, II, § 1º e § 2º; art. 251.

▪ **POLÍTICAS NACIONAIS E ESTADUAIS**

NACIONAIS

LEI Nº 5.318, DE 26 DE SETEMBRO DE 1967

Dispõe sobre a Política Nacional de Saneamento.

LEI FEDERAL Nº 11.455, DE 5 DE JANEIRO DE 2007

A Lei referida estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico bem como as diretrizes para a política federal de saneamento. Define a titularidade dos serviços de água e esgoto, o ente responsável pela regulação e fiscalização, fixa direitos e deveres dos usuários, incentiva a eficiência dos prestadores, possibilita e é clara quanto à obrigatoriedade de conexão às redes de abastecimento de água e de esgoto, de acordo com o artigo 45.

DECRETO Nº 8.211, DE 21 DE MARÇO DE 2014

Altera o Decreto nº 7.217, de 21 de junho de 2010, que regulamenta a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico.

DECRETO FEDERAL Nº 7.217, DE JUNHO DE 2010

Regulamenta a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico.

LEI FEDERAL Nº 9.433, DE 8 DE JANEIRO DE 1997

Política Nacional de Recursos Hídricos.

RESOLUÇÃO Nº 58 do CONSELHO NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS, DE 30 DE JANEIRO DE 2006 – APROVA O PNRH.

Aprova o Plano Nacional de Recursos Hídricos e dá outras providências.

LEI FEDERAL 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.

Destaque para artigos: art. 3º, incisos I, II, III, letras a, b, c, d, e; inciso IV e V; art. 10.

DECRETO Nº 88.351, DE 01 DE JUNHO DE 1983.

Dispõe, respectivamente, sobre a Política Nacional do Meio Ambiente e sobre a criação de Estações Ecológicas e Áreas de Proteção Ambiental, e dá outras providências.

PORTARIA INTERMINISTERIAL Nº 571, DE 5 DE DEZEMBRO DE 2013

Aprova o Plano Nacional de Saneamento Básico (PNSB).

ESTADUAIS

LEI ESTADUAL Nº 11.720, DE 29 DE DEZEMBRO DE 1994

Dispõe Sobre a Política Estadual de Saneamento Básico.

DECRETO ESTADUAL Nº 36.892, DE 23 DE MAIO DE 1995

Regulamentou totalmente a Lei 11.720/94.

LEI ESTADUAL Nº 13.199 DE 29 DE JANEIRO DE 1999

Dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos.

DECRETO ESTADUAL Nº 41.578/2001, 08 de março 2001

Regulamenta a Lei nº 13.199, de 29 de janeiro de 1999, que dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos.

LEI ESTADUAL Nº 18.085 DE 15 DE ABRIL DE 2009

Dispõe sobre a Política Estadual de Apoio e Incentivo aos Serviços Municipais de Gestão Ambiental.

LEI ESTADUAL Nº 11.405/94

Dispõe sobre a política estadual de desenvolvimento agrícola e dá outras providências.

LEI ESTADUAL Nº 14.309, de 19 de junho de 2002

Dispõe sobre a Política Florestal e de Proteção à Biodiversidade no Estado.

LEI Nº 13.766, DE 30 DE NOVEMBRO DE 2000.

Dispõe sobre a política estadual de apoio e incentivo à coleta seletiva de lixo e altera dispositivo da Lei nº 12.040, de 28 de dezembro de 1995, que dispõe sobre a distribuição da parcela de receita do produto da arrecadação do ICMS pertencente aos municípios, de que trata o inciso II do parágrafo único do art. 158 da Constituição Federal.

LEI Nº 14.128, DE 19 DE DEZEMBRO DE 2001.

Dispõe sobre a Política Estadual de Reciclagem de Materiais e sobre os instrumentos econômicos e financeiros aplicáveis à Gestão de Resíduos Sólidos.

▪ **NORMAS DE CRIAÇÃO DA ESTRUTURA DOS ÓRGÃOS DE GESTÃO**

CRIAÇÃO DA AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS

LEI FEDERAL Nº 9.984, DE 17 DE JULHO DE 2000

Dispõe sobre a criação da Agência Nacional de Águas - ANA, entidade federal de implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e de coordenação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, e dá outras providências.

DECRETO FEDERAL Nº 3.692, DE 19 DE DEZEMBRO DE 2000

Dispõe sobre a instalação, aprova a Estrutura Regimental e o Quadro Demonstrativo dos Cargos Comissionados e dos Cargos Comissionados Técnicos da Agência Nacional de Águas - ANA, e dá outras providências.

DIVISÃO NACIONAL DE BACIAS HIDROGRÁFICAS

RESOLUÇÃO CNRH Nº 32, DE 15 DE OUTUBRO DE 2003

Institui a Divisão Hidrográfica Nacional, em regiões hidrográficas, nos termos dos Anexos I e II desta Resolução, com a finalidade de orientar, fundamentar e implementar o Plano Nacional de Recursos Hídricos.

▪ **CRIAÇÃO DO CONSELHO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS**

DECRETO Nº 37.191, de 28 de agosto de 1995

Dispõe sobre o Conselho Estadual de Recursos Hídricos - CERH-MG - e dá outras providências.

▪ **CRIAÇÃO DO SISTEMA ESTADUAL DE GERENCIAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS**

DECRETO ESTADUAL Nº 41.578, de 08 de março de 2001

Regulamenta a Lei nº 13.199, de 29 de janeiro de 1999, que dispõe sobre Política Estadual de Recursos Hídricos.

DECRETO ESTADUAL Nº 45.871, DE 30 DE DEZEMBRO DE 2011

Contém o Regulamento da Agência Reguladora de Serviços de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário do Estado de Minas Gerais - ARSAE-MG, e dá outras providências.

DELIBERAÇÃO NORMATIVA CERH Nº 19, DE 28 DE JUNHO DE 2006

Alterada pela Deliberação Normativa CERH nº 39, de 19 de outubro de 2011.

Regulamenta o art. 19, do Decreto 41.578/2001 que dispõe sobre as agências de bacia hidrográfica e entidades a elas equiparadas e dá outras providências.

RESOLUÇÃO CONSELHO NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS Nº 38, de 26 de março de 2004

Delegar competência à Associação Pró-Gestão das Águas da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul para o exercício de funções e atividades inerentes à Agência de Água da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul.

RESOLUÇÃO CONSELHO NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS Nº 59, DE 2 DE JUNHO DE 2006

Prorrogar o prazo da delegação de competência à Associação Pró-Gestão das Águas da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul, para o exercício de funções e atividades inerentes à Agência de Água da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul.

DECRETO ESTADUAL Nº 44.290/06

Institui o Comitê da Bacia Hidrográfica dos Afluentes Mineiros dos Rios Pomba e Muriaé.

▪ **NORMAS DE FUNCIONAMENTO DOS COMITÊS DE BACIAS**

RESOLUÇÃO Nº 5, do Conselho Nacional de Recursos Hídricos, DE 10 DE ABRIL DE 2000

Alterada pela Resolução nº18, de 20 de dezembro de 2001, e pela Resolução nº 24, de 24 de maio de 2002.

Estabelece diretrizes para a formação e funcionamento dos Comitês de Bacias Hidrográficas, de forma a implementar o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, conforme estabelecido pela Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997.

DELIBERAÇÃO NORMATIVA CERH - MG Nº 04, DE 18 DE FEVEREIRO DE 2002

Estabelece diretrizes para a formação e funcionamento de Comitês de Bacia Hidrográfica, e dá outras providências.

DELIBERAÇÃO NORMATIVA CERH-MG Nº 30, DE 26 DE AGOSTO DE 2009

Altera a Deliberação Normativa CERH/MG n.º 04, de 18 de fevereiro de 2002, que estabelece diretrizes para a formação e funcionamento de Comitês de Bacia Hidrográfica.

▪ **COMPETÊNCIA PARA ELABORAÇÃO DOS PLANOS DE RECURSOS HÍDRICOS DAS BACIAS**

RESOLUÇÃO CONSELHO NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS Nº 17, DE 29 DE MAIO DE 2001

Determina a elaboração de Planos de Recursos Hídricos das Bacias Hidrográficas, instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos, serão elaborados em conformidade com o disposto na Lei nº 9.433, de 1997, que serão elaborados pelas competentes Agências de Água, supervisionados e aprovados pelos respectivos Comitês de Bacia.

DELIBERAÇÃO CERH/MG Nº 260, de 26 de Novembro de 2010

Aprova o Plano Estadual de Recursos Hídricos do Estado de Minas Gerais.



▪ **NORMAS SOBRE ÁGUAS**

DECRETO FEDERAL Nº 24.643, DE 10 DE JULHO DE 1934.

Decreta o Código de Águas.

LEI ESTADUAL Nº 12.503/97

Cria o Programa Estadual de Conservação da Água.

LEI ESTADUAL Nº 13.771/2000

Dispõe sobre a administração, a proteção e a conservação das águas subterrâneas de domínio do Estado e dá outras providências.

▪ **NORMAS SOBRE SAÚDE**

DECRETO Nº 49.974-A, DE 21 DE JANEIRO DE 1961.

Código Nacional de Saúde e do artigo 32 a 44 dispõe sobre Saneamento.

LEI FEDERAL Nº 8.080, DE 19 DE SETEMBRO DE 1990

Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências.

Artigo 2º § 3º, artigo 6º, inciso II, artigo 7º, inciso X; artigo 18, inciso IV, letra “d”

LEI ESTADUAL Nº 13.317, DE 24 DE SETEMBRO DE 1999

Trata-se do Código de Saúde do Estado de Minas Gerais.

▪ **CONSERVAÇÃO DO MEIO AMBIENTE**

LEI ESTADUAL Nº 7.772, de 8 de setembro de 1980

Dispõe sobre a proteção, conservação e melhoria do meio ambiente.

Disciplina toda atividade geradora de poluição no Estado de Minas Gerais.

▪ **LICENCIAMENTO AMBIENTAL**

RESOLUÇÃO CONAMA Nº 377, DE 9 DE OUTUBRO DE 2006

Dispõe sobre licenciamento ambiental simplificado de Sistemas de Esgotamento Sanitário.

RESOLUÇÃO CONAMA Nº 412, DE 13 DE MAIO DE 2009

Estabelece critérios e diretrizes para o licenciamento ambiental de novos empreendimentos destinados à construção de habitações de Interesse Social.

RESOLUÇÃO CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE-CONAMA Nº 413, DE 26 DE JUNHO DE 2009

Dispõe sobre o licenciamento ambiental da aquicultura, e dá outras providências

RESOLUÇÃO CONAMA Nº 5, de 15 de junho de 1988

Dispõe sobre o licenciamento ambiental de obras de Saneamento

RESOLUÇÃO CONAMA Nº 404, de 11 de novembro de 2008

Estabelece critérios e diretrizes para o licenciamento ambiental de aterro sanitário de pequeno porte de resíduos sólidos urbanos

DECRETO ESTADUAL Nº 44.844, de 25 de junho de 2008

Estabelece normas para licenciamento ambiental e autorização ambiental de funcionamento, tipifica e classifica infrações às normas de proteção ao meio ambiente e aos recursos hídricos e estabelece procedimentos administrativos de fiscalização e aplicação das penalidades.

DELIBERAÇÃO NORMATIVA CERH - MG Nº 07, de 4 Novembro de 2002

Estabelece a classificação dos empreendimentos quanto ao porte e potencial poluidor, tendo em vista a legislação de recursos hídricos do Estado de Minas Gerais, e dá outras providências.

DELIBERAÇÃO NORMATIVA – CONSELHO ESTADUAL DE POLÍTICA AMBIENTAL – COPAM Nº 74, de 09 de setembro de 2004

Estabelece critérios para classificação, segundo o porte e potencial poluidor, de empreendimentos e atividades modificadoras do meio ambiente passíveis de autorização ou de licenciamento ambiental no nível estadual, determina normas para indenização dos custos de análise de pedidos de autorização e de licenciamento ambiental, e dá outras providências.

▪ **IMPACTO AMBIENTAL**

RESOLUÇÃO CONAMA Nº 1, de 23 de janeiro de 1986

Dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para a avaliação de impacto ambiental.

· Alterada pela Resolução nº 11/86 (alterado o art. 2º);



- Alterada pela Resolução nº 5/87 (acrescentado o inciso XVIII);
- Alterada pela Resolução nº 237/97 (revogados os art. 3º e 7º)

▪ **USOS DE LODOS DE ESGOTO**

RESOLUÇÃO CONAMA Nº 375, de 29 de agosto de 2006

Define critérios e procedimentos, para o uso agrícola de lodos de esgoto gerados em estações de tratamento de esgoto sanitário e seus produtos derivados, e dá outras providências.

RESOLUÇÃO CONAMA Nº 380, de 31 de outubro de 2006

Retifica a Resolução CONAMA no 375/06 – Define critérios e procedimentos para o uso agrícola de lodos de esgoto gerados em estações de tratamento de esgoto sanitário e seus produtos derivados, e dá outras providências.

▪ **CLASSIFICAÇÃO DE CORPOS D' ÁGUA E ÁGUAS SUBTERRÂNEAS E LANÇAMENTO DE EFLUENTES**

RESOLUÇÃO Nº 357, DE 17 DE MARÇO DE 2005

Alterada pela Resolução 410/2009 e pela 430/2011.

Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências.

RESOLUÇÃO CONAMA Nº 397, de 3 de abril de 2008

Alterada pela Resolução 410/09.

Altera o inciso II do § 4º e a Tabela X do § 5º, ambos do art. 34 da Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente- CONAMA nº 357, de 2005, que dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes.

RESOLUÇÃO CONAMA Nº 430, DE 13 DE MAIO DE 2011

Complementa e altera a Resolução nº 357/2006.

Dispõe sobre as condições e padrões de lançamento de efluentes, complementa e altera a Resolução no 357, de 17 de março de 2005, do Conselho Nacional do Meio Ambiente-CONAMA.

RESOLUÇÃO CONAMA Nº 396, de 3 de abril de 2008

Dispõe sobre a classificação e diretrizes ambientais para o enquadramento das águas subterrâneas e dá outras providências.

RESOLUÇÃO CONAMA Nº 358, de 29 de abril de 2005

Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências

RESOLUÇÃO CONSELHO NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS Nº 91, DE 5 DE NOVEMBRO DE 2008

Dispõe sobre procedimentos gerais para o enquadramento dos corpos de água superficiais e subterrâneos

DELIBERAÇÃO NORMATIVA CONSELHO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS Nº 24, de 27 de Outubro de 2008

Dispõe sobre procedimentos gerais de natureza técnica e administrativa a serem observados no exame de pedidos de outorga para o lançamento de efluentes em corpos de água superficiais no domínio do Estado de Minas Gerais

DELIBERAÇÃO NORMATIVA CONJUNTA - COPAM/CERH-MG Nº 01, de 05 de maio de 2008.

Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para seu enquadramento, bem como estabelece condições e padrões de efluentes e dá outras providências.

▪ **OUTORGA DO USO DA ÁGUA**

RESOLUÇÃO CONSELHO NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS Nº 21, de 14 de março de 2002.

Institui a Câmara Técnica Permanente de Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos, de acordo com os critérios estabelecidos no Regimento Interno do Conselho Nacional de Recursos Hídricos.

RESOLUÇÃO CONJUNTA ANA E IGAM Nº 779, DE 20 DE OUTUBRO DE 2009

Dispõe sobre a integração das bases de dados de uso de recursos hídricos entre a ANA e o IGAM, prioritariamente nas bacias em que a cobrança pelo uso de recursos hídricos estiver implementada.

DECRETO ESTADUAL Nº 44.046, de 13 de junho de 2005

Regulamenta a cobrança pelo uso de recursos hídricos de domínio do Estado.

DECRETO ESTADUAL Nº 44.547, DE 22 DE JUNHO DE 2007

Altera o Decreto nº 44.046, de 13 de junho de 2005, que regulamenta a cobrança pelo uso de recursos hídricos de domínio do Estado.

DELIBERAÇÃO NORMATIVA CERH - MG Nº 3, de 10 de abril de 2001

Estabelece os critérios e valores para indenização dos custos de análise, publicações e vistoria dos processos de outorga de direito de uso de recursos hídricos no Estado de Minas Gerais e dá outras providências.

DELIBERAÇÃO NORMATIVA CONSELHO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS - MG Nº 27, DE 18 DE DEZEMBRO DE 2008

Dispõe sobre os procedimentos para arrecadação das receitas oriundas da cobrança pelo uso de recursos hídricos de domínio do Estado de Minas Gerais.

DELIBERAÇÃO NORMATIVA CERH - MG Nº 09, de 16 de junho de 2004

Define os usos insignificantes para as circunscrições hidrográficas no Estado de Minas Gerais.

DELIBERAÇÃO NORMATIVA CERH-MG Nº 35, de 13 de outubro de 2010

Dispõe sobre a criação da Comissão Permanente de Fiscalização e Acompanhamento dos Recursos da Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos no Estado de Minas Gerais, e dá outras providências.

RESOLUÇÃO CONSELHO NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS Nº 102 DE 25 MAIO DE 2009

Estabelece as prioridades para aplicação dos recursos provenientes da cobrança pelo uso de recursos hídricos, referidos no inc. II do § 1º do art. 17 da Lei no 9.648, de 1998, com a redação dada pelo art. 28 da Lei no 9.984, de 2000, para o exercício orçamentário de 2010/2011.

▪ **EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

LEI FEDERAL Nº 9.795, de 27 de abril de 1999

Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.

RESOLUÇÃO CONAMA Nº 422, DE 23 DE MARÇO DE 2010V

Estabelece diretrizes para as campanhas, ações e projetos de Educação Ambiental, conforme Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, e dá outras providências.

RESOLUÇÃO CONSELHO NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS Nº 98, DE 26 DE MARÇO DE 2009

Estabelece princípios, fundamentos e diretrizes para a educação, o desenvolvimento de capacidades, a mobilização social e a informação para a Gestão Integrada de Recursos Hídricos no Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos.

- **SISTEMA ESTADUAL DE INFORMAÇÕES**

DECRETO Nº 45.137, DE 16 DE JULHO DE 2009

Cria o Sistema Estadual de Informações sobre Saneamento - SEIS, e dá outras providências.

- **CONSTRUÇÕES DE HABITAÇÕES POPULARES RURAIS**

LEI ESTADUAL Nº 11.265/93

Dispõe sobre os Programas de Construção e Reforma de unidades habitacionais populares em zona rural e dá outras providências.

- **INCENTIVOS FISCAIS**

LEI ESTADUAL Nº 18.030, de 12 de Janeiro de 2009

Dispõe sobre a distribuição da parcela da receita do produto da arrecadação do ICMS pertencente aos Municípios.

O artigo 4º, inciso I dessa lei fixa a porcentagem de repasse de recursos advindo do ICMS do Estado para os municípios que atingirem altos graus de serviços de saneamento.

DELIBERAÇÃO COPAM Nº 428, de 28 de junho de 2010

Fixa os custos médios "per capita" para estimativa de investimentos em sistemas de saneamento ambiental, previstos no Art. 4º da Lei nº 18.030, de 12 de janeiro de 2009.

- **CONVOCAÇÃO PARA LICENCIAMENTO AMBIENTAL DE TRATAMENTO DE ESGOTO**

DELIBERAÇÃO NORMATIVA COPAM Nº 96, DE 12 DE ABRIL DE 2006

Convoca municípios para o licenciamento ambiental de sistema de tratamento de esgotos.



DELIBERAÇÃO NORMATIVA COPAM Nº 128, DE 27 DE NOVEMBRO DE 2008

Altera prazos estabelecidos pela Deliberação Normativa COPAM 96/2006 que convoca município para o licenciamento ambiental de sistema de tratamento de esgotos.