

Volume I
Dezembro/2014



Associação Executiva de Apoio à Gestão
de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo



Plano Municipal de Saneamento Básico - PMSB Igreja Nova / AL

PRODUTO 2

Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico.

Contrato de Gestão Nº 014/2010
Ato Convocatório Nº 001/2014
Contrato Nº 005/2014



Avenida José Cândido da Silveira, nº 447
Bairro Cidade Nova - Cep: 31.170-193 - BH/MG
Telefone: (31) 3481.8007 - www.gesois.org.br



Associação Executiva de Apoio à Gestão
de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Revisão	Data	Breve Descrição	Autor	Supervisor	Aprovador
02	14/01/2015	Minuta de Entrega	DHFV/GSN/JSN	CFA	JLC
01	06/01/2015	Minuta de Entrega	DHFV/GSN/JSN	CFA	JLC
00	28/11/2014	Minuta de Entrega	DHFV/GSN/JSN	CFA	JLC

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE IGREJA NOVA

PRODUTO 2 – DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO DO SANEAMENTO BÁSICO

Elaborado por: Davyd Henrique da Faria Vidal
Glauca dos Santos Nascimento
Jaqueline Serafim do Nascimento

Supervisionado por: Cynthia Franco Andrade

Aprovado por: José Luiz Campello

Revisão

Finalidade

Data

02

01

14/01/2015

Legenda Finalidade: [1] Para Informação [2] Para Comentário [3] Para Aprovação



INSTITUTO DE GESTÃO DE POLÍTICAS
SOCIAIS
Avenida José Cândido da Silveira, 447,
Cidade Nova – Belo Horizonte / MG
CEP: 31.170-193
Tel (31) 3481.8007
www.gesois.org.br



Avenida José Cândido da Silveira, nº 447 Bairro Cidade Nova
Cep: 31.170-193 - Telefone: (31) 3481.8007
www.gesois.org.br



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

CONSULTORIA CONTRATADA



Instituto Gesois

EQUIPE TÉCNICA

José Luiz de Azevedo Campello

Engenheiro Civil / Coordenador

Gesner Ferreira Belisário Junior

Coordenador de Logística

Davyd Henrique de Faria Vidal

Engenheiro Civil e Mestre em Recursos Hídricos e Saneamento (Água e Esgoto)

Gláucia dos Santos Nascimento

Engenheira Ambiental e Sanitária (Resíduos e Drenagem)

Ania Maria Nunes Gloria

Psicóloga (Mobilização)

Caroline de Souza Cruz Salomão

Engenheira Ambiental (Relatórios)

Cynthia Franco Andrade

Engenheira Ambiental (Relatórios)

Débora Oliveira

Geógrafa (Mobilização)

Jaqueline Serafim do Nascimento

Geógrafa Especialista em Geoprocessamento

Janaína Silva Ferreira

Secretária Executiva (Relatórios)

Luiz Flávio Motta Campello

Engenheiro Eletricista / Segurança do Trabalho / Meio Ambiente (Relatórios)

Romeu Sant'Anna Filho

Arquiteto e Sanitarista



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Ana Flávia Oliveira Porto Maia

Gestão Pública (Relatórios)

Cyllene Helena Castro Vasconcelos Monteiro

Estagiária (Curso Técnico em Meio Ambiente – Penedo)

Vivian Barros Martins

Advogada

Lays Martins Coelho

Técnica em Geoprocessamento

Ricardo Rodrigues de Oliveira

Estagiário



SUMÁRIO

LISTA DE SIGLAS	10
LISTA DE TABELAS.....	18
LISTA DE FIGURAS	24
1. INTRODUÇÃO	32
2. OBJETIVO GERAL DO PMSB.....	34
3. OBJETIVOS DO PRODUTO 2	36
4. CONTEXTUALIZAÇÃO	37
4.1. CENÁRIO LEGAL DAS ATRIBUIÇÕES DE COMPETÊNCIAS DOS SISTEMAS DE SANEAMENTO BÁSICO	37
4.2. O PAPEL DO COMITÊ DE BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO E DA ASSOCIAÇÃO EXECUTIVA DE APOIO À GESTÃO DE BACIAS HIDROGRÁFICAS PEIXE VIVO	40
5. DIRETRIZES GERAIS	45
6. METODOLOGIA.....	47
7. CARACTERIZAÇÃO GERAL.....	49
7.1. GEOLOGIA.....	58
7.2. RECURSOS MINERAIS.....	64
7.3. GEOMORFOLOGIA	68
7.4. TOPOGRAFIA	70
7.5. PEDOLOGIA	74
7.6. POTENCIAL AGRÍCOLA	80
7.7. ÁREAS PRIORITÁRIAS PARA CONSERVAÇÃO E ESTRATÉGIAS DE MANEJO	82
7.8. VEGETAÇÃO	85
7.9. CLIMA	91
7.11 ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE.....	96
7.12.1 Rio Perucaba.....	99
7.12.2 Rio Boacica.....	102
7.13 HIDROGEOLOGIA.....	106



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

8. CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONÔMICA	114
8.1. ASPECTOS HISTÓRICOS E CULTURAIS	115
8.2. INFORMAÇÕES DEMOGRÁFICAS.....	121
8.2.1. <i>População Urbana e Rural</i>	121
8.2.3. <i>Distribuição da população por gênero</i>	123
8.2.4. <i>Distribuição da população por raça</i>	124
8.2.5. <i>Distribuição da população por faixa etária</i>	125
8.2.6. <i>Distribuição da população nível de renda</i>	128
8.2.7. <i>Distribuição da população por nível educacional</i>	131
8.3. EDUCAÇÃO	135
8.3.1. <i>Frequência</i>	135
8.3.2. <i>Conclusão Ensino Fundamental e Médio</i>	141
8.3.3. <i>Distorção Série-Idade</i>	143
8.3.4. <i>Índice de Desenvolvimento da Educação Básica</i>	144
8.3.5. <i>Estrutura Educacional</i>	145
8.3.6. <i>Esforço Orçamentário</i>	148
8.3.7. <i>Educação ambiental e sanitária</i>	149
8.4. ASPECTOS DE EVOLUÇÃO POPULACIONAL E OCUPAÇÃO DO SOLO URBANO ...	151
8.5. ASSISTÊNCIA SOCIAL.....	159
8.5.1. <i>Programas e Áreas de Atuação da Assistência Social</i>	160
8.5.2. <i>Serviços Socioassistenciais em Funcionamento</i>	164
8.5.3. <i>Agentes envolvidos e estrutura</i>	199
8.6. DESENVOLVIMENTO HUMANO E TAXA DE POBREZA	200
8.6.1. <i>Índice Gini</i>	204
8.6.2. <i>Desnutrição</i>	207
8.6.3. <i>Índice de Desenvolvimento Humano Municipal</i>	209
8.7. SAÚDE	214
8.7.1. <i>Caracterização Municipal de agravos de saúde, por veiculação hídrica</i> 214	
8.7.2. <i>Caracterização dos parâmetros de morbidade</i>	223
8.7.3. <i>Mortalidade Infantil</i>	231
8.7.4. <i>Caracterização dos parâmetros de Fecundidade e Natalidade</i>	235
8.7.5. <i>Investimentos e Infraestrutura Municipal de Saúde</i>	238
8.8. EVOLUÇÃO DOS ASPECTOS ECONÔMICOS E CENÁRIOS DE POTENCIALIDADES	244



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

8.8.1. Produto Interno Bruto	261
8.9. INFRAESTRUTURA MUNICIPAL	266
8.9.1. Energia Elétrica	266
8.9.2. Habitação	269
8.9.3. Segurança Pública	273
8.9.4. Transporte e pavimentação	274
8.9.5. Sistemas de Comunicação	276
8.10. ASPECTOS JURÍDICOS	278
8.10.1. Legislação Federal	278
8.10.2. Legislação Estadual	286
8.9.2. Legislação Municipal.....	291
9. SANEAMENTO BÁSICO	292
9.1. SANEAMENTO BÁSICO NO CONTEXTO ORÇAMENTÁRIO DO MUNICÍPIO	293
9.2. PROGRAMAS LOCAIS DE INTERESSE AO SANEAMENTO BÁSICO	299
9.3. POSSÍVEIS ÁREAS OU ATIVIDADES JUNTO AOS MUNICÍPIOS VIZINHOS.....	301
9.3.1. Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário.....	301
9.3.2. Drenagem Pluvial, Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana.....	301
9.3.2.1. Limpeza urbana e drenagem de águas pluviais.....	302
9.3.2.2. Resíduos Sólidos.....	302
10. ABASTECIMENTO DE ÁGUA.....	304
10.1. ANÁLISE SITUACIONAL DO ABASTECIMENTO DE ÁGUA.....	305
10.2. INFRAESTRUTURA DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	321
10.2.1. Sistema de Abastecimento de Água Operado pela CASAL.....	326
10.2.2. Sistemas de Abastecimento de Água Operados pela Prefeitura..	339
10.2.3. Localidades Sem Sistemas de Abastecimento de Água.....	385
10.3. AVALIAÇÃO QUALI-QUANTITATIVA DOS SISTEMAS PRODUTORES.....	387
10.4. MONITORAMENTO E QUALIDADE DA ÁGUA CONSUMIDA	398
10.4.1. Informações do SISAGUA.....	402
10.4.2. Informações do SNIS.....	404
10.5. ANÁLISE ECONÔMICO-FINANCEIRA E INVESTIMENTOS.....	405
10.6. TARIFICAÇÃO	407
10.7. ANÁLISE INSTITUCIONAL	409



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

10.8. PERCEPÇÃO DA POPULAÇÃO	411
10.9. CONSIDERAÇÕES FINAIS	412
11. ESGOTAMENTO SANITÁRIO	414
11.1. ANÁLISE SITUACIONAL DO ESGOTAMENTO SANITÁRIO	415
11.2. SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE IGREJA NOVA	427
11.3. ANÁLISE INSTITUCIONAL	435
11.4. PERCEPÇÃO DA POPULAÇÃO	436
11.5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	437
12. LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	439
12.1. SISTEMA DE GESTÃO	440
12.2. MODELOS INSTITUCIONAIS E FORMAS DE ADMINISTRAÇÃO	442
12.3. LEGISLAÇÃO E LICENCIAMENTO AMBIENTAL	444
12.4. ORIGEM E DEFINIÇÃO	444
12.5. GERAÇÃO, COMPOSIÇÃO E CARACTERÍSTICAS	445
12.6. SISTEMA DE GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES	448
12.6.1. <i>Acondicionamento</i>	448
12.6.2. <i>Coleta de Resíduos Domiciliares</i>	449
12.6.3. <i>Coleta de Resíduos Recicláveis</i>	455
12.6.4. <i>Transporte</i>	456
12.6.5. <i>Tratamento</i>	457
12.6.6. <i>Destinação final</i>	457
12.7. CATADORES E INCLUSÃO SOCIAL	464
12.8. RESÍDUOS DE SERVIÇO DE SAÚDE	465
12.8.1. <i>Resíduos do Serviço Público de Saúde</i>	467
12.8.2. <i>Resíduos dos Serviços Privados de Saúde</i>	468
12.8.3. <i>Resíduos Farmacêuticos</i>	468
12.8.4. <i>Outras Fontes Geradoras</i>	469
12.9. RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL	470
12.9.1. <i>Geração de resíduos da construção civil</i>	471
12.9.2. <i>Destinação dos resíduos de construção civil</i>	471
12.10. RESÍDUOS INDUSTRIAIS	472
12.11. RESÍDUOS DO SERVIÇO DE LIMPEZA URBANA	474



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

12.11.1. Serviços de Varrição.....	475
12.11.2. Serviços de Capina e raspagem.....	476
12.11.3. Serviços de Roçagem.....	476
12.11.4. Serviços de Limpeza de Bocas de Lobo.....	476
12.11.5. Serviço de Limpeza das Feiras.....	477
12.12. RESÍDUOS VOLUMOSOS.....	478
12.13. RESÍDUOS DE TRANSPORTE.....	478
12.14. ÓLEOS COMESTÍVEIS.....	479
12.15. RESÍDUOS COM LOGÍSTICA REVERSA OBRIGATÓRIA.....	479
12.15.1. Agrotóxicos.....	480
12.15.2. Pilhas e baterias.....	480
12.15.3. Pneus.....	481
12.15.4. Óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens.....	481
12.15.5. Lâmpadas Fluorescentes.....	482
12.15.6. Resíduos Eletroeletrônicos.....	483
12.16. PROGRAMAS EXISTENTES E PREVISTOS.....	483
12.17. ASPECTOS FINANCEIROS DOS SERVIÇOS PÚBLICOS.....	485
12.18. PERCEPÇÃO DA POPULAÇÃO.....	485
12.19. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	486
13. MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS E A DRENAGEM URBANA.....	487
13.1. GESTÃO, REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO.....	489
13.2. INFORMAÇÕES TÉCNICO-OPERACIONAIS.....	491
13.2.1. Drenagem Pluvial na Área Urbana.....	492
13.2.2. Drenagem pluvial na área rural.....	500
13.3. ÁREAS DE RISCO, IDENTIFICAÇÃO DE FRAGILIDADES E PROBLEMAS PONTUAIS.....	503
13.4. PROGRAMAS E PROJETOS EXISTENTES.....	505
13.5. ASPECTOS FINANCEIROS DOS SERVIÇOS PÚBLICOS.....	505
13.6. PERCEPÇÃO DA POPULAÇÃO.....	505
13.7. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	506
REFERÊNCIAS.....	508
ANEXOS.....	513



LISTA DE SIGLAS

AAB – Adutoras de Água Bruta

AAT – Adutora de Água Tratada

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas

ACESSUAS – Programa de Promoção do Acesso ao Mundo do Trabalho

ACG – Associação dos Agricultores Familiares do Povoado Capim Grosso

AGB Peixe Vivo - Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo

AIDS - Síndrome da Imunodeficiência Adquirida

AL - Alagoas

ANA - Agência Nacional de Águas

ANA/SPR - Superintendência de Planejamento de Recursos Hídricos da Agência Nacional das Águas

ANATEL – Agência Nacional de Telecomunicações

ANEEL – Agência Nacional de Energia Elétrica

ANP – Agência Nacional do Petróleo

ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária

AMOG – Associação dos Moradores e Pequenos Produtores do Povoado Lagoa Grande

AMVB – Associação dos Produtores do Vale do Boacica

APLIN – Associação dos Agricultores Familiares Produtores de Leite de Igreja Nova-AL

ARSAL – Agência Reguladora de Serviços Públicos do Estado de Alagoas

ASMOCAN – Associação dos moradores e pequenos produtores do Cajueiro Novo

APP – Áreas de Preservação Permanente

ASPAFILA – Associação dos Produtores e Agricultores Familiares da Vila São Lázaro



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

- ASTER** – imagem do Global Digital Elevation Model
- BNB** – Banco do Nordeste do Brasil
- BPC** – Benefício de Prestação Continuada
- BVG** – Benefício Variável Gestante
- BVJ** – Benefício Variável Jovem
- BVN** – Benefício Variável Nutriz
- BSP** – Benefício de Superação da Extrema Pobreza
- CADSUAS** – Sistema de Cadastro do SUAS (Sistema Único de Assistência Social)
- CADUNICO** – Cadastro Único para Programas Sociais do Governo Federal
- CAPS** – Centro de Atenção Psicossocial
- CASAL** - Companhia de Saneamento de Alagoas
- CBH** - Comitê de Bacias Hidrográficas
- CBH Velhas** - Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas
- CBHSF** - Agência de Águas do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco
- CBM** – Corpo de Bombeiros Militar
- CENSO** – estudo estatístico referente a uma população
- CEO** – Centro de Especialidades Odontológicas
- CEPRAM** – Conselho Estadual de Proteção Ambiental
- CEREST** – Centro de Referência em Saúde do Trabalhador
- CHESF** – Companhia Hidro Elétrica do São Francisco
- CTEC** – Centro de Tecnologia
- CF** - Constituição Federal
- CNEN** - Conselho Nacional de Energia Nuclear
- CNRH** - Conselho Nacional de Recursos Hídricos
- CNRAC** – Centro Nacional de Regulação de Alta Complexidade



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

COAFBSF - Central das Organizações da Agricultura Familiar do Baixo São Francisco

CODEVASF - Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente

CONISUL – Consórcio Intermunicipal do Sul

COOBAPI – Cooperativa dos Beneficiadores de Arroz do Povoado Ipiranga

CPRM - Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais

CRAD – Centro de Referência de Recuperação das Áreas Degradadas do Baixo São Francisco

CRAS – Centros de Referência da Assistência Social

CREAS – Centro de Referência Especializado em Assistência Social

CTAI - Centro de Capacitação Tecnológica em Automação Industrial

DATASUS – Departamento de informática do SUS (Sistema Único de Saúde)

DIB – Distrito Irrigado do Boacica

DIREC - Diretoria Colegiada

DER – Departamento de Estradas de Rodagem

DNPM – Departamento Nacional de Produção Mineral

DST – Doenças Sexualmente Transmissíveis

ECA – Estatuto da Criança e do Adolescente

EE – Estação Elevatória

EEAT – Estação Elevatória de Água Tratada

EEE – Estação Elevatória de Esgoto

ELETRORBRAS – Centrais Elétricas Brasileiras S.A.

EMATER - Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado de Minas Gerais

EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

ETA – Estação de Tratamento de Água

ETE – Estação de Tratamento de Esgoto

FAEC – Fundo de Ações Estratégicas e Compensação

FJP – Fundação João Pinheiro

FPI – Fiscalização Preventiva Integrada

FUNASA – Fundação Nacional de Saúde

GDEM – Global Digital Elevation Model

GEF – Global Environment Facility

GINI – Coeficiente de Gini é uma medida de desigualdade desenvolvida pelo estatístico italiano Corrado Gini

GOEDATABASE – Banco de Dados do Sistema de Informações Municipais

IAU - Índices de Atendimento Urbano

IAG - Índices de Atendimento Geral

IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IDEB – Índice de Desenvolvimento da Educação Básica

IDH – Índice de Desenvolvimento Humano

IDHM – Índice de Desenvolvimento Humano Municipal

IGAM - Instituto Mineiro de Gestão das Águas

INCRA - Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária

IMA/AL – Instituto do Meio Ambiente de Alagoas

IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

LACEN – Laboratório Central de Saúde Pública

LDO – Lei de Diretrizes Orçamentárias

LOA – Lei Orçamentária Anual

LOAS – Lei Orgânica de Assistência Social



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

MCID – Ministério das Cidades

MDS – Ministério do Desenvolvimento Social

MG - Minas Gerais

MMA - Ministério do Meio Ambiente

ODM – Portal de Acompanhamento Brasileiro dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio

OMS – Organização Mundial de Saúde

QEdU – Portal aberto e gratuito com informações sobre a qualidade do aprendizado em cada escola, município e estado do Brasil

PAB fixo – Piso de Atenção Básica Fixo

PAB variável – Piso de Atenção Básica Variável

PAIF – Proteção e Atendimento Integral à Família

PNAS – Política Nacional de Assistência Social

PAP - Plano de Aplicação Plurianual

PBF – Programa Bolsa Família

PBHSF – Plano da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco

PC – Polícia Civil

PE – Pernambuco

PERH – Plano Estadual de Recursos Hídricos

PESR – Programa Estadual de Saneamento Rural

PETI – Programa de Erradicação do Trabalho Infantil

PGIRS - Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos

PGRSS - Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde

PIB – Produto Interno Bruto

PLANASA - Plano Nacional de Saneamento

PLANSAB - Plano Nacional de Saneamento Básico



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

PM – Polícia Militar

PMSB - Plano Municipal de Saneamento Básico

PNAS – Política Nacional de Assistência Social

PNUD - Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento

PNSB – Pesquisa Nacional de Saneamento Básico

PROJOVEM – Programa Nacional de Inclusão de Jovens

PRONAF – Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar

PRVF – Reservatório Elevado de PVC Reforçado com Fibra de Vidro

PSC – Prestação de Serviços à Comunidade

PSE – Programa Social Especial

PPA – Plano Plurianual

RAIS – Relação Anual de Informações Sociais

RBMA – Reserva da Biosfera da Mata Atlântica

RCC - Resíduos da Construção Civil

REL – Reservatório Elevado

RMV – Renda Mensal Vitalícia

RSD - Resíduos Sólidos Domiciliares

RSI - Resíduo Sólido Industrial

RSS - Resíduos Sólidos de Saúde

RV - Resíduos Volumosos

SAA – Sistemas de Abastecimento de Água

SAMU – Serviço de Atendimento Móvel de Urgência

SCFV – Serviços de Convivência e Fortalecimento de Vínculos

SEBRAE – Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas

SELAP – Sistemas Estaduais de Licenciamento de Atividades Poluidoras e/ou Degradantes



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

SEMA – Secretaria do Meio Ambiente

SEMARH-AL - Secretaria de Estado do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos

SEPLANDE – Secretaria de Estado do Planejamento e do Desenvolvimento Econômico

SER – Reservatório semienterrado

SES - Sistema de Esgotamento Sanitário

SGAP – Superintendência Geral de Administração Penitenciária

SIAB – Sistema de Informação de Atenção Básica

SICON – Sistema de Condicionalidades

SIG - Sistemas de Informações Geográficas

SIGIAGUA – Sistema de Informação de Vigilância da Água para Consumo Humano

SIM - Sistema de Informações Municipais

SINASC - Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos

SNIS - Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento

SNSA – Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental

SUAS – Sistema Único de Assistência Social

SUS – Sistema Único de Saúde

SUDENE - Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste

UC – Unidades de Conservação

UFAL – Universidade Federal de Alagoas

UTM – Universal Transversa de Mercator (um sistema de coordenadas cartesianas bidimensional para dar localizações na superfície da Terra)

VA – Valor Adicionado

VBP – Valor Bruto da Produção

VIGIAGUA – Programa Nacional de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

WHO – Organização Mundial de Saúde



LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Distância entre a sede municipal e outros municípios	52
Tabela 2: Concessões, pesquisas e substratos minerários	65
Tabela 3: % de ocupação de domínios topográficos	70
Tabela 4: Faixas de altimetria	73
Tabela 5: Tipologias vegetais	85
Tabela 6: Classificação de Koppen adaptada ao Brasil	93
Tabela 7: Valor Bruto da Produção (VBP) - R\$	103
Tabela 8: Domínios Hidrogeológicos de Igreja Nova.....	108
Tabela 9: População Urbana e Rural em Igreja Nova entre 1970 e 2010.....	122
Tabela 10: População residente, por cor ou raça.....	124
Tabela 11: Distribuição Populacional por Gênero e Faixa Etária	127
Tabela 12: Domicílios particulares permanentes, por classes de rendimento nominal mensal domiciliar per capita.....	129
Tabela 13: Domicílios particulares permanentes, por classes de rendimento nominal mensal domiciliar per capita, 2010.....	130
Tabela 14: Rendimento nominal mediano mensal dos domicílios particulares permanentes, total e com rendimento domiciliar, por situação do domicílio.	130
Tabela 15: Valor do rendimento nominal mediano mensal das pessoas de 10 anos ou mais de idade, total e com rendimento, por sexo	131
Tabela 16: Pessoas de 10 anos ou mais de idade, total e alfabetizadas, e taxa de alfabetização das pessoas de 10 anos ou mais de idade, por sexo	132
Tabela 17: Taxa de alfabetização das pessoas de 5 anos ou mais de idade, por grupos de idade.....	133
Tabela 18: Estabelecimentos de Ensino por Dependência Administrativa	145
Tabela 19: Matrículas Total por Modalidade de Ensino.....	145
Tabela 20: Escolas e outros estabelecimentos de educação	147



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Tabela 21: Despesas por Função – Educação e Cultura	148
Tabela 22: Transferências Constitucionais Anual - FUNDEB.....	149
Tabela 23: Escolas incluídas no Programa Mais Educação	150
Tabela 24: População Total, por Gênero, Rural/Urba e Taxa de Urbanização	153
Tabela 25: Projeção Populacional 2011- 2016.....	156
Tabela 26: Uso e Ocupação do Solo por área de ocorrência e % de ocupação.....	158
Tabela 27: Conselhos Municipais em Funcionamento	159
Tabela 28: Infraestrutura Operacional Interna da Secretaria de Assistência Social ..	159
Tabela 29: Número de Profissionais Ocupados na Assistência Social por Grau de Instrução.....	159
Tabela 30: Famílias inscritas no Cadastro Único	165
Tabela 31: Famílias beneficiadas com Programa Bolsa Família	166
Tabela 32: Condicionalidades do Programa Bolsa Família	167
Tabela 33: Grupos Populacionais Tradicionais e Específicos	169
Tabela 34: Benefício de Prestação Continuada - Benefícios ativos em Agosto de 2014 - Alagoas	174
Tabela 35: Identificação do CRAS de Igreja Nova	176
Tabela 36: Estrutura do CRAS de Igreja Nova.....	178
Tabela 37: Materiais disponíveis para o desenvolvimento dos serviços do CRAS	179
Tabela 38: Computadores disponíveis para o desenvolvimento dos serviços do CRAS	180
Tabela 39: Atendimentos e usuários do CRAS Igreja Nova	180
Tabela 40: Gestão territorial- CRAS Igreja Nova.....	188
Tabela 41: Articulação do CRAS Igreja Nova	191
Tabela 42: Valor Repasse do mês/Acumulado das ações de Proteção Social Básica	193



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Tabela 43: Valor Repasse do mês/Acumulado das ações de Proteção Social Especial	197
Tabela 44: Despesa por função – Assistência e Previdência	198
Tabela 45: População em situação de extrema pobreza por faixa etária	201
Tabela 46: Renda, Pobreza e Desigualdade.....	205
Tabela 47: Porcentagem da Renda Apropriada por Estratos da População.....	206
Tabela 48: Desnutrição números absolutos em crianças menores de 2 anos.....	208
Tabela 49: Evolução do IDHM	209
Tabela 50: Evolução do IDH	211
Tabela 51: Doenças de veiculação hídrica.....	219
Tabela 52: Casos de dengue notificados	221
Tabela 53: Óbitos por faixa etária	224
Tabela 54: Distribuição Percentual das Internações por Grupo de Causas e Faixa Etária, 2009	227
Tabela 55: Mortalidade Proporcional (%) por Faixa Etária	228
Tabela 56: Número absoluto de óbitos por ocorrência municipal.....	230
Tabela 57: Distribuição absoluta de óbitos por ocorrência em crianças <1 ano	234
Tabela 58: Índices de nascimentos registrados no município	235
Tabela 59: Número de nascimentos registrados em Igreja Nova por estratificação de peso.....	238
Tabela 60: Infraestrutura de saúde	239
Tabela 61: Despesas totais na área de saúde	240
Tabela 62: Despesas orçamentárias (R\$) – Saúde.....	241
Tabela 63: Produção Pecuária.....	245
Tabela 64: Produção Extrativista e Silvicultura	246
Tabela 65: Lavoura Temporária.....	247



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Tabela 66: Produção Agrícola Municipal - Lavoura Permanente 2012.....	248
Tabela 67: Situação do mercado de trabalho por ocupação	249
Tabela 68: Subgrupos de ocupações pertencentes aos grandes grupos, ordenados pela variação dos postos entre 2009 e 2012.....	250
Tabela 69: Subgrupos de ocupações pertencentes aos grandes grupos, ordenados pelo estoque de ocupação em 2012.	253
Tabela 70: Empresas cadastradas em Igreja Nova/AI.....	255
Tabela 71: População Empregada por Grupos de Atividades Econômicas.....	256
Tabela 72: População Empregada por Grupos de Atividades Econômicas.....	257
Tabela 73: Número de Pessoas ocupadas	261
Tabela 74: Contribuição dos setores no PIB	262
Tabela 75: Produto Interno Bruto (Valor Adicionado).....	263
Tabela 76: Despesas por Função - 2011	265
Tabela 77: Despesas e receitas de Igreja Nova.....	266
Tabela 78: Consumo de energia elétrica em Igreja Nova.....	268
Tabela 79: Numero de consumidores de energia elétrica por tipo de consumo	268
Tabela 80: Domicílios por tipo de bens duráveis.....	270
Tabela 81: Domicílios por condição de ocupação	270
Tabela 82: Domicílios por material de revestimento da parede externa	271
Tabela 83: Domicílios por número de cômodos	271
Tabela 84: Domicílios por número de dormitórios	272
Tabela 85: Número de moradores por quantidade de dormitórios.....	272
Tabela 86: Número de residências por tipo de material	272
Tabela 87: Instituições de segurança em Igreja Nova.....	273
Tabela 88: Transporte rodoviário por tipo de veículo	274
Tabela 89: Domicílios por existência de telefone	277



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Tabela 90: Receitas por Fontes	295
Tabela 91: Despesas por Função de Governo.....	295
Tabela 92: Itens do Quadro de Detalhamento de Despesa.....	297
Tabela 93: Identificação dos Programas.....	298
Tabela 94: Relação de Ações integrantes dos Programas.....	299
Tabela 95: Identificação dos Programas.....	300
Tabela 96: Relação de Ações integrantes dos Programas.....	301
Tabela 97: População com acesso a água por forma de acesso e localização.	305
Tabela 98: Domicílios com acesso a água por forma de acesso e localização.	306
Tabela 99: Informação territorial, populacional e socioeconômica dos Municípios limítrofes a Igreja Nova, Maceió e Alagoas.	318
Tabela 100: População com acesso a água por forma de acesso e localização.....	320
Tabela 101: Características dos poços profundos localizados em Ipiranga, Igreja Nova.	331
Tabela 102: Características dos reservatórios.	334
Tabela 103: Informações sobre população abastecida e economias ativas.	336
Tabela 104: Importantes informações sobre o SAA operado pela CASAL.	337
Tabela 105: Informações sobre a qualidade dos serviços de abastecimento de água.	338
Tabela 106: Informações gerais sobre os SAA operados pela Prefeitura de Igreja Nova.	341
Tabela 107: Quantidade de domicílios de famílias inscritas no CadÚnico por forma de abastecimento de água.....	387
Tabela 108: Resultados das análises de água captada no SF em Pão-de-Açúcar ...	397
Tabela 109: Monitoramento da qualidade da água nos SAA de Igreja Nova.....	402
Tabela 110: Monitoramento da qualidade da água	404
Tabela 111: Receitas da CASAL.....	406



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Tabela 112: Despesas da CASAL.....	407
Tabela 113: Estrutura Tarifária da CASAL.....	408
Tabela 114: Tipo de acesso de esgotamento sanitário da população de Igreja Nova.	416
Tabela 115: Quantidade de domicílios por tipo de esgotamento sanitário.....	417
Tabela 116: Tipos de esgotamento sanitário da população de Igreja Nova e outros Municípios Alagoanos.....	424
Tabela 117 – Valores per capita de produção de resíduos sólidos de acordo com a faixa populacional segundo PNSB 2000.....	446
Tabela 118 – Número de domicílios e coleta de lixo.....	450
Tabela 119 - Atendimento por coleta de lixo.....	453
Tabela 120 – Itinerário da coleta de lixo, Igreja Nova.....	455
Tabela 121 – Caracterização da Frota.....	456



LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Localização de Igreja Nova.....	50
Figura 2: Sistema viário	51
Figura 3: Evolução populacional	53
Figura 4: Unidades de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos	55
Figura 5: Baixo Curso do Rio São Francisco	56
Figura 6: Unidades Estratégicas	57
Figura 7 A: Classificação Geológica	61
Figura 8: Classificação litológica.....	63
Figura 9: Potencial Mineral	67
Figura 10: Domínios Morfológicos.....	69
Figura 11: Declividade	71
Figura 12: Modelo Digital de Elevação – Faixas Altimétricas.....	72
Figura 13: Classificação de Solos.....	79
Figura 14: Potencial Agrícola.....	81
Figura 15: Áreas Prioritárias – Importância Biológica.....	83
Figura 16: Ações Prioritárias.....	84
Figura 17: Classificação da Vegetação.....	88
Figura 18: Classificação da Vegetação.....	89
Figura 19: Classificação da Vegetação.....	90
Figura 20: Gráfico Climático.....	91
Figura 21: Gráfico Climático.....	92
Figura 22: Classificação Climática – IBGE	94
Figura 23: Classificação Climática – Koppen	95
Figura 24: Áreas de Preservação Permanente	98



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Figura 25: Hidrografia	101
Figura 26: Hidrogeologia Igreja Nova.....	110
Figura 27: Vista da Praça Igreja São João Batista – Igreja Nova/AL.....	118
Figura 28: Atividade acontece na comunidade quilombola Palmeira dos Negros.....	120
Figura 29: População Urbana e Rural de Igreja Nova entre 1970 e 2010	122
Figura 30: Comparativo Homens e Mulheres Residentes na Área Urbana	123
Figura 31: Comparativo Homens e Mulheres Residentes na Área Rural.....	123
Figura 32: Distribuição Populacional Igreja Nova por definição de Cor	124
Figura 33: Distribuição da População Igreja Nova/AL por Faixa Etária	125
Figura 34: População por faixa etária e sexo	126
Figura 35: Distribuição Populacional Igreja Nova/AL por Classe Nominal mensal (salário mínimo).....	129
Figura 36: Taxa de Alfabetização das pessoas de 10 anos ou mais de idade por sexo	132
Figura 37: Taxa de Alfabetização da População Igreja Nova/AL por Faixa Etária- 5 anos ou mais de idade.....	133
Figura 38: Taxa de analfabetismo por faixa etária	134
Figura 39: Frequência escolar por faixas etárias.....	135
Figura 40: Frequência escolar alunos de 6 a 14 anos 2010.....	136
Figura 41: Frequência escolar alunos de 15 a 17 anos 2010.....	137
Figura 42: Frequência escolar alunos de 18 a 24 anos 2010.....	138
Figura 43: Escolaridade da população de 18 anos ou mais - 2010.....	139
Figura 44: Escolaridade da população de 25 anos ou mais - 2010.....	140
Figura 45: Taxa de frequência líquida no ensino fundamental e médio - 1991/2000/2010.....	140
Figura 46: Taxa de conclusão do ensino fundamental e médio - 1991/2000/2010....	141



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Figura 47: Distorção idade-série no ensino fundamental e médio - 1999/2006/2013	143
Figura 48: Índice de Desenvolvimento da Educação Básica - IDEB - 2005/2007/2009/2011/2013	144
Figura 49: Evolução da taxa de crescimento populacional anual, 1970 e 2010	152
Figura 50: Quantitativo Populacional entre 1970 e 2010	153
Figura 51: População Urbana e Rural de Corinto entre 1970 e 2010	154
Figura 52: Evolução Populacional – Projeção Populacional Estimada	155
Figura 53: Uso do Solo	157
Figura 54: Percentual de Pessoas em Extrema Pobreza, 2010	201
Figura 55: Extrema pobreza por cor	203
Figura 56: Extrema pobreza por gênero	203
Figura 57: Índice de Pessoas em situação e vulneráveis à pobreza	204
Figura 58: Evolução da Taxa de Extremamente Pobres e Pobres	205
Figura 59: Proporção de pessoas abaixo da linha da pobreza e indigência - 2000/2010	207
Figura 60: Proporção de crianças menores de 2 anos desnutridas	208
Figura 61: Evolução Cronológica dos IDHM, IDHM Renda, IDHM Longevidade e IDHM Educação de 1991 a 2010	210
Figura 62: Evolução Cronológica da Taxa de Crescimento e Hiato de Desenvolvimento Igreja Nova - AL (1991-2010)	212
Figura 63: Número de casos de doenças transmissíveis por mosquito	220
Figura 64: Incidência de doenças de veiculação hídrica	222
Figura 65: Incidência de doenças relacionadas ao Saneamento ambiental inadequado (%)	222
Figura 66: Incidência de ocorrência de diarreia em crianças menores de 2 anos (%)	223
Figura 67: Morbidade Hospitalar 2012, por faixa etária	224
Figura 68: Taxa bruta de mortalidade (por mil habitantes)	225



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Figura 69: Proporção de óbitos por causas mal definidas (%)	225
Figura 70: Taxa de Homicídios por Faixa Etária (2011)	226
Figura 71: Mortalidade Proporcional (%) por Faixa Etária	229
Figura 72: As cinco principais causas de morbidade hospitalar	230
Figura 73: Taxa de mortalidade infantil (por mil nascidos vivos)	231
Figura 74: Número de Óbitos Infantis <1 ano.....	231
Figura 75: Taxa de Mortalidade até 5 anos de idade	232
Figura 76: Taxa de Mortalidade de Crianças menores de 5 anos a cada mil nascidos vivos - 1995-2012	233
Figura 77: Taxa bruta de mortalidade (por mil habitantes)	233
Figura 78: Taxa Total de Fecundidade	235
Figura 79: Evolução das taxas bruta de nascimentos entre 2000 e 2012.....	236
Figura 80: Evolução das Condições de Nascimento	237
Figura 81: (%) de População Empregada por Grupo de Atividades Econômicas	259
Figura 82: (%) Taxa de emprego no setor formal (%)	260
Figura 83: Evolução (%) do Produto Interno Bruto.....	261
Figura 84: Taxa de Evolução Acumulada do PIB - 2003-2011 Igreja Nova.....	262
Figura 85: Taxa de Participação dos Setores de Atividades Econômicas no PIB Municipal	263
Figura 86: Participação no Valor Adicionado, por setor econômico (%)	264
Figura 87: Percentual (%) de domicílios atendidos pelo Serviço de Energia Elétrica	267
Figura 88: Percentual (%) de domicílios atendidos pelo Serviço de Energia Elétrica, por existência de medidor	267
Figura 89: Imagem Google Earth – Sede Municipal de Igreja Nova/AL.....	275
Figura 90: Percentual (%) pessoas com acesso à microcomputador e internet, em zona urbana e rural.....	276



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Figura 91: Domicílios abastecidos com rede geral de distribuição de água.	308
Figura 92: Domicílios abastecidos com poço ou nascente na propriedade.	311
Figura 93: Cacimbas nas comunidades rurais de Igreja Nova.	313
Figura 94: Domicílios abastecidos com água da chuva armazenada em cisterna.	314
Figura 95: Domicílios abastecidos por outra forma, exceto as três anteriores.	316
Figura 96: Esquema ideal de um SAA.	322
Figura 97: Unidades dos SAA em Igreja Nova.	325
Figura 98: Unidades de Negócio da CASAL.	327
Figura 99: Posicionamento geográfico das unidades do SAA da CASAL.	330
Figura 100: Croqui do SAA operado pela CASAL em Igreja Nova.	331
Figura 101: Poços que pertencem ao SAA operado pela CASAL.	332
Figura 102: Estação elevatória de água bruta, tratamento com cloro líquido e abrigo.	334
Figura 103: Reservatórios do SAA operado pela CASAL.	336
Figura 104: Localização das unidades dos SAA operados pela Prefeitura de Igreja Nova.	342
Figura 105: Fotografias do SAA, em funcionamento, do Povoado Perucaba.	344
Figura 106: Croqui do SAA do Povoado Perucaba.	345
Figura 107: Fotografias do SAA, desativados, do Povoado Perucaba.	346
Figura 108: Fotografias do SAA do Povoado Jenipapo.	347
Figura 109: Croqui do SAA do Povoado Jenipapo.	348
Figura 110: Fotografias do SAA do Povoado Olho D'água do Taboado.	349
Figura 111: Croqui do SAA do Povoado Olho D'água do Taboado.	349
Figura 112: Fotografias do SAA do Povoado Santiago.	351
Figura 113: Croqui do SAA do Povoado Santiago.	352
Figura 114: Fotografias do SAA do Povoado Cajueiro.	354



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Figura 115: Croqui do SAA do Povoado Cajueiro.	354
Figura 116: Fotografias do SAA do Povoado Chinaré.....	356
Figura 117: Croqui do SAA do Povoado Chinaré.	356
Figura 118: Fotografias do SAA do Povoado Flexeiras.....	357
Figura 119: Croqui do SAA do Povoado Flexeiras.	358
Figura 120: Fotografias do SAA do Povoado Ipiranga.	360
Figura 121: Croqui do SAA do Povoado Ipiranga.....	361
Figura 122: Fotografias do SAA do Povoado Ipiranga.	362
Figura 123: Croqui do SAA do Povoado Palmeira dos Negros.	362
Figura 124: Fotografias do SAA do Povoado Sapé.....	364
Figura 125: Croqui do SAA do Povoado Sapé.	364
Figura 126: Fotografias do SAA do Povoado Tapera.	366
Figura 127: Croqui do SAA do Povoado Tapera.	367
Figura 128: Fotografias do SAA do Povoado Vista Alegre.	368
Figura 129: Croqui do SAA do Povoado Vista Alegre.	368
Figura 130: Fotografias do SAA do Povoado Bela Vista.	369
Figura 131: Croqui do SAA do Povoado Bela Vista.	370
Figura 132: Fotografias do SAA dos Povoados Alagoinhas e Cassimiro.....	371
Figura 133: Croqui do SAA dos Povoados Alagoinhas e Cassimiro.....	371
Figura 134: Fotografias do SAA dos Povoados Alecrim e Oitero.	373
Figura 135: Croqui do SAA dos Povoados Alecrim e Oitero.....	373
Figura 136: Fotografias do SAA dos Povoados Cabo do Pasto e Timbó.....	375
Figura 137: Croqui do SAA dos Povoados Cabo do Pasto e Timbó.....	375
Figura 138: Fotografias do SAA dos Povoados Lagoa Grande e Remendo.....	378
Figura 139: Croqui do SAA dos Povoados Lagoa Grande e Remendo.....	379



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Figura 140: Fotografias do SAA do Povoado Ilha das Antas.....	380
Figura 141: Croqui do SAA Ilha das Antas.....	380
Figura 142: Fotografias do SAA Fazenda Nova.	382
Figura 143: Croqui do SAA Fazenda Nova.	382
Figura 144: Fotografias do SAA Capim Grosso.	384
Figura 145: Croqui do SAA Capim Grosso.....	385
Figura 146: Registros que retratam a precariedade no acesso a água em alguns Povoados.....	386
Figura 147: Vazões específicas da região hidrográfica do rio São Francisco.....	390
Figura 148: Disponibilidade de recursos hídricos por sub-bacia.	391
Figura 149: Disponibilidade hídrica por trecho de rio.	392
Figura 150: Disponibilidade hídrica na bacia.....	393
Figura 151: Proposta de Enquadramento da Bacia do rio São Francisco.	395
Figura 152: Domicílios com esgotamento sanitário tipo rede geral de esgoto ou pluvial.	419
Figura 153: Domicílios com esgotamento sanitário por fossa rudimentar.....	421
Figura 154: Domicílios sem banheiro.....	423
Figura 155: Esquema da ETE de Igreja Nova.....	429
Figura 156: Estação Elevatória de Esgoto da sede municipal Igreja Nova.....	432
Figura 157: Estação de Tratamento de Esgoto da sede municipal Igreja Nova.....	433
Figura 158: Lançamento de esgoto inadequado na sede municipal de Igreja Nova. .	434
Figura 159- Composição Física dos Resíduos Sólidos (%).....	447
Figura 160 – Tipos de acondicionamento utilizados pela população.....	449
Figura 161 - Número de domicílios e coleta de lixo (%)	450
Figura 162 – Coleta de lixo em Igreja Nova distribuída por tipo de setor censitário ..	452
Figura 163: Número de domicílios de acordo com a destinação do lixo	454



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Figura 164 – Veículo utilizado na coleta de lixo no centro da cidade.	456
Figura 165: Catadores em um lixão	457
Figura 166: Aterro controlado	458
Figura 167: Aterro sanitário.....	459
Figura 168: Antigo Lixão utilizado por Igreja Nova	460
Figura 169 – Localização do Lixão utilizado por Igreja Nova.....	461
Figura 170: Lixão de Penedo	462
Figura 171 – Presenta de Catadores no lixão.	465
Figura 172 – Acondicionamento dos Resíduos infectantes e resíduos especiais.....	466
Figura 173 – Limpeza Urbana.....	475
Figura 174 – Córregos e bocas de lobo no município	477
Figura 175 – Logística Básica do Sistema de Drenagem Pluvial	492
Figura 176 – Perfil das vias.....	494
Figura 177: Bocas-de-lobo.....	495
Figura 178 – Ponto de convergência de águas pluviais.	497
Figura 179 – Tipos de Pavimentos – Centro de Igreja Nova	498
Figura 180 – Curso periférico do Rio Boacia ao Centro urbano de Igreja Nova	499
Figura 181 – Placa informativa de macrodrenagem.....	500



1. INTRODUÇÃO

O planejamento é uma forma sistemática de determinar o estágio em que o processo se encontra, onde se deseja chegar e qual o melhor caminho para chegar lá. É um processo contínuo que envolve a coleta, organização e análise sistematizada de informações, por meio de procedimentos e métodos para chegar a decisões ou escolhas acerca das melhores alternativas para o aproveitamento dos recursos disponíveis.

A Lei nº 11.445/2007 estabelece a elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) como instrumento de planejamento para a prestação dos serviços públicos de saneamento básico. O PMSB é o instrumento indispensável da política pública de saneamento e obrigatório para a contratação ou concessão desses serviços, e deve abranger objetivos, metas, programas e ações para o alcance de melhorias nos serviços.

Dentre as etapas necessárias para a elaboração do PMSB, encontra-se o diagnóstico, que é citado na Lei nº 11.445/2007, como um dos requisitos mínimos a serem observados. Em suma, elaborar um diagnóstico é buscar conhecer a realidade, é empreender uma aproximação daquilo que se quer entender, mediante o emprego de métodos, técnicas e instrumentos. Ao realizar o diagnóstico de um município, busca-se compreender, no espaço e no tempo, como o lugar é em função de determinados aspectos ou variáveis (geomorfologia, população, relações sociais, saneamento, qualidade ambiental, economia, cultura etc.). Além disso, o diagnóstico também precisa abordar as causas das deficiências encontradas.

No contexto do saneamento, a intenção do diagnóstico é obter informações sobre os inúmeros aspectos envolvidos na prestação de serviços, contemplando a zona urbana e rural. Torna-se fundamental, portanto, conhecer a fundo a realidade local, suas peculiaridades, carências e experiências de êxito, para então planejar e implementar ações que busquem minimizar ou corrigir os problemas encontrados.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Neste produto são abordados os elementos diagnosticados, que contribuem para o planejamento, com vistas a realização do Plano Municipal de Saneamento Básico de Igreja Nova, considerando a participação da sociedade e em consonância com as políticas públicas previstas para o município e região onde se insere, de modo a compatibilizar as soluções a serem propostas.



2. OBJETIVO GERAL DO PMSB

O objetivo geral do PMSB é estabelecer o planejamento das ações com participação popular e atender aos princípios da Política Nacional de Saneamento Básico, em consonância com a Lei nº 11.445/2007, com vistas à melhoria da salubridade ambiental, proteção dos recursos hídricos e promoção da saúde pública do município. Abrangendo dessa forma, a formulação de linhas de ações estruturais e operacionais referentes ao saneamento, especificamente no que se refere ao abastecimento de água em quantidade e qualidade; esgotamento sanitário; a coleta, tratamento e disposição final adequada dos resíduos e da limpeza urbana; bem como a drenagem das águas pluviais.

Em termos específicos, diversos são os objetivos que nortearão a adequada elaboração do PMSB para o município, quais sejam:

- Realizar diagnóstico dos sistemas e avaliação da prestação dos serviços (abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem urbana e resíduos sólidos); buscando-se determinar a oferta dos mesmos, apontando as deficiências encontradas e suas consequências na condição de vida da população, utilizando os indicadores sanitários, epidemiológicos, ambientais e socioeconômicos;
- Verificar junto aos órgãos pertinentes, a situação legal da prestação de serviços se por concessão, direta etc., incluindo os contratos existentes e arcabouço legal;
- Compatibilizar e integrar as ações do PMSB frente às demais políticas, planos, e disciplinamentos do município relacionados ao gerenciamento do espaço urbano do espaço urbano;
- Definir metas para a universalização do acesso aos serviços de saneamento básico com qualidade, integralidade, segurança, sustentabilidade (ambiental, social e econômica), regularidade e continuidade;



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

- Definir os parâmetros e quantificação das demandas futuras;
- Avaliar a capacidade instalada dos serviços e comparação com a demanda futura;
- Desenvolver ações, programas e obras necessárias e quantificação dos investimentos;
- Avaliar os custos operacionais dos serviços e os respectivos benefícios;
- Prever estratégias, mecanismos e procedimentos para avaliação das metas e ações;
- Desenvolver Plano de Ações para Emergências e Contingências, bem como mecanismos e procedimentos capazes de conduzir a uma avaliação sistemática da eficiência e eficácia das ações programadas – monitoramento;
- Definir um marco regulatório dos serviços, com diretrizes de planejamento, regulação e fiscalização;
- Implementar rotina operacional baseada na coleta, armazenamento e disponibilização de informações geospaciais, dentro das Diretrizes do Sistema de Informações Municipais (SIM) e de seu banco de dados (*GEODATABASE*) inseridos nos Sistemas de Informações Geográficas (SIG);
- Sugerir aos agentes municipais responsáveis a adoção de mecanismos adequados ao planejamento, implantação, monitoramento, operação, recuperação, manutenção preventiva, melhoria e atualização dos sistemas integrantes dos serviços públicos de saneamento básico, tornando-se instrumento de gestão pública, enquanto subsídio ao processo decisório;
- Desenvolver ações de capacitação, mobilização e comunicação junto às comunidades envolvidas.



3. OBJETIVOS DO PRODUTO 2

Depois de explicitados os objetivos do PMSB é importante definir os objetivos do presente trabalho, o Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico - Produto 2 do PMSB de Igreja Nova.

O objetivo deste documento é apresentar a situação atual dos serviços de saneamento básico do município de Igreja Nova, contemplando os quatro segmentos (abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e drenagem e manejo de águas pluviais), com base em levantamentos de dados primários e secundários, como visitas a campo e entrevistas; e leis, pesquisas, projetos, planos e demais informações disponíveis.

O diagnóstico do município de Igreja Nova visa apresentar as suas atuais condições de saneamento básico como forma de subsidiar a projeção de cenários e a proposição de medidas e ações para a sua universalização. Para tanto, além das questões específicas aos temas abastecimento de água, esgotamento sanitário, resíduos sólidos e limpeza urbana e drenagem e manejo de águas pluviais, são levantados aspectos de ordem geral que apresentam interface com a área do saneamento, permitindo um melhor entendimento e contextualização dos seus problemas, lacunas e potencialidades. Portanto, além dos quatro eixos do saneamento propriamente ditos, são abordadas questões físicas, de gestão ambiental e recursos hídricos, socioeconômicas, de infraestrutura e jurídico-institucionais, conforme se discute adiante, visando à construção do panorama do saneamento básico no município.



4. CONTEXTUALIZAÇÃO

4.1. Cenário legal das atribuições de competências dos sistemas de saneamento básico

O saneamento básico tem fundamentos e princípios estabelecidos na Constituição Federal brasileira, uma vez que está diretamente associado à cidadania e a dignidade da pessoa humana; a erradicação da pobreza e da marginalização e a redução das desigualdades sociais; o direito de todos ao meio ambiente ecologicamente equilibrado; e a saúde como direito de todos e dever do Estado, garantida mediante políticas sociais e econômicas que visem à redução do risco de doença e de outros agravos. Além disso, determina ser competência da União instituir as diretrizes para o desenvolvimento urbano, inclusive habitação, saneamento básico e transportes urbanos.

O Estatuto da Cidade (Lei nº 10.257/2001) introduz também os fundamentos de garantia do direito a cidades sustentáveis, à moradia, ao saneamento ambiental, à infraestrutura urbana e aos serviços públicos, para as presentes e futuras gerações; e gestão democrática por meio da participação da população e de associações representativas dos vários segmentos da comunidade na formulação, execução e acompanhamento de planos, programas e projetos de desenvolvimento urbano.

Nesse contexto, no que se refere à prestação de serviços públicos de interesse local, que possuam caráter essencial, é estabelecido que são atribuições do município: legislar sobre assuntos de interesse local; organizar e prestar, diretamente ou sob regime de concessão ou permissão, os serviços públicos de interesse local; e promover, no que couber, adequado ordenamento territorial, mediante planejamento e controle do uso, do parcelamento e da ocupação do solo urbano. Dessa forma, fica estabelecida a atribuição municipal na prestação dos serviços de saneamento básico (NURENE, 2008).

O histórico da organização para a prestação dos serviços de saneamento básico no território nacional demonstra que o saneamento sempre foi



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

considerado um serviço urbano, oferecido pelo município a seus habitantes, porém em meados do século XX, com a atuação mais incisiva do governo federal, essa situação veio a se alterar, ficando a prestação dos serviços realizada por instituições vinculadas ao governo federal, como o Serviço Especial de Saúde Pública, que em 1991 originou a Fundação Nacional de Saúde (FUNASA), e o Departamento Nacional de Obras de Saneamento (COSTA e RIBEIRO, 2013).

Por volta de 1960, com o objetivo de promover o desenvolvimento e combater as desigualdades regionais e sociais, alguns estados criaram organismos com o intuito de apoiar os municípios na promoção e viabilização do saneamento. Nesse contexto e com a instituição do Plano Nacional de Saneamento (PLANASA) em 1971, em alguns casos, as empresas estaduais trataram de alargar sua atuação nas grandes cidades, a fim de se tornarem as prestadoras dos serviços.

Aproximando à década atual, em 2007 é instituída Lei nº 11.445/2007 que insere fundamentos e princípios no contexto do saneamento básico, como a universalização do acesso com integralidade das ações, segurança, qualidade e regularidade na prestação dos serviços; a promoção da saúde pública, segurança da vida e do patrimônio e proteção do meio ambiente; a articulação com as políticas de desenvolvimento urbano e regional, de habitação, de proteção ambiental e outras de relevante interesse social; a adoção de tecnologias apropriadas às peculiaridades locais e regionais, adoção de soluções graduais e progressivas e integração com a gestão eficiente de recursos hídricos; a gestão com transparência baseada em sistemas de informações, processos decisórios institucionalizados e controle social; e a promoção da eficiência e sustentabilidade econômica, com consideração à capacidade de pagamento dos usuários.

A Política Nacional de Saneamento Básico, Lei nº 11.445/2007, prevê que a prestação de serviços públicos de saneamento básico poderá ser realizada por



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

órgão, autarquia, fundação de direito público, consórcio público, empresa pública ou sociedade de economia mista estadual, do Distrito Federal, ou municipal, na forma da legislação, assim como por empresa a que se tenham concedido os serviços. Além disso, a Política estabelece as diretrizes para a universalização dos serviços de saneamento básico, de forma a garantir o acesso aos serviços com qualidade e em quantidade suficiente às necessidades da população.

A Política parte do conceito de saneamento básico como sendo o conjunto dos serviços, infraestruturas e instalações operacionais de: abastecimento de água; coleta e tratamento de esgotos; limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos; drenagem urbana e manejo de águas pluviais.

Diante desse cenário, em Alagoas as competências dos municípios quanto ao saneamento básico ficam mais claras, dentro da Lei Estadual nº 7.081 de 30 de julho de 2009, que institui a Política Estadual de Saneamento Básico, disciplina o consórcio público e o convênio de cooperação entre entes Federados para autorizar a gestão associada de serviços públicos de saneamento básico, e dá outras providências. Tais atribuições foram definidas no art. 7º e art. 13º inciso I e II, transcritos a seguir:

Art. 7º A Política Estadual de Saneamento Básico é o conjunto de princípios, diretrizes, planos, programas e ações a cargo dos diversos órgãos e entidades da administração direta e indireta do Estado de Alagoas, bem como os instrumentos de cooperação e coordenação federativa e de controle social, com o objetivo de assegurar ambiente salubre para a vida.

Art. 13º. O Estado de Alagoas, mediante a sua administração direta ou indireta, cooperará com os municípios na gestão dos serviços públicos de saneamento básico mediante:



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

I – apoio ao planejamento da universalização dos serviços públicos de saneamento básico no âmbito municipal;

II – a prestação de serviços públicos de saneamento básico, mediante contratos de programas, celebrados pelos municípios com a Companhia de Saneamento de Alagoas - CASAL na vigência de gestão associada de serviços públicos, autorizada por convênio de cooperação entre entes federados ou por contrato de consórcio público.

4.2. O papel do Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco e da Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo

O Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (CBHSF) foi instituído pelo Decreto Presidencial de 05 de junho de 2001, sendo um órgão colegiado, com atribuições normativas, deliberativas e consultivas no âmbito da respectiva bacia hidrográfica, vinculado ao Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH), nos termos da Resolução CNRH Nº 5, de 10 de abril de 2000. Em relação a composição do CBHSF, em termos numéricos, os usuários somam 38,7% do total de membros, o poder público (federal, estadual e municipal) representa 32,2%, a sociedade civil detém 25,8% e as comunidades tradicionais 3,3%. Essa composição vem representando a concretização dos requisitos dispostos na Lei Federal 11.445/2007, uma vez que *considera importante o apoio aos municípios integrantes da bacia na elaboração de seus Planos Municipais de Saneamento Básico, bem como na elaboração dos projetos de saneamento básico.*

O CBHSF tem por objetivo *“implementar a política de recursos hídricos em toda bacia, estabelecer regras de conduta locais, gerenciar os conflitos e os interesses locais” (CBHSF, 2014).*



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

O CBHSF tem por competência, conforme apresentado em seu Regimento Interno, “I – promover o debate das questões relacionadas a recursos hídricos e articular a atuação das entidades intervenientes; II – arbitrar, em primeira instância administrativa, os conflitos relacionados aos recursos hídricos; III – aprovar o Plano de Recursos Hídricos da bacia; IV – acompanhar a execução do Plano de Recursos Hídricos da bacia e sugerir as providências necessárias ao cumprimento de suas metas; V – propor ao Conselho Nacional e aos Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos as acumulações, derivações, captações e lançamentos de pouca expressão, para efeito de isenção da obrigatoriedade de outorga de direitos de uso de recursos hídricos, de acordo com os domínios destes; VI – estabelecer os mecanismos de cobrança pelo uso de recursos hídricos e sugerir os valores a serem cobrados; VII – estabelecer critérios e promover o rateio de custo das obras de uso múltiplo, de interesse comum ou coletivo”.

Para prestar apoio administrativo, técnico e financeiro aos respectivos Comitês de Bacia Hidrográfica, a Lei Federal nº 9.433 de 1997 instituiu a implantação das Agências de Águas, ou as entidades delegatárias de funções de agência, são entidades dotadas de personalidade jurídica própria, descentralizada e sem fins lucrativos, são indicadas pelos CBH e podem ser qualificadas pelo CNRH, ou pelos Conselhos Estaduais, para o exercício de suas atribuições legais. A implantação das Agências de Águas foi instituída pela Lei Federal nº 9.433 de 1997, tendo por competência prestar apoio administrativo, técnico e financeiro ao respectivo CBH.

A AGB Peixe Vivo é uma associação civil, pessoa jurídica de direito privado, criada em 2006 para exercer as funções de Agência de Águas. A Deliberação CBHSF nº 47, de 13 de maio de 2010, aprovou a indicação da AGB Peixe Vivo para desempenhar funções de Agência de Água do CBHSF. Essa agência foi criada no dia 15 de setembro de 2006, e equiparada no ano de 2007 à Agência de Bacia Hidrográfica por solicitação do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas (CBH Velhas).



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

A Deliberação CBHSF nº 40, de 31 de outubro de 2008, aprovou o mecanismo e os valores da cobrança pelo uso de recursos hídricos na bacia hidrográfica do rio São Francisco. O CNRH, por meio da Resolução nº 108, de 13 de abril de 2010, aprovou os valores e mecanismos de cobrança pelo uso de recursos hídricos na Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco.

A Deliberação CBHSF nº 71, de 28 de novembro de 2012, aprovou o Plano de Aplicação Plurianual (PAP) dos recursos da cobrança pelo uso de recursos hídricos na bacia hidrográfica do Rio São Francisco, referente ao período 2013-2015. No PAP consta a relação de ações a serem executadas com os recursos oriundos da cobrança pelo uso dos recursos hídricos, dentre as quais devem estar incluídas aquelas ações relativas à elaboração de PMSB.

De acordo com CBHSF (2011), para se alcançar os grandes desafios propostos para a Bacia Hidrográfica do rio São Francisco e atender a população ao longo de toda a área de drenagem, diversas instituições públicas executam projetos, programas e obras visando à recuperação da qualidade e da quantidade de água, superficial e subterrânea, tendo em vista a garantia dos usos múltiplos e a preservação e a recuperação da biodiversidade natural.

Diante de inúmeros projetos e obras já realizados na bacia e a existência de diversas demandas de novas ações, tornou-se importante a consolidação de metas e um banco de dados atualizado que possibilite o acompanhamento sobre o andamento das mesmas (Relatório de Situação CBHSF, 2011).

As informações recebidas foram consolidadas e analisadas, resultando em um primeiro relatório, denominado “Levantamento das intervenções prioritárias (obras e projetos) para a bacia hidrográfica do rio São Francisco 2011 - 2014, de Junho de 2011”. Contudo, para que sejam alcançadas, as metas universais para a bacia hidrográfica do rio São Francisco foram inseridas na Carta de Petrolina em 07 de Julho de 2011, conforme segue:



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

- **Água para todos:** atingir, até o ano de 2020, a universalização do abastecimento de água para as populações urbanas, rurais e difusas;
- **Saneamento ambiental:** atingir até o ano de 2030, a universalização da coleta e tratamento dos esgotos domésticos, a universalização da coleta e destinação final de resíduos sólidos urbanos e a implementação de medidas para solução dos problemas críticos de drenagem pluvial, prevenção e controle de cheias em ambientes urbanos;
- **Proteção e conservação de mananciais:** implementar até o ano de 2030, as intervenções necessárias para a proteção de áreas de recarga e nascentes, da recomposição das vegetações e matas ciliares e instituir os marcos legais para apoiar financeiramente as boas práticas conservacionistas na bacia hidrográfica.

Contudo, para que a bacia possa atingir a universalização dos serviços de saneamento, faz-se necessário que os municípios tenham elaborado os respectivos PMSB.

Então por decisão da Diretoria Colegiada (DIREC) do CBHSF foi lançada, no início do ano de 2013, uma solicitação de Manifestação de Interesse para que as Prefeituras Municipais se candidatassem à elaboração dos respectivos PMSB.

Em reunião da DIREC, realizada em 08 de agosto de 2013, foi definida uma lista de municípios que seriam contemplados numa primeira etapa, a partir de uma análise elaborada pela AGB Peixe Vivo, mantendo-se uma proporção nas quatro regiões hidrográficas da bacia do rio São Francisco (Alto, Médio, Submédio e Baixo). Desde então a AGB Peixe Vivo estabeleceu critérios de ordenamento para que as Prefeituras encaminhassem ao Comitê CBHSF suas demandas manifestando interesse na contratação de empresa para elaboração do PMSB.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Dessa forma, o processo de apoio às demandas dos municípios na elaboração dos PMSB está sendo desenvolvido na Bacia por meio dos recursos da cobrança pelo uso dos recursos hídricos e atendendo as metas contidas na Carta de Petrolina.

Em atendimento à demanda do CBHSF, a AGB Peixe Vivo deu encaminhamento ao trabalho de levantamento das informações que subsidiaram a contratação dos serviços para elaboração dos Planos Municipais de Saneamento Básico dos municípios de Telha, Ilha das Flores e Propriá, localizados no estado de Sergipe e Igreja Nova, Feira Grande, Belo Monte e Traipu, localizados no estado de Alagoas, todos esses na região fisiográfica do Baixo São Francisco, na bacia hidrográfica do rio São Francisco, objeto do contrato firmado entre a Agência e o Instituto Gesois, financiado com recursos advindos da cobrança pelo uso da água na Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco.



5. DIRETRIZES GERAIS

O PMSB de Igreja Nova adotou como diretrizes gerais para a elaboração: a Lei Federal nº 11.445/2007, que estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico; as legislações referentes à gestão e regulação dos serviços de saneamento como um todo; leis, decretos, resoluções e deliberações concernentes aos recursos hídricos, à habitação, à saúde e ao planejamento urbano; e as diretrizes a seguir apresentadas, presentes no Termo de Referência do Ato Convocatório nº 001/2014, referente à contratação do PMSB do município de Igreja Nova.

- Contribuir para o desenvolvimento sustentável do ambiente urbano.
- Assegurar a efetiva participação da população nos processos de elaboração, implantação, avaliação e manutenção do PMSB.
- Assegurar que a aplicação dos recursos financeiros administrados pelo poder público se dê segundo critérios de promoção de salubridade ambiental, da maximização da relação benefício-custo e de maior retorno social interno.
- Estabelecer mecanismos de regulação e fiscalização dos serviços de saneamento básico.
- Utilizar indicadores dos serviços de saneamento básico no planejamento, implementação e avaliação da eficácia das ações em saneamento.
- Promover a organização, o planejamento e o desenvolvimento do setor de saneamento, com ênfase na capacitação gerencial e na formação de recursos humanos, considerando as especificidades locais e as demandas da população.
- Promover o aperfeiçoamento institucional e tecnológico do município, visando assegurar a adoção de mecanismos adequados ao planejamento, implantação, monitoramento, operação, recuperação,



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

manutenção preventiva, melhoria e atualização dos sistemas integrantes dos serviços públicos de saneamento básico.

- Ser instrumento fundamental para a implementação da Política Municipal de Saneamento Básico.
- Fazer parte do desenvolvimento urbano e ambiental da cidade.
- Ser desenvolvido para um horizonte temporal da ordem de vinte anos e ser revisado e atualizado a cada quatro anos.
- Ser assegurada a participação e controle social na formulação e avaliação.
- Ser assegurada a disponibilidade dos serviços públicos de saneamento básico para toda a população do município (urbana e rural).
- Ter um processo de elaboração democrático e participativo, de forma a incorporar as necessidades da sociedade e atingir a função social dos serviços prestados, que lhe cabe por natureza.
- Ter ampla divulgação das propostas do Plano e dos estudos que o fundamentam, inclusive com a realização de audiências ou consultas públicas.



6. METODOLOGIA

O desenvolvimento do Diagnóstico da Situação do Saneamento Básico de Igreja Nova ocorreu em consonância com o Termo de Referência do Ato Convocatório 001/2014 da AGB Peixe Vivo. Foi elaborado na perspectiva de propor soluções e medidas de intervenção para se atingir a universalização do saneamento básico municipal, abrangendo as áreas urbanas e rurais, em atendimento a Lei nº 11.445/2007.

O trabalho foi realizado a partir de dados primários e secundários, sendo que os primários ocorreram por meio de diversas visitas a campo e entrevistas junto às secretarias da Prefeitura, à CASAL e aos moradores locais. Os dados secundários foram obtidos através de diversas fontes de consulta, abrangendo instituições nacionais, estaduais e municipais.

A participação popular para a efetivação do diagnóstico ocorreu por meio dos diversos instrumentos de comunicação já disponíveis no município, como telefone, e-mail, rede social. Além disso, foi realizada oficina de capacitação do grupo de trabalho, conforme Ata, Lista de Presença e Fotos do Anexo 1, 2 e 3, respectivamente.

Foram ainda realizadas entrevistas com moradores por meio de telefone, entre os dias 15 e 16/10/2014, o que se mostrou um momento significativo do contato com a população. O objetivo das entrevistas foi proporcionar aos moradores locais um espaço sem interferência, anônimo, onde eles pudessem colocar as questões sobre o saneamento básico de sua cidade, que os levassem a refletir sobre as reais condições em que se inserem dentro desse contexto. Os moradores foram escolhidos de forma aleatória, levando em consideração os números de telefones pré-existentes quando da visita em campo pela equipe de mobilização social. O entrevistador, ao solicitar que lhe fosse respondida as questões ressaltou que as mesmas deveriam ser respondidas sob o olhar do morador sobre a sua cidade. Antes do início das



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

perguntas o entrevistador salientou que não iriam constar nome e telefone do entrevistado.

A proposta do questionário era ter uma visão mais próxima possível da realidade, podendo assim, juntar as pesquisas de campo com as percepções dos moradores, no intuito de se considerar nas propostas futuras os problemas levantados.

Dessa forma foi possível obter informações dos moradores sobre os principais problemas relacionados a cada um dos componentes do saneamento (água, esgoto, resíduos sólidos e drenagem). Os resultados obtidos com a pesquisa foram devidamente analisados e incorporados ao atual documento, procurando assim, traçar o quadro do saneamento do município, propiciando uma visão ampla e diversificada sobre os mais diversos olhares do saneamento básico.

Além disso, foi realizada a fase de geoprocessamento e/ou sensoriamento remoto, necessária para a compilação, armazenamento, sistematização e organização de dados cartográficos existentes no município, gerando mapas temáticos de base, de fundamental importância para caracterização, diagnóstico e contextualização regional, juntamente com registros fotográficos, figuras, tabelas e gráficos.



7. CARACTERIZAÇÃO GERAL

O município de Igreja Nova está localizado na região sul do Estado de Alagoas, na Mesorregião do Leste Alagoano e na Microrregião Geográfica de Penedo, limitando-se a norte com o município de São Sebastião, a sul com o rio São Francisco, a leste com Penedo e a oeste com Porto Real do Colégio.

A área municipal ocupa 428,2 km² (IBGE, 2010), está distante 167 quilômetros de Maceió, predominantemente na Folha Propriá (SC.24-Z-B-II) e, parcialmente, na Folha Piaçabuçu (SC.24-Z-B-III), ambas na escala 1:100.000, editadas pelo MINTER/SUDENE em 1971. Está também inserido na Reserva da Biosfera da Mata Atlântica (RBMA).

A sede do município tem uma altitude de aproximadamente 14 m, e insere-se no contexto das coordenadas geográficas de 10°07'30,0" de latitude sul e 36°39'43,2" de longitude oeste.

O acesso a partir de Maceió é feito através das rodovias pavimentadas BR-316, BR-101 e AL-225, com percurso em torno de 158 km. A Figura 1 e a Figura 2 apresentam o contexto viário de Igreja Nova.

Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

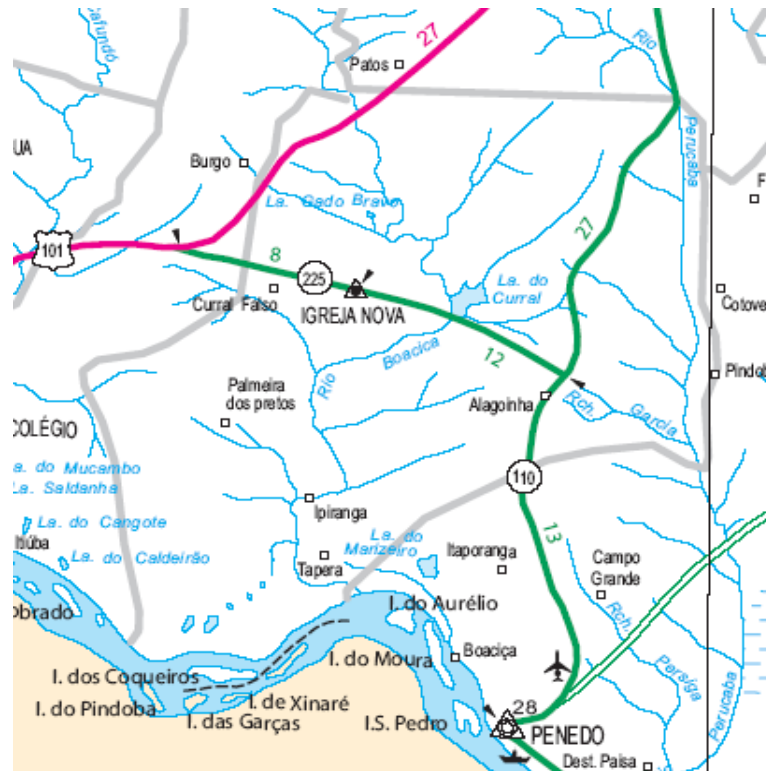
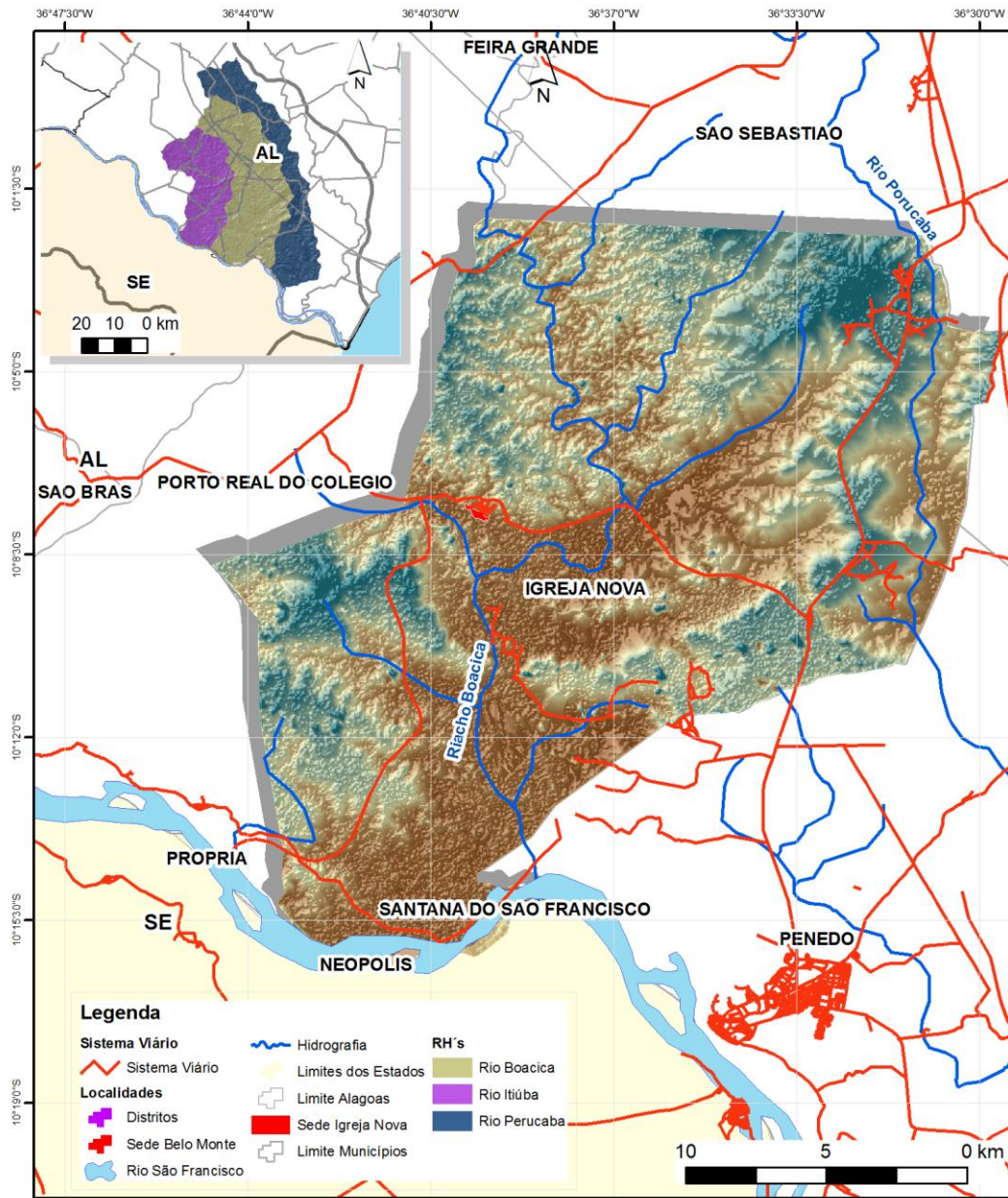


Figura 1: Localização de Igreja Nova

Fonte: DER, 2013.

Plano Municipal de Saneamento Básico - Caracterização do Meio Físico
Infraestrutura Viária - OpenStreetMap



	Plano Municipal de Saneamento Básico - Igreja Nova/AL Infraestrutura Viária - OpenStreetMap		
	Escala: 1:180.000 Datum: WGS 84	Projeção: Policônica Meridiano Central, referido ao meridiano central 36° WGR.	
	Bases Digitais IBGE, 2010, SEMARH, 2009, Imagem ASTER GDEM 30m, OpenStreetMap, 2010	Realização: Gesois - Local e Data: Belo Horizonte - Setembro/2014	
	RT: Jaqueline Serafim Nascimento CREA: 110318/D	Assinatura:	

Figura 2: Sistema viário

Fonte: OpenStreetMap, 2010.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

A Tabela 1 a seguir mostra as distâncias entre a sede municipal e os municípios da Região Administrativa do Estado.

Tabela 1: Distância entre a sede municipal e outros municípios

Município	Distância (km)
Penedo	30,4
Piaçabuçu	53,8
Traipu	77,6
São Brás	41,3
Porto Real do Colégio	25,8

Fonte: Google Maps (2014).

Administrativamente, Igreja Nova possui apenas o Distrito sede. De acordo com o IBGE (2010), a população residente do município de Igreja Nova era de 23.292 habitantes, sendo que destes, 4.775 (21%) residiam em área urbana e os demais 18.517 (79%), em área rural. O município possui área total de 427 km² e densidade demográfica de 54,59 hab/km². O IBGE ainda apresenta a estimativa de crescimento populacional da ordem de 1,25%, por ano, dessa forma a população estimada para 2014 foi de 24,455 hab.

A Figura 3 apresenta a evolução populacional do município no período Censo Demográfico 1991, Contagem Populacional 1996, Censo Demográfico 2000, Contagem Populacional 2007 e Censo Demográfico 2010. Merece destaque o declínio populacional identificado entre 1991 e 1992 e, posteriormente, nova ascensão em 1996, consolidando a tendência de crescimento populacional para os períodos posteriores.

Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

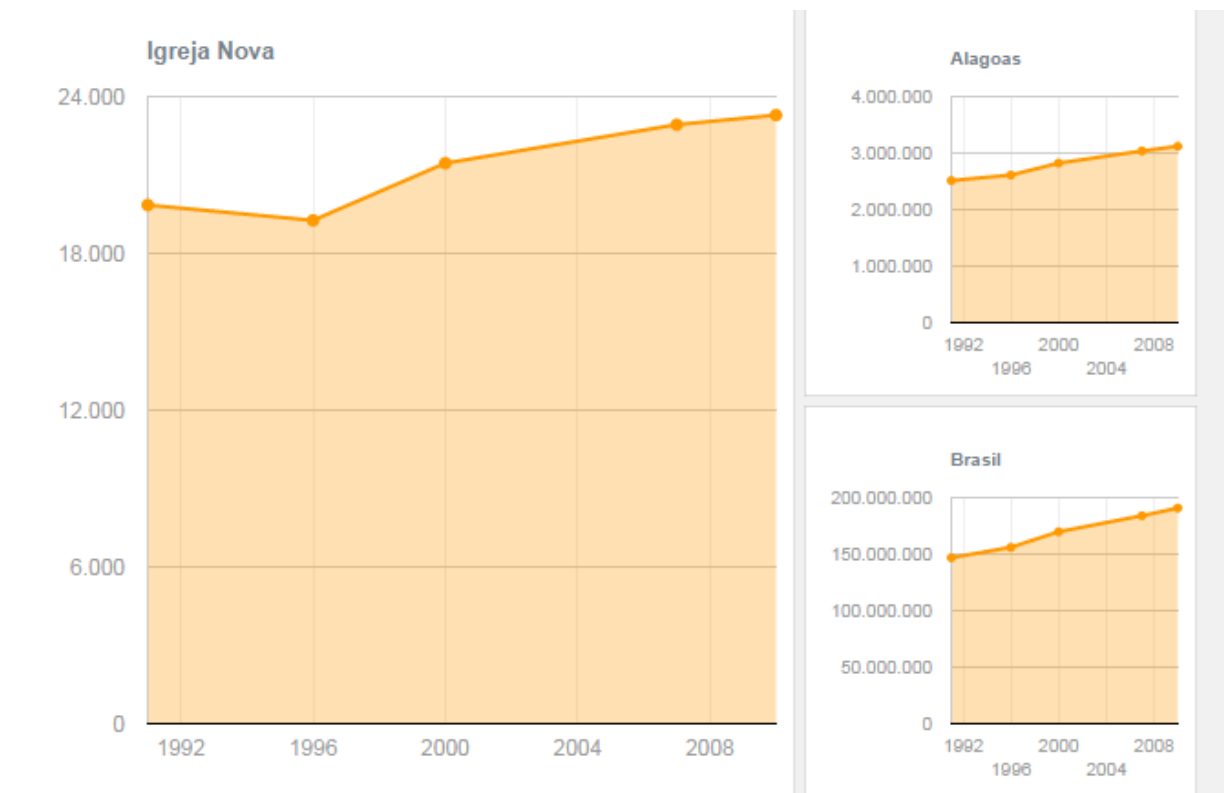


Figura 3: Evolução populacional

Fonte: IBGE (1991, 1996, 2000, 2007 e 2010).

A bacia do rio São Francisco em uma superfície de aproximadamente 640 mil km², correspondendo cerca de 8% do território nacional (CBHSF, 2004) habitada por cerca de 15,5 milhões de pessoas, distribuídas por 504 municípios. Dessa área, 36,8% se encontram na região Sudeste (Minas Gerais), 62,5% nos estados nordestinos e apenas 0,7% na região Centro-Oeste (Goiás e Distrito Federal). Dentre as sete unidades da Federação, a Bahia é a que possui maior área compreendida no vale do rio. Tais limites geográficos da bacia do São Francisco foram instituídas por meio da Resolução nº 32/2003, do Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH), que define a divisão hidrográfica do Brasil.

O curso do rio São Francisco é subdividido em trechos e a divisão física, de acordo com diversos critérios, mais utilizada, atualmente, correspondendo a quatro regiões fisiográficas da Bacia Hidrográfica, estabelecidas da seguinte forma: Alto, Médio, Submédio e Baixo São Francisco. Tal critério consta no



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Plano da bacia e nos produtos do Global Environment Facility (GEF). Destaca-se ainda que tais regiões passaram também a ser subdivididas, para fins de planejamento, em trinta e quatro sub-bacias, as quais servem de parâmetro estratégico para as ações do Programa de Revitalização.

Dessa maneira, dentro do contexto do município de Igreja Nova merece destaque a Região do Baixo São Francisco, que vai desde Paulo Afonso até a foz, e engloba as sub-bacias dos rios Ipanema e Capivara. A represa de Xingó localiza-se nessa região. O Baixo São Francisco abrange áreas da Bahia, Pernambuco, Sergipe, e Alagoas. Possui altitude entre 100 a 200 m, com índice pluviométrico anual variando entre 800 a 1300 mm.

O território municipal é completamente inserido no baixo curso do Rio São Francisco, abrangendo as Regiões Hidrográficas dos Rios Boacica, Itiúba e Perucaba. Dentre estas destacam-se a sub-bacia do Rio Boacica afluente direto do Rio São Francisco, com área drenada de 250 km², englobando as lagoas do Curral e Boacica e a sub-bacia do Rio Perucaba, com área de 115 km².



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

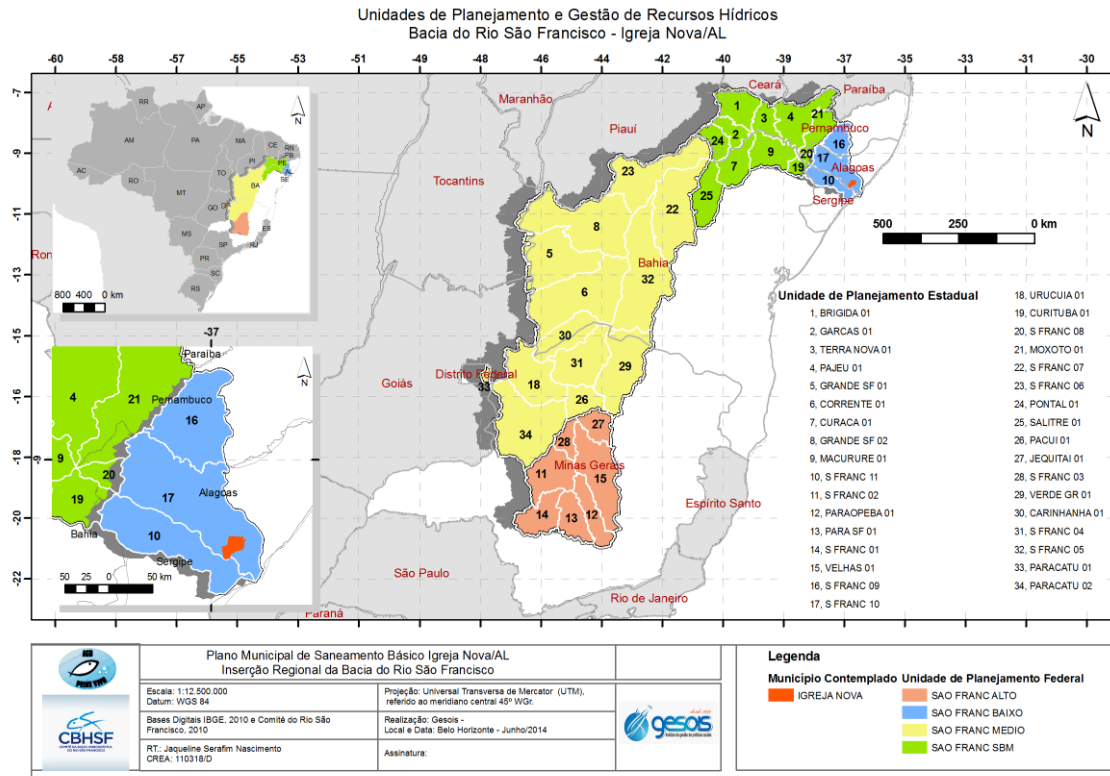


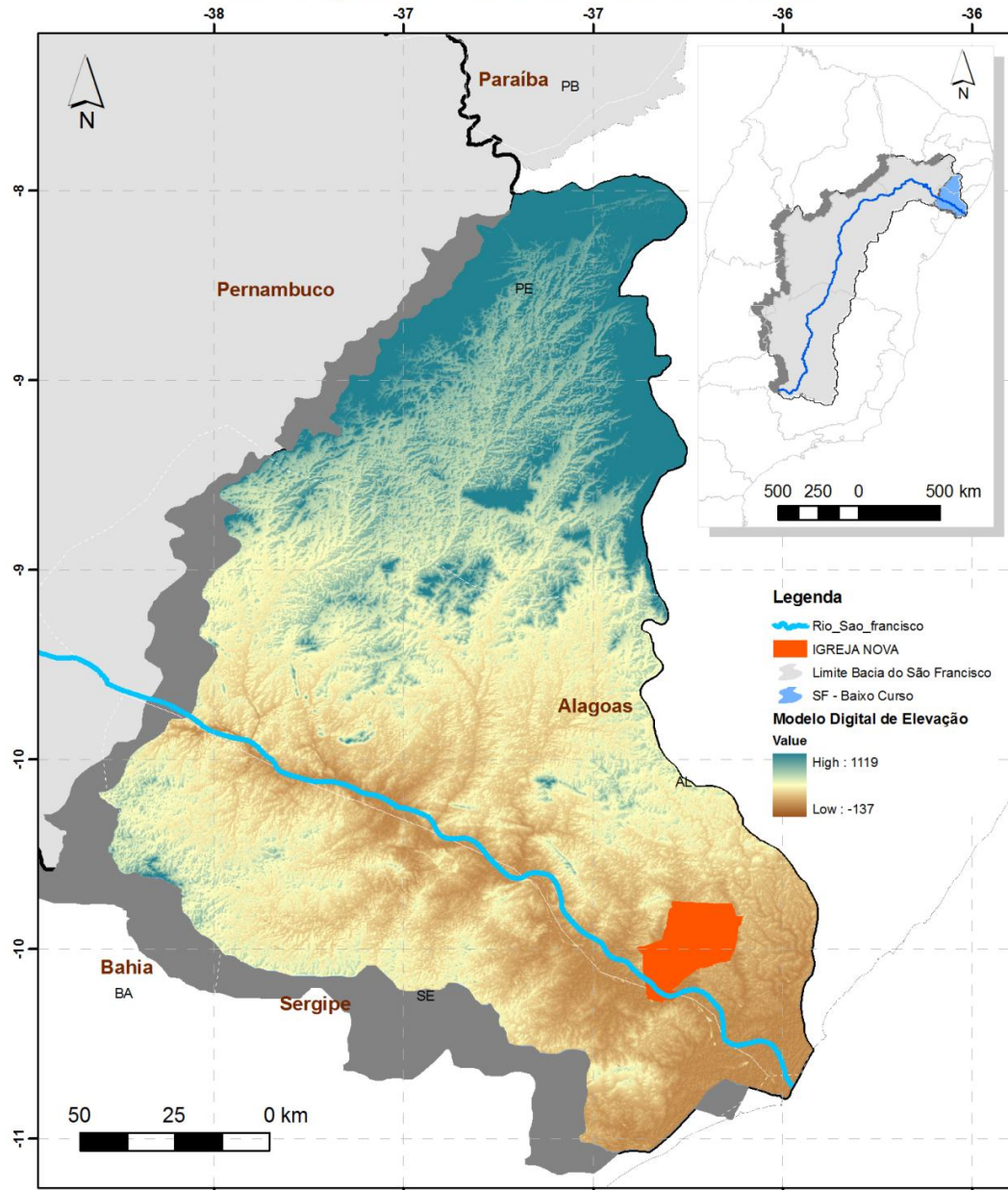
Figura 4: Unidades de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos

Fonte: Comitê CBHSF, 2009.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Plano Municipal de Saneamento Básico - Modelo Digital de Elevação Contexto Regional do Baixo Curso do Rio São Francisco



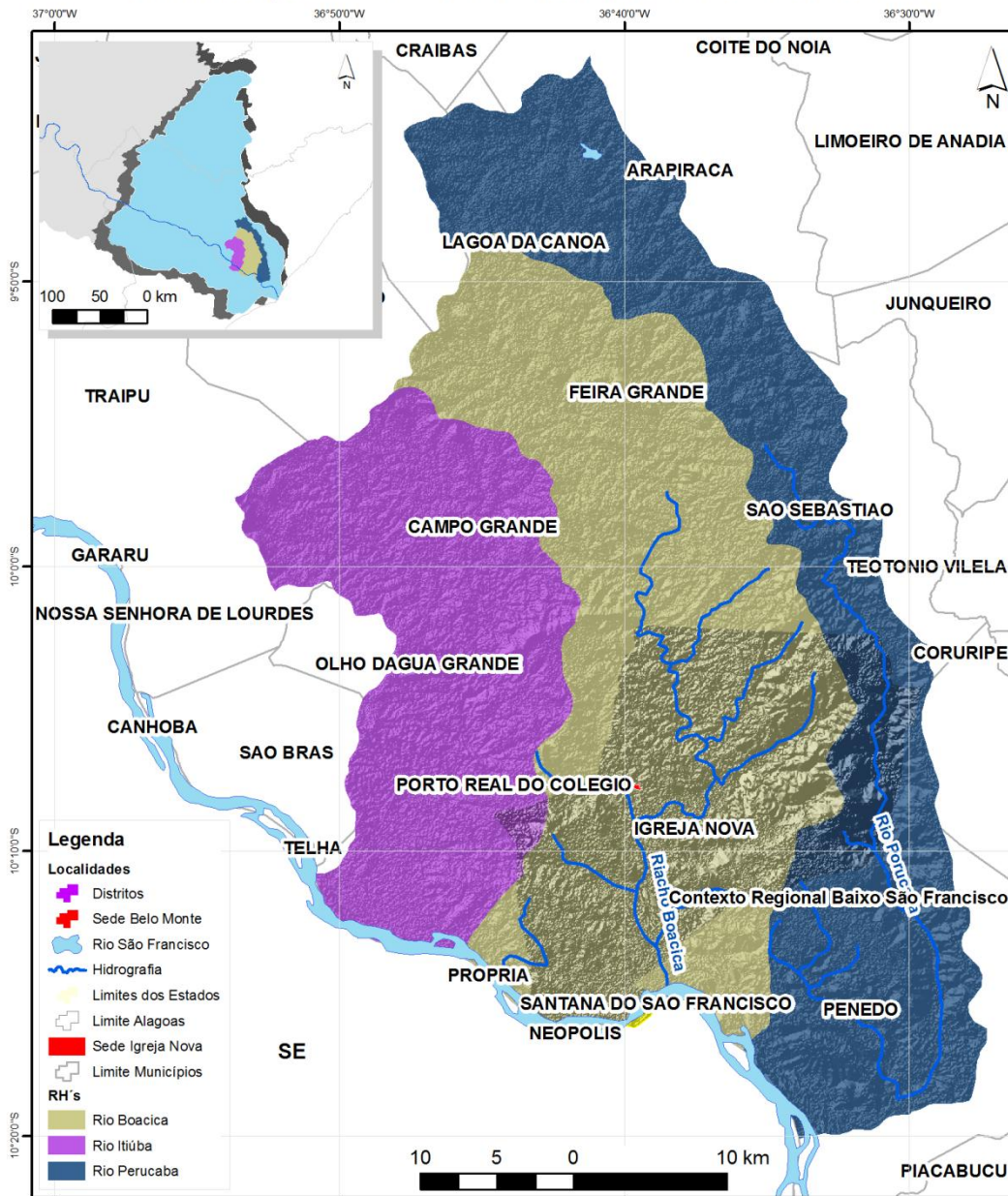
	Plano Municipal de Saneamento Básico - Modelo Digital de Elevação Contexto Regional do Baixo Curso do Rio São Francisco - IGREJA NOVA/AL		
	Escala: 1:330.000 Datum: WGS 84	Projeção: Universal Transversa de Mercator (UTM), referido ao meridiano central 45° WGR.	
	Bases Digitais IBGE, 2010, Comitê do Rio São Francisco, 2010, Imagem ASTER GDEM 30m	Realização: Gesois - Local e Data: Belo Horizonte - Junho/2014	
	RT: Jaqueline Serafim Nascimento CREA: 110318/D	Assinatura:	

Figura 5: Baixo Curso do Rio São Francisco

Foto: Adaptação: Gesois, 2014.

Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Plano Municipal de Saneamento Básico - Caracterização do Meio Físico
Contexto Regional - RH's do Rio Boacica, Rio Itiúba e Rio Perucaba



	Plano Municipal de Saneamento Básico - Igreja Nova/AL Contexto Regional - RH's do Rio Boacica, Rio Itiúba e Rio Perucaba		
	Escala: 1:330.000 Datum: WGS 84	Projeção: Policônica Meridiano Central, referido ao meridiano central 38° WGR.	
	Bases Digitais IBGE, 2010, SEMARH, 2009, Imagem ASTER GDEM 30m	Realização: Gesois - Local e Data: Belo Horizonte - Setembro/2014	
	RT: Jaqueline Serafim Nascimento CREA: 110318/D	Assinatura:	

Figura 6: Unidades Estratégicas

Adaptação: Gesois, 2014.



7.1. Geologia

O município de Igreja Nova encontra-se geologicamente inserido na Província Borborema, representada pelos litótipos dos grupos Macururé, Igreja Nova, Perucaba, Coruripe e Barreiras, da Suíte Shoshonítica Salgueiro/Terra Nova e dos Depósitos Flúvio-lacustres (MASCARENHAS et. al, 2005).

O Grupo Macurur e Formação Santa Cruz (Npm1/2) está representado por quartzitos e micaxistos granatíferos (MASCARENHAS et. al, 2005).

A Suíte Intrusiva Shoshonítica Salgueiro/Terra Nova (NP3gsh) está constituída por biotita hornblenda quartzo monzonitos a granitos. O Grupo Igreja Nova (CPi) é constituído por siltitos, arenitos, folhelhos, folhelhos e calcários intercalados, sílex (material glácio-marinho e costeiro com retrabalhamento e ólico). O Grupo Perucaba (JKpa) engloba folhelhos e argilitos, arcóseos e arenitos (lacustre, fluvial entrelaçado) (MASCARENHAS et. al, 2005).

O Grupo Coruripe (K1cp) é representado por folhelhos, arenitos, calcários e arcóseos de origem lacustre fluvial entrelaçado. O Grupo Barreiras (ENb) está representado por arenitos e arenitos conglomeráticos com intercalações de siltito e argilito. Os Depósitos Flúvio-lagunares (Qfl) englobam filitos arenosos e carbonosos (MASCARENHAS et. al, 2005).

De forma mais específica, Mendonça et. al (2012) registra que o município assenta-se, geologicamente, sobre a Bacia Sedimentar de Alagoas, aflorando os clásticos das formações Batinga, Aracaré, Bananeira, Serraria, Barra de Itiúba, Barreiras e os sedimentos fluviais da planície do Rio Boacica. A porção norte do município situa-se no domínio das rochas cristalinas que afloram como um domo (estrutura intrusiva do embasamento). A Formação Serraria constitui um aquífero de bom potencial, abastecendo a Destilaria Marituba com água de excelente qualidade. As ocorrências minerais são o cascalho, a areia e a argila refratária.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Consolidando as informações anteriores, o Serviço Geológico Brasileiro (CPRM) (2005), conforme identificado na Figura 7 e Figura 8, apresenta as seguintes Unidades e Formações Geológicas no município:

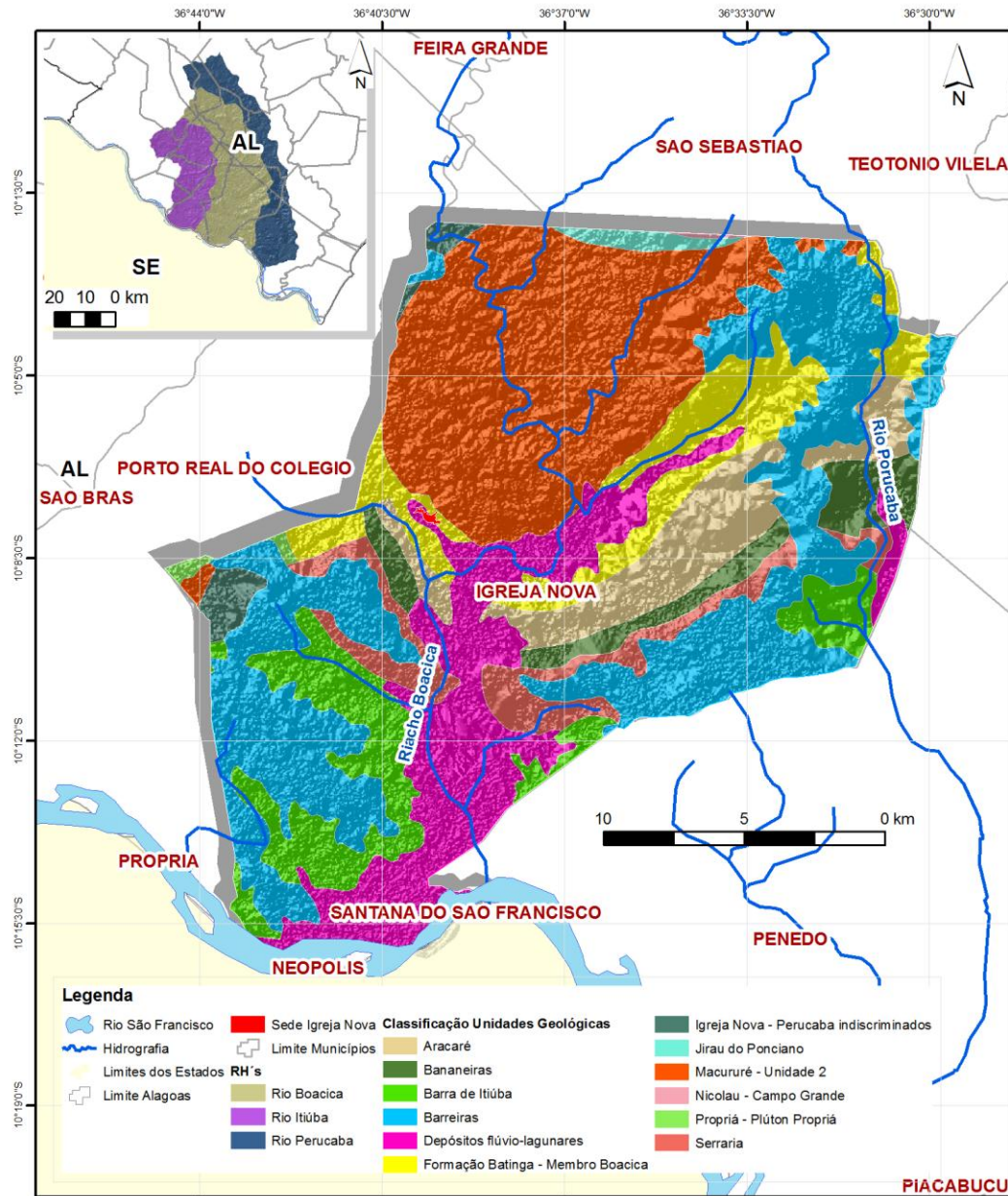
- a) Grupo Igreja Nova:
 - Formação Aracaré - Intercalações de arenitos, folhelhos e calcários, associados a sílex.
 - Formação Batinga - Membro Boacica - Siltitos laminados, arenitos e folhelho.
- b) Grupo Perucaba
 - Formação Barra de Itiúba - Folhelhos cinza-esverdeados com intercalações delgadas de arenitos muito finos e calcilutitos.
 - Formação Bananeiras - Folhelhos e argilitos vermelhos, castanhos e arroxeados.
- c) Grupo Coruripe
 - Formação Barra de Itiúba - Folhelhos cinza-esverdeados com intercalações delgadas de arenitos muito finos e calcilutitos.
- d) Unidade Jirau do Ponciano: Compreende litotipos de idade arqueana, representados por Ortognaissessonálticos, dioríticos, monzoníticos, granodioríticos e graníticos, com biotita e anfibólio. (CPRM, 2000).
- e) Macururé: A unidade geológica Macururé é caracterizada pelo CPRM (2000) por apresentar litotipos compostos por Biotita-granada, xistos/gnaisses e metarritmitos, com intercalações de quartzitos (qt) e metacarbonatos.
- f) Nicolau Campo Grande: O complexo Nicolau Campo Grande engloba a sequência de micaxistos e paragnaisses com níveis de mármore, calcissilicáticas, quartzitos, formações ferríferas, anfibolitos, metaultramáficas/ultrabásicas e ortognaisses diversos (An). (CPRM, 2000).



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

- g) Depósitos Flúvio-Lagunares: são constituídos por areias e siltes argilosos, que vêm sendo formados desde o início da última transgressão marinha até o tempo presente.
- h) Propriá – Plutón Propriá: suíte intrusiva constituída por Biotita granito porfirítico, calcialcalino de alto K a alcalino, com autólitosmáficos

Plano Municipal de Saneamento Básico - Caracterização do Meio Físico
Classificação Geológica (CPRM)



	Plano Municipal de Saneamento Básico - Igreja Nova/AL Modelo Digital de Elevação - Classificação Geológica (CPRM)			
	Escala: 1:180.000 Datum: WGS 84	Projeção: Policônica Meridiano Central, referido ao meridiano central 36° WGr.		
	Bases Digitais IBGE, 2010, SEMARH, 2009, Imagem ASTER GDEM 30m, CPRM, 2005	Realização: Gesois - Local e Data: Belo Horizonte - Setembro/2014		
	RT: Jaqueline Serafim Nascimento CREA: 110318/D	Assinatura:		

Figura 7 A: Classificação Geológica

Fonte: CPRM, 2005.

Plano Municipal de Saneamento Básico - Caracterização do Meio Físico
Classificação Geológica (IBGE)

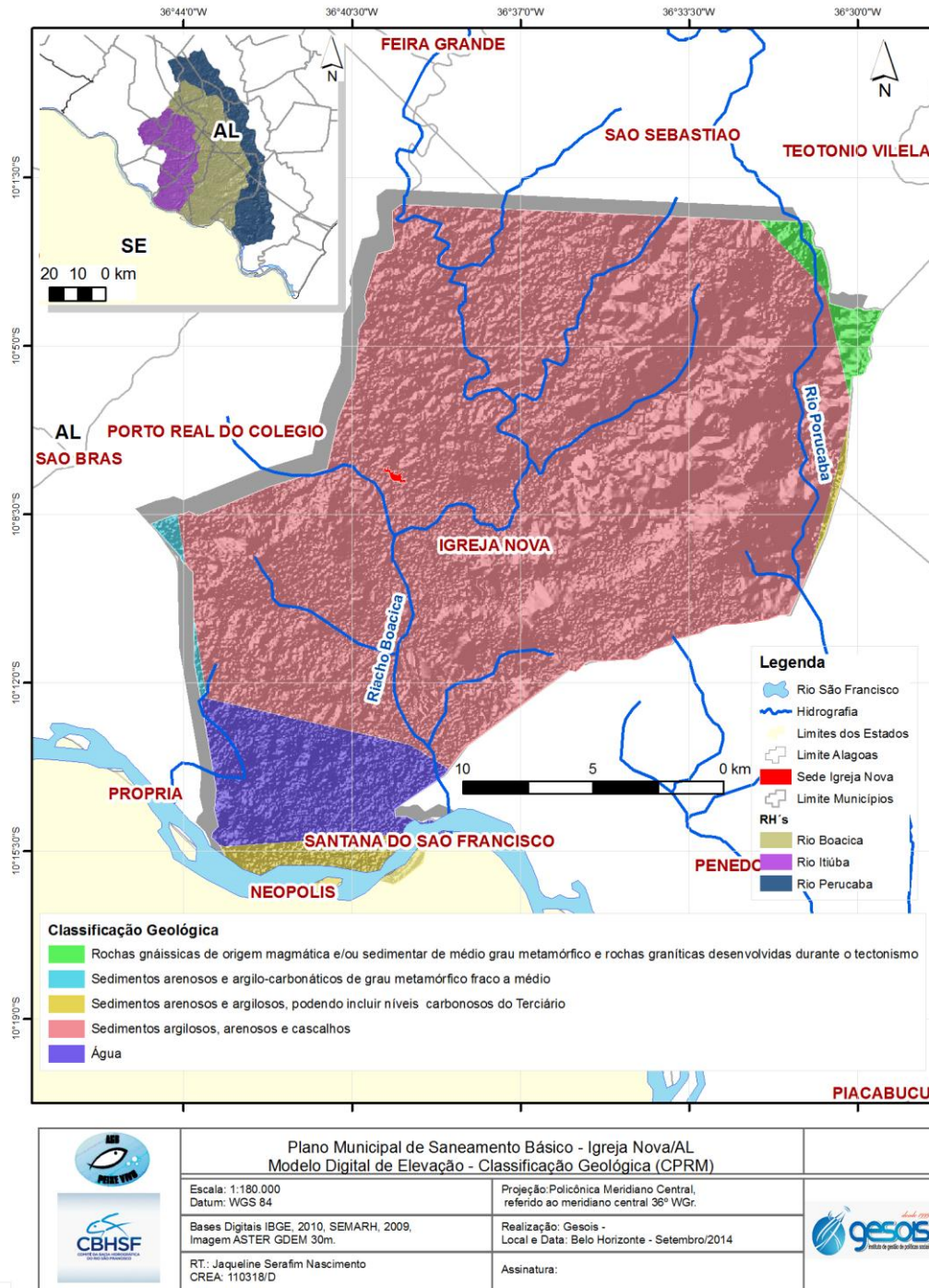


Figura 7B: Classificação Geológica

Fonte: CPRM, 2005.

Plano Municipal de Saneamento Básico
Caracterização do Meio Físico - Classificação Litológica - CPRM

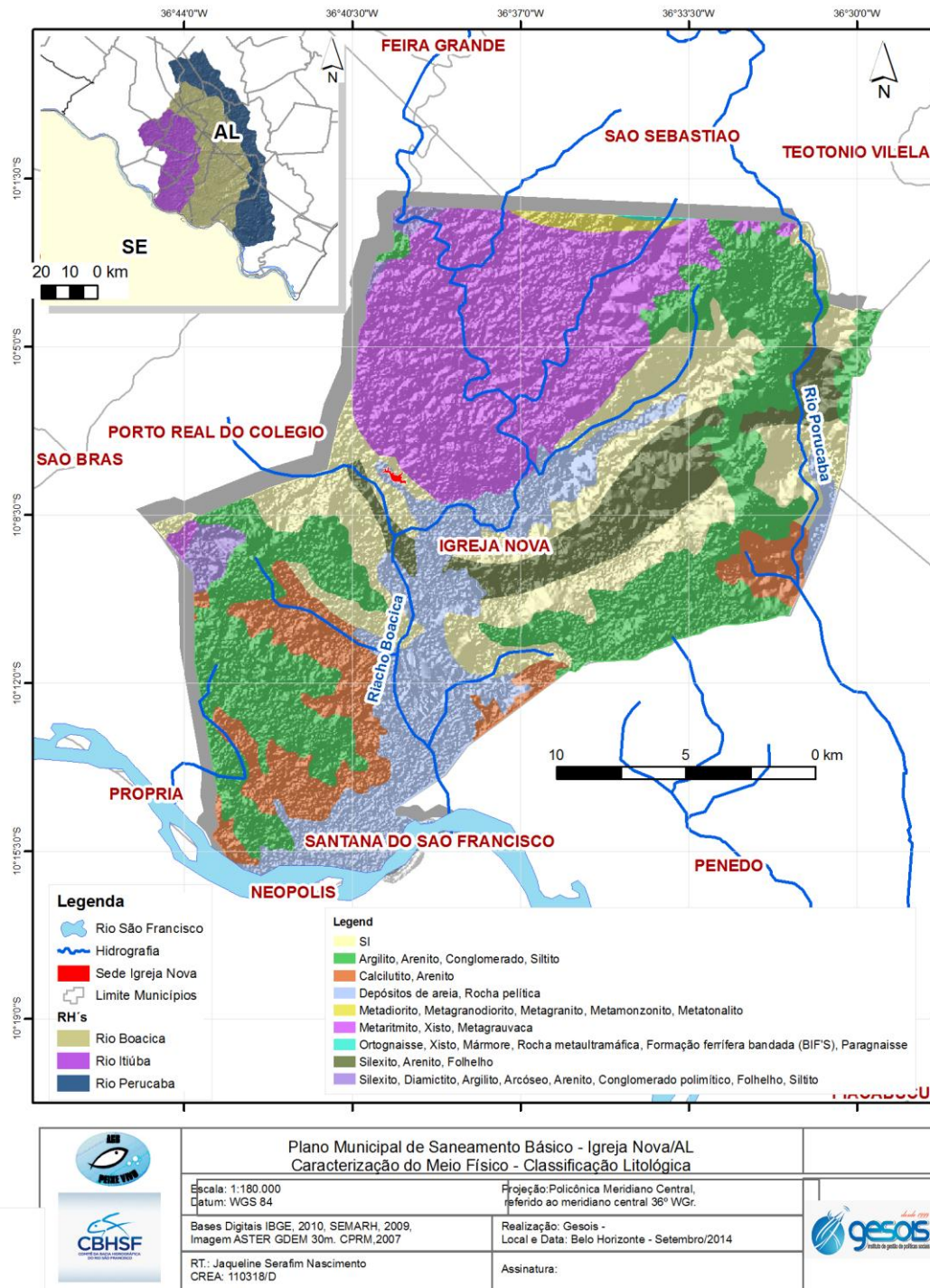


Figura 8: Classificação litológica

Fonte: CPRM, 2007.



7.2. Recursos Minerais

De acordo com a Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento do Estado de Alagoas (SEPLANDE) (2014) a atividade primária, por ser o início da cadeia produtiva, é quem comanda a escala de preços de determinados segmentos. Assim, uma das grandes oportunidades de negócios está na atividade primária relativa à extração mineral. É aí onde se insere a implantação de núcleos industriais em locais onde ocorrem jazidas de minérios específicos.

Dentro desse contexto existem diversos tipos de argilominerais que tem aplicações variadas e específicas, sendo o mais comum a argila usada para cerâmica vermelha, encontrada em várzeas de rios e riachos por todo território nordestino. Existem também tipos especiais e mais raros que são produzidos para suprimento de fábricas de cerâmica de pisos e revestimentos, louça sanitária, louça de mesa, porcelanatos e cerâmicas técnicas.

Nesse contexto, a região de Penedo/Igreja Nova, destacado como um sítio extrativo, se configura como um potencial Pólo Cerâmico no Estado de Alagoas em razão da ocorrência de jazidas de sedimentos que são matéria-prima da cerâmica de revestimento, base da indústria da construção civil (SEPLANDE, 2014).

Consolidando tal vocação mineral no município de Igreja Nova, há de se acrescentar os dados do Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM) (2014), apresentado na Figura 9, que destaca também além da argila a areia e quartzo. A Tabela 2 apresenta os dados sobre licenciamento, requerimento e autorizações de pesquisa concedida no município.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Tabela 2: Concessões, pesquisas e substratos minerários

Processo	Ano	Fase	Substrato
844.173/2012	2012	Autorização de Pesquisa	Argila
844.174/2012	2012	Autorização de Pesquisa	Argila
844.175/2012	2012	Autorização de Pesquisa	Argila
844.176/2012	2012	Autorização de Pesquisa	Argila
844.182/2012	2012	Autorização de Pesquisa	Argila
844.183/2012	2012	Autorização de Pesquisa	Argila
844.188/2012	2012	Autorização de Pesquisa	Argila
844.189/2012	2012	Autorização de Pesquisa	Argila
844.190/2012	2012	Autorização de Pesquisa	Argila
844.191/2012	2012	Autorização de Pesquisa	Argila- Argilito
844.227/2012	2012	Autorização de Pesquisa	Quartzo
844.002/2013	2013	Autorização de Pesquisa	Argila
844.047/2013	2013	Autorização de Pesquisa	Argila
844.048/2013	2013	Autorização de Pesquisa	Argila
844.068/2013	2013	Autorização de Pesquisa	Argilito
844.069/2013	2013	Autorização de Pesquisa	Argilito
844.088/2013	2013	Requerimento de Pesquisa	Argila- Varvito
844.110/2013	2013	Licenciamento	Areia
844.100/2014	2014	Requerimento de Pesquisa	Argilito

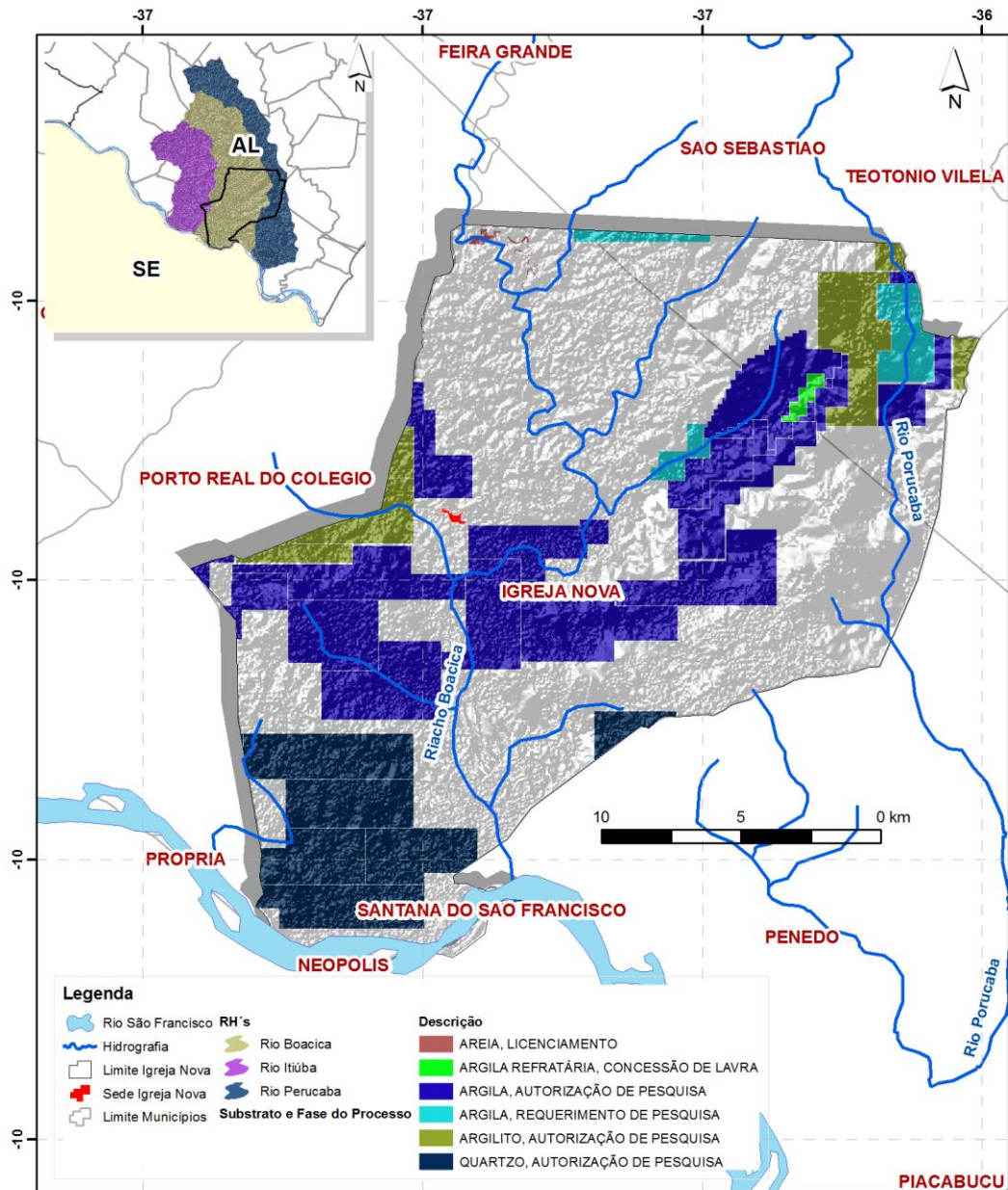


Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Processo	Ano	Fase	Substrato
844.104/2014	2013	Requerimento de Pesquisa	Argilito

Fonte: DNPM, 2014.

Plano Municipal de Saneamento Básico - Caracterização do Meio Físico
Potencial Mineral - DNPM



	Plano Municipal de Saneamento Básico - Igreja Nova/AL Potencial Mineral - DNPM			
	Escala: 1:180.000 Datum: WGS 84	Projeção: Universal Transversa de Mercator (UTM), referido ao meridiano central 45º WGr.		
	Bases Digitais IBGE, 2010, SEMARH, 2009, Imagem ASTER GDEM 30m, DNPM, 2014.	Realização: Gesois - Local e Data: Belo Horizonte - Setembro/2014		
	RT: Jaqueline Serafim Nascimento CREA: 110318/D	Assinatura:		

Figura 9: Potencial Mineral

Fonte: DNPM, 2014.



7.3. Geomorfologia

O relevo de Igreja Nova faz parte da unidade das Superfícies Retrabalhadas que é formada por áreas que têm sofrido retrabalho intenso, com relevo bastante dissecado e vales profundos. Na região litorânea de Pernambuco e Alagoas, é formada pelo “mar de morros” que antecede a Chapada da Borborema, com solos pobres e vegetação de Floresta Hipoxerófila (MASCARENHAS, 2005).

Sendo assim, o território municipal distribui-se em três compartimentos, o Baixo Planalto Sedimentar, com seus interflúvios tabuliformes dissecados pelo Rio Boacica e seus afluentes, na parte sul do município; o Patamar Colinoso da margem do São Francisco, na porção central, onde aparecem cristas e colinas; e no extremo norte encontra-se a Depressão Sertaneja, com relevo aplanado e formas residuais em cristas e inselbergs (MENDONÇA et. al, 2012).

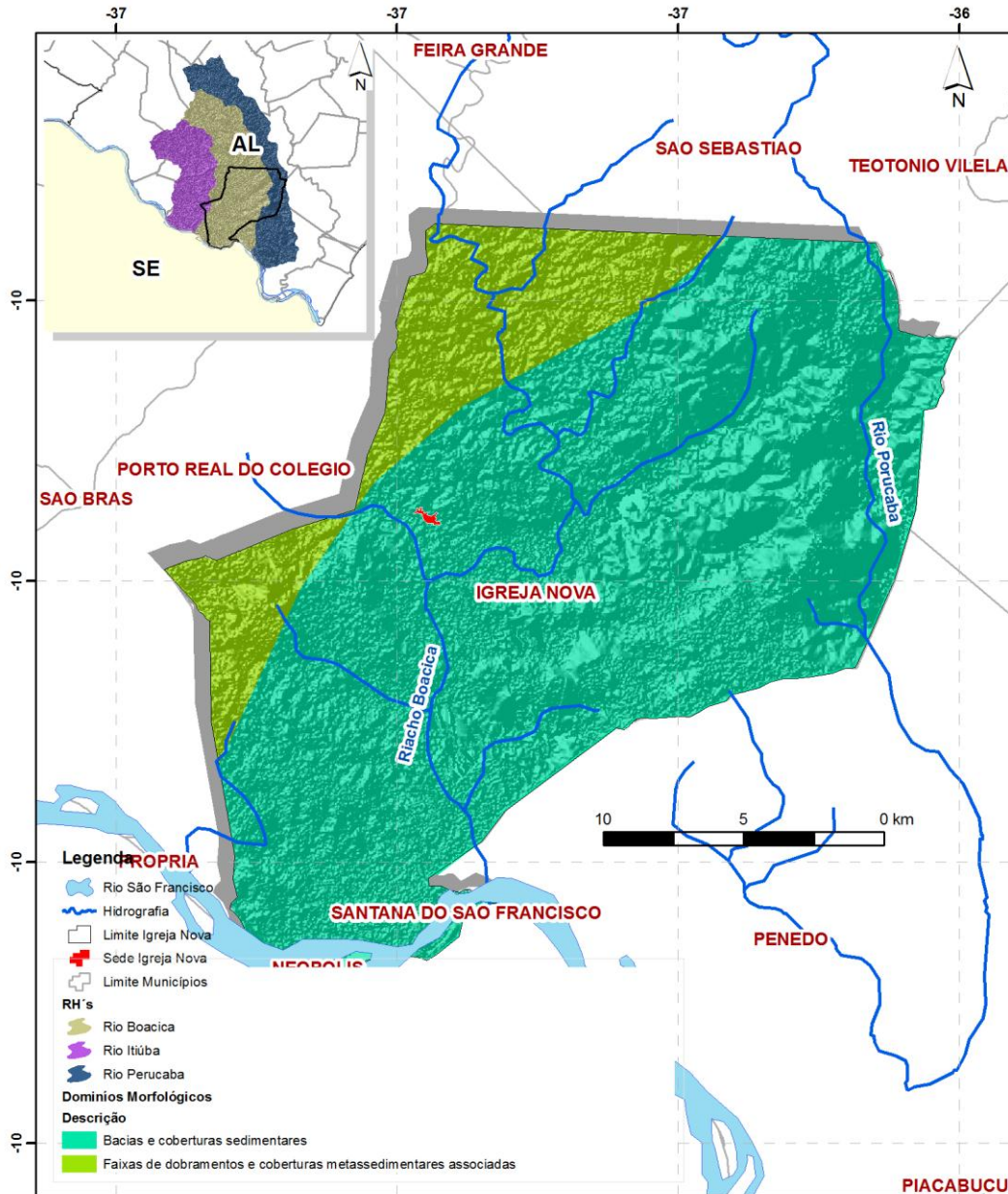
Segundo IBGE (2002), Igreja Nova, conforme Figura 10, possui dois domínios geomorfológicos, a saber:

a) Faixas de dobramento e coberturas metassedimentares associadas
Desenvolve-se ao longo do Vale do Rio São Francisco, cujos afluentes contribuem na dissecção geral da área. O arranjo espacial das feições características dessa área no Alto São Francisco é resultante da dissecção, aplainamento, dissolução e acumulação fluvial desenvolvida sobre climas pretéritos e atuais (GASPAR, 2006).

b) Bacias e Coberturas Sedimentares

É um domínio formado pelos chapadões e planícies com baixo índice de declividade, formados no Fanerozoico, constituído por rochas sedimentares de origem aluvionar e eluvio-coluvionar, assentadas sobre rochas metamórficas ou ígneas (IBGE, 2009).

Plano Municipal de Saneamento Básico - Caracterização do Meio Físico
 Domínios Morfológicos - IBGE



	Plano Municipal de Saneamento Básico - Igreja Nova/AL Domínios Morfológicos - IBGE			
	Escala: 1:180.000 Datum: WGS 84	Projeção: Universal Transversa de Mercator (UTM), referido ao meridiano central 45° WGr.		
	Bases Digitais IBGE, 2010, SEMARH, 2009, Imagem ASTER GDEM 30m, IBGE, 2002,	Realização: Gesois - Local e Data: Belo Horizonte - Setembro/2014		
	RT: Jaqueline Serafim Nascimento CREA: 110318/D	Assinatura:		

Figura 10: Domínios Morfológicos

Fonte: IBGE, 2002.



7.4. Topografia

A topografia em que a cidade está inserida materializa um relevo suave com declividades pouco acentuadas. Sua altitude máxima chega a alcançar 250 metros e com declividades que variam de 0% a 45% (EMBRAPA, 2009), conforme identificada na Figura 11. A Tabela 3 apresenta em extensão territorial (km²) e em % de ocupação os domínios topográficos registrados em Igreja Nova.

Tabela 3: % de ocupação de domínios topográficos

Forma	Área em km ²	% de ocupação
Plano 0 a 3%	119,57	27%
Suave Ondulado 3 a 8%	145,23	33%
Ondulado 8 a 20%	166,77	38%
Forte Ondulado 20 a 45%	4,42	1%
Total	435,99	-

Fonte: EMBRAPA, 2009.

Para demonstrar as peculiaridades do relevo e topografia de Igreja Nova foi produzido um Modelo Digital de Elevação (Figura 12), a partir de uma imagem ASTER Global Digital Elevation Model (GDEM) de 30 metros de resolução.

Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Plano Municipal de Saneamento Básico - Caracterização do Meio Físico
Declividade - Topografia - Brasil em Relevo (EMBRAPA)

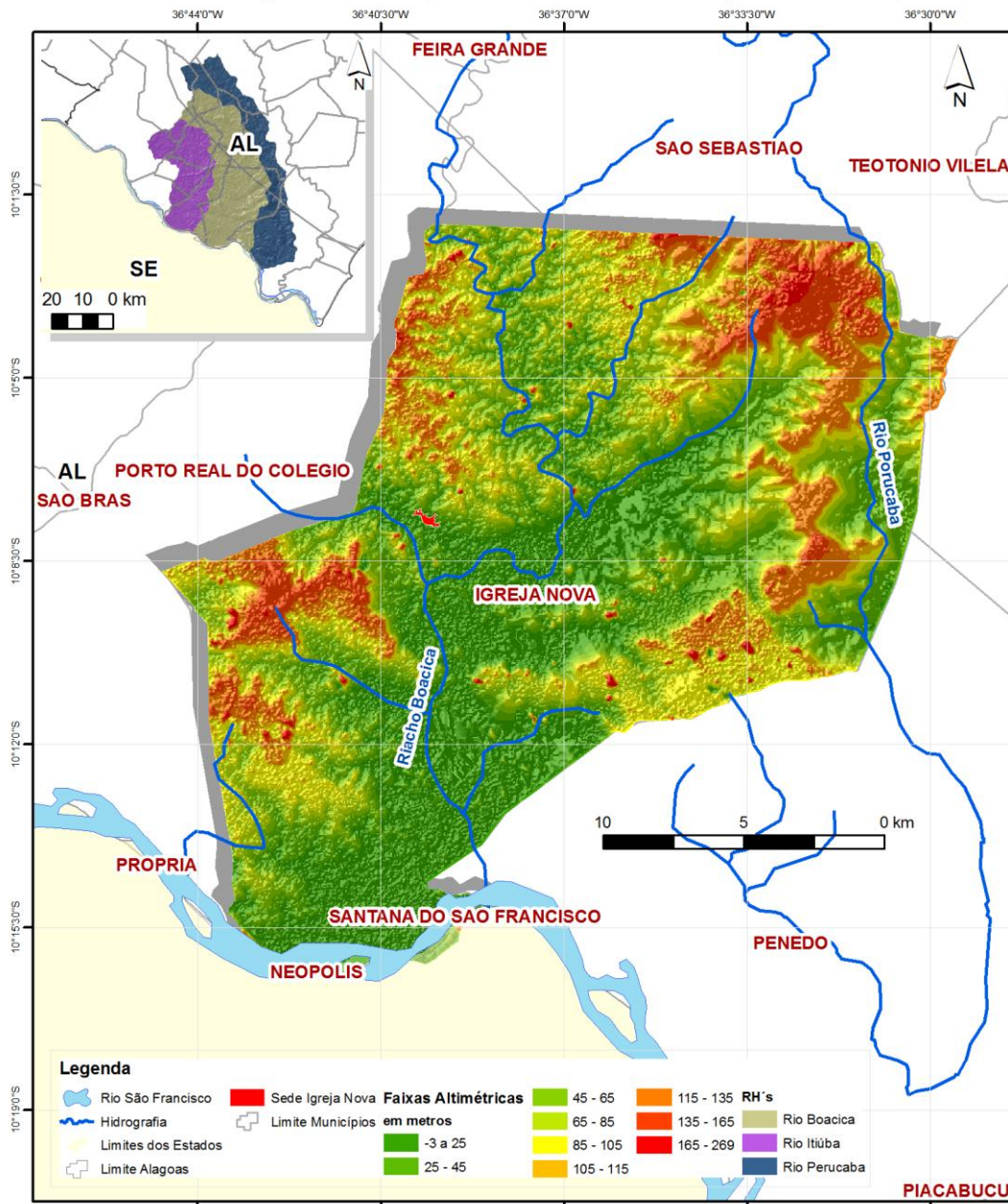


	Plano Municipal de Saneamento Básico - Igreja Nova/AL Caracterização do Meio Físico - Topografia/Declividade		
	Escala: 1:180.000 Datum: WGS 84	Projeção: Policônica Meridiano Central, referido ao meridiano central 36° WGR.	
	Bases Digitais IBGE, 2010, SEMARH, 2009, Imagem ASTER GDEM 30m, EMBRAPA, 2005	Assinatura:	RT: Jaqueline Serafim Nascimento CREA: 110318/D

Figura 11: Declividade

Fonte: Brasil em Relevo, 2005.

**Plano Municipal de Saneamento Básico - Caracterização do Meio Físico
Modelo Digital de Elevação - Faixas Altimétricas (ASTER GDEM)**



	Plano Municipal de Saneamento Básico - Igreja Nova/AL Modelo Digital de Elevação - Faixas Altimétricas (ASTER GDEM)			
	Escala: 1:180.000 Datum: WGS 84	Projeção: Policônica Meridiano Central, referido ao meridiano central 38° WGr.		
	Bases Digitais IBGE, 2010, SEMARH, 2009, Imagem ASTER GDEM 30m.	Realização: Gesois - Local e Data: Belo Horizonte - Setembro/2014		
	RT: Jaqueline Serafim Nascimento CREA: 110318/D	Assinatura:		

Figura 12: Modelo Digital de Elevação – Faixas Altimétricas.

Fonte: Imagem ASTER GDEM, 2009.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

A Tabela 4 apresenta as faixas de altitude presentes em Igreja Nova, com suas respectivas áreas e o percentual referente a cada uma delas.

Tabela 4: Faixas de altimetria

Faixa Altimétrica	Área	% de ocupação
-3 a 25	105,11	24%
25 - 45	67,4	15%
45 - 65	57,5	13%
65 - 85	59,49	14%
85 - 105	60,59	14%
105 - 115	23,95	5%
115 - 135	39,08	9%
135 - 165	20,63	5%
165 - 269	2,3	1%

Fonte: Gesois, 2014.



7.5. Pedologia

Os solos do município variam bastante em função da topografia, litologia e vegetação. Predominam no município sete tipos de solos, a saber: Argissolo Amarelo, Argissolo Vermelho Amarelo, CambissoloFlúvico, Gleissolo, Latossolo Amarelo, NeossoloFlúvico e NeossoloLitólico, conforme Figura 13 e descrição a seguir.

a) Argissolo Amarelo:

Compreende solos constituídos por material mineral, que têm como características diferenciais a presença de horizonte B textural de argila de atividade baixa, ou alta conjugada com saturação por bases baixa ou caráter alítico. O horizonte B textural (Bt) encontra-se imediatamente abaixo de qualquer tipo de horizonte superficial, exceto o hístico, sem apresentar, contudo, os requisitos estabelecidos para serem enquadrados nas classes dos Luvisolos, Planossolos, Plintossolos ou Gleissolos.

Aparecem predominantemente em áreas com relevo acidentado, principalmente nas porções inferiores das encostas. A profundidade, textura e fertilidade variáveis. Não ocorrem em grandes áreas contínuas, mas sua presença é sempre frequente (SEBRAE, 1998).

Os Argissolos Amarelos são Solos com matiz 7,5YR ou mais amarelos na maior parte dos primeiros 100cm do horizonte B (inclusive BA).

b) Argissolo Vermelho-Amarelo:

Compreende solos constituídos por material mineral, que têm como características diferenciais a presença de horizonte B textural de argila de atividade baixa, ou alta conjugada com saturação por bases baixa ou caráter alítico. O horizonte B textural (Bt) encontra-se imediatamente abaixo de qualquer tipo de horizonte superficial, exceto o hístico, sem apresentar, contudo, os requisitos estabelecidos para serem enquadrados nas classes dos Luvisolos, Planossolos, Plintossolos ou Gleissolos.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Os Argissolos Vermelho-Amarelos são outros solos de cores vermelho-amareladas e amarelo-avermelhadas que não se enquadram nas classes anteriores.

a) CambissolosFlúvico:

Solos com caráter flúvico dentro de 120cm a partir da superfície do solo. Constituídos por material mineral, com horizonte B incipiente subjacente a qualquer tipo de horizonte superficial. Devido à heterogeneidade do material de origem, das formas de relevo e das condições climáticas, as características destes solos variam muito de um local para outro. Assim, a classe comporta desde solos fortemente drenados até imperfeitamente drenados, de rasos a profundos, de cor bruna ou bruno-amarelada até vermelho escuro, e de alta a baixa saturação por bases e atividade química da fração argila (EMBRAPA, 2006).

São solos rasos a profundos. As condições de drenagem desses solos variam de bem drenados a imperfeitamente drenados, dependendo da posição que ocupam na paisagem. São solos em processos de transformação, razão pela qual tem características insuficientes para serem enquadrados em outras classes de solos mais desenvolvidos (EMATER, 2008)

b) Gleissolos:

Compreende solos hidromórficos, constituídos por material mineral, que apresentam horizonte glei dentro de 150cm da superfície do solo, imediatamente abaixo de horizontes A ou E (com ou sem gleização) , ou de horizonte hístico com espessura insuficiente para definir a classe dos Organossolos; não apresentam textura exclusivamente areia ou areia franca em todos os horizontes dentro dos primeiros 150cm da superfície do solo ou até um contato lítico, tampouco horizonte vértico, ou horizonte B textural com mudança textural abrupta acima ou coincidente com horizonte glei ou qualquer outro tipo de horizonte B diagnóstico acima do horizonte glei. Horizonte plíntico, se presente, deve estar à profundidade superior a 200cm da superfície do solo.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Os solos desta classe encontram-se permanente ou periodicamente saturados por água, salvo se artificialmente drenados. Nas áreas de fundo de vale são predominantes. Essa classe de solos é mal drenada e apresentam argila de alta atividade. Como estão localizados em baixadas, próximos a drenagem uma vez que são formados em áreas de recepção ou trânsito de produtos transportados. Apresentam sérias limitações ao uso agrícola, principalmente, em relação à deficiência de oxigênio (pelo excesso de água), à baixa fertilidade e ao impedimento à mecanização (SEBRAE, 1998).

c) **Latossolo Amarelo:**

Solos com matiz 7,5YR ou mais amarelo na maior parte dos primeiros 100cm do horizonte B (inclusive BA). Compreende solos constituídos por material mineral, com horizonte B latossólico imediatamente abaixo de qualquer um dos tipos de horizonte diagnóstico superficial, exceto hístico. São solos em avançado estágio de intemperização, muito evoluídos, como resultado de energéticas transformações no material constitutivo. Os solos são virtualmente destituídos de minerais primários ou secundários menos resistentes ao intemperismo, e têm capacidade de troca de cátions da fração argila baixa, inferior a 17cmolc/kg de argila sem correção para carbono, comportando variações desde solos predominantemente cauliniticos, com valores de Ki mais altos, em torno de 2,0, admitindo o máximo de 2,2, até solos oxídicos de Ki extremamente baixo.

d) **NeossoloFlúvico:**

Solos derivados de sedimentos aluviais e que apresentam caráter flúvico. Horizonte glei, ou horizontes de coloração pálida, variegada ou com mosqueados abundantes ou comuns de redução, se ocorrerem abaixo do horizonte A, devem estar a profundidades superiores a 150cm. São constituídos por material mineral, ou por material orgânico pouco espesso, que não apresentam alterações expressivas em relação ao material originário devido à baixa intensidade de atuação dos processos pedogenéticos, seja em



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

razão de características inerentes ao próprio material de origem, como maior resistência ao intemperismo ou composição químico-mineralógica, ou por influência dos demais fatores de formação (clima, relevo ou tempo), que podem impedir ou limitar a evolução dos solos.

e) **Neossolos Litólicos:**

Solos com horizonte A ou hístico, assentes diretamente sobre a rocha ou sobre um horizonte C ou Cr ou sobre material com 90% (por volume) ou mais de sua massa constituída por fragmentos de rocha com diâmetro maior que 2mm (cascalhos, calhaus e matacões), que apresentam um contato lítico típico ou fragmentário dentro de 50cm da superfície do solo. Admite um horizonte B em início de formação, cuja espessura não satisfaz a qualquer tipo de horizonte B diagnóstico.

São constituídos por material mineral, ou por material orgânico pouco espesso, que não apresentam alterações expressivas em relação ao material originário devido à baixa intensidade de atuação dos processos pedogenéticos, seja em razão de características inerentes ao próprio material de origem, como maior resistência ao intemperismo ou composição químico-mineralógica, ou por influência dos demais fatores de formação (clima, relevo ou tempo), que podem impedir ou limitar a evolução dos solos.

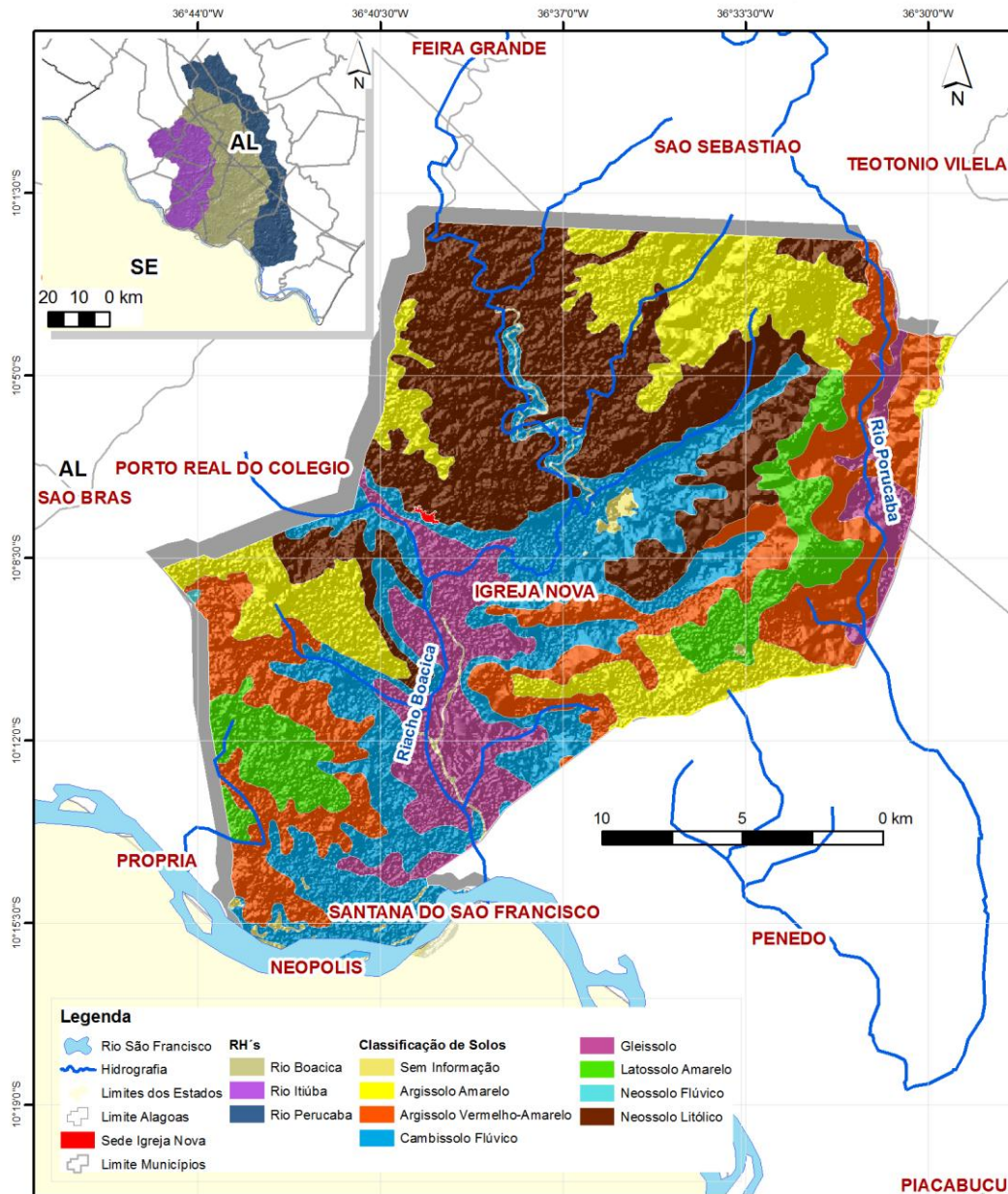
Aparecem em áreas onde o relevo é movimentado (nos morros e serras). Possuem alta erodibilidade e baixa aptidão agrícola. Devido à baixa permeabilidade, sulcos são facilmente formados nestes solos pela enxurrada, mesmo quando eles são usados com pastagens (SEBRAE 1998). Solos com horizonte A ou hístico, assentes diretamente sobre a rocha ou sobre um horizonte C ou Cr ou sobre material com 90% (por volume) ou mais de sua massa constituída por fragmentos de rocha com diâmetro maior que 2 mm (cascalhos, calhaus e matacões), que apresentam um contato lítico típico ou fragmentário dentro de 50cm da superfície do solo.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Admite um horizonte B em início de formação, cuja espessura não satisfaz qualquer horizonte B diagnóstico (EMBRAPA, 2006). Ocorrem de forma dispersa em ambientes específicos, como é o caso nos relevos muito acidentados de morrarias e serras (EMBRAPA, 2006).

Plano Municipal de Saneamento Básico
Caracterização do Meio Físico - Classificação de Solos (SEMARH)



	Plano Municipal de Saneamento Básico - Igreja Nova/AL Caracterização do Meio Físico Classificação de Solos (SEMARH)		
	Escala: 1:180.000 Datum: WGS 84	Projeção: Policônica Meridiano Central, referido ao meridiano central 36° WGr.	
	Bases Digitais IBGE, 2010, SEMARH, 2009, Imagem ASTER GDEM 30m, EMBRAPA, 2009.	Realização: Gesois - Local e Data: Belo Horizonte - Setembro/2014	
	RT: Jaqueline Serafim Nascimento CREA: 110318/D	Assinatura:	

Figura 13: Classificação de Solos

Fonte: EMBRAPA, 2011.

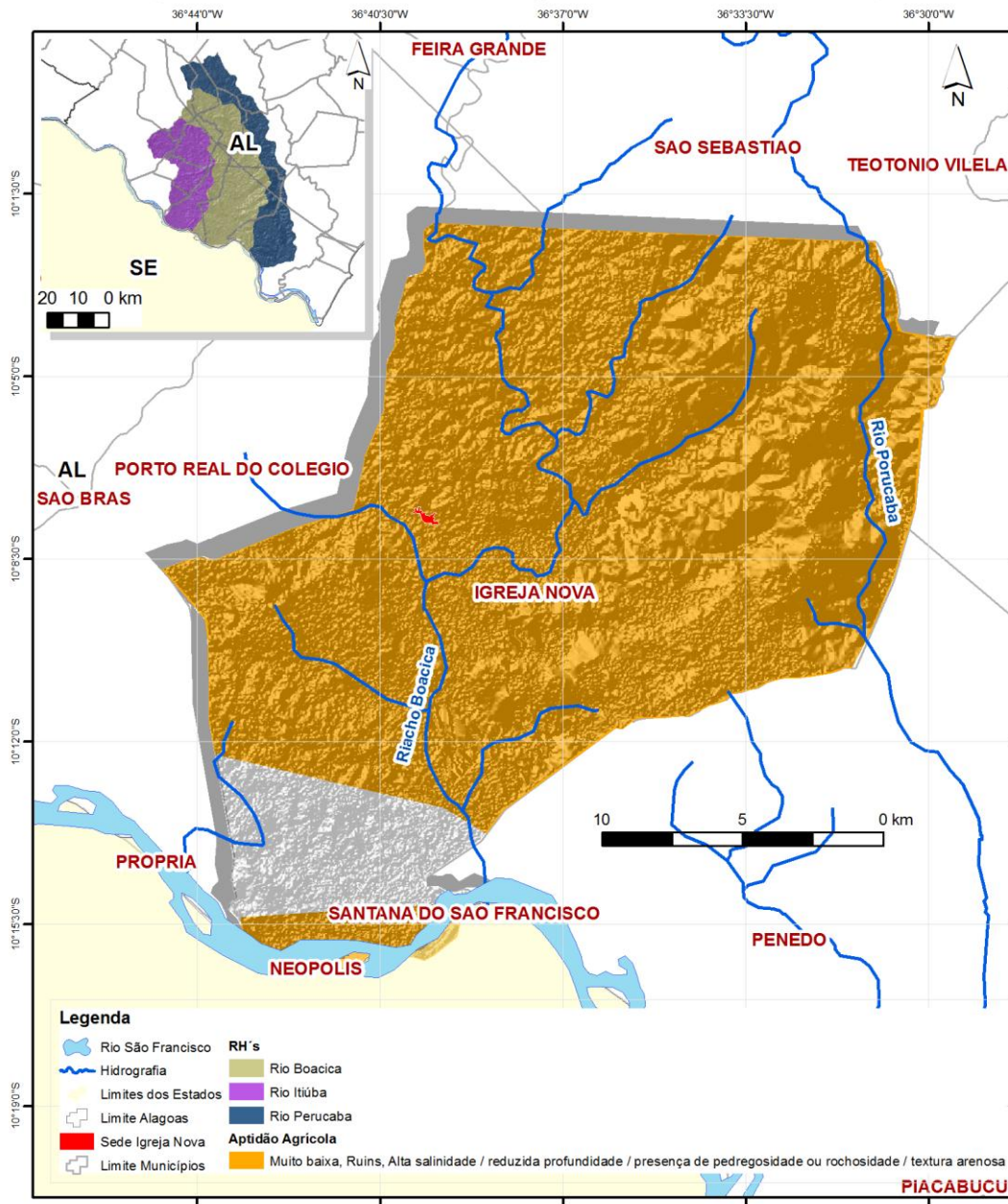


7.6. Potencial Agrícola

No que se refere ao potencial agrícola, de acordo com a Figura 14, o município apresenta solos ruins de baixa fertilidade, no entanto, Mascarenhas (2005) indica de forma mais detalhada que os solos de Igreja Nova são representados pelos Latossolos nas baixas vertentes, sendo pouco profundos e com problema de sais; ainda pelos Planossolos e Brunos não Cálcicos nos baixios ondulados, sendo rasos e de boa fertilidade; pelas Areias nos topos planos de ondulação, sendo excessivamente drenados; pelos solos Litólicos nos cristais residuais e Solos Aluviais nos fundos de vales estreitos.

Dessa forma, aproveitando as áreas de solos mais férteis, Simões (2012) indica que o potencial de Igreja Nova está direcionado para o aproveitamento industrial de suas produções agrícola e pesqueira. O grande número de pequenos agricultores e o apoio institucional da Codevasf e do Banco do Nordeste do Brasil (BNB) têm permitido a ampliação do acesso ao crédito rural, por meio do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf). A Codevasf está presente no município por meio do perímetro de Boacica, que fica entre Igreja Nova e Penedo, em uma área de 2.100 hectares, e conta com 770 famílias de agricultores.

Plano Municipal de Saneamento Básico
Caracterização do Meio Físico - Potencial Agrícola / Fertilidade e Limitações do Solo



	Plano Municipal de Saneamento Básico - Igreja Nova/AL Caracterização do Meio Físico Potencial Agrícola / Fertilidade e Limitações do Solo		
	Escala: 1:180.000 Datum: WGS 84	Projeção: Policônica Meridiano Central, referido ao meridiano central 36° WGr.	
	Bases Digitais IBGE, 2010, SEMARH, 2009, Imagem ASTER GDEM 30m, EMBRAPA, 2009.	Assinatura:	RT: Jaqueline Serafim Nascimento CREA: 110318/D

Figura 14: Potencial Agrícola
 SEMARH, 2009.

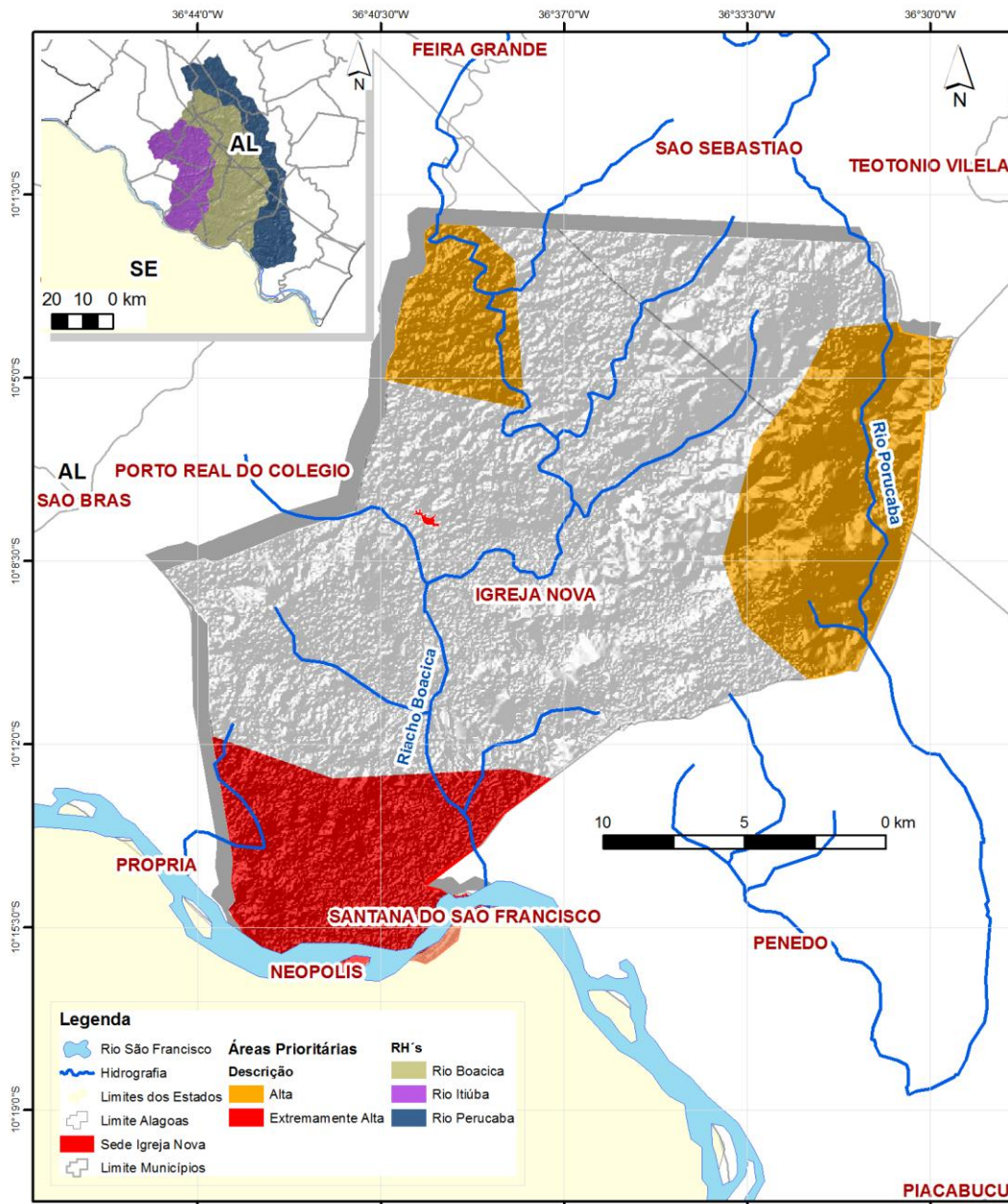


7.7. Áreas prioritárias para conservação e Estratégias de manejo

Dentro do contexto das regiões hidrográficas de Boacica, Perucaba e Itiúba, que integram o território municipal de Igreja Nova, definidas na Figura 15, vale acrescentar a definição de áreas prioritárias para conservação dentro do município, a partir do contexto legal da Portaria MMA nº 126/2004, que reconheceu essas como "Áreas Prioritárias para a Conservação, Utilização Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade Brasileira", ou simplesmente "Áreas Prioritárias para a Biodiversidade". Conforme apresentada na Figura 16, o município apresenta três blocos de áreas prioritárias, enquadrados nas categorias de Importância Biológica "Alta" e "Extremamente Alta" no encontro entre o São Francisco e o território Municipal, onde há previsão de ações de manejo que contemplam a criação de unidades de conservação (UC) de proteção integral. Tais ações de manejo são apresentadas na Figura 16 e definidas a seguir:

- SI: Sem informação.
- Criação de UC de Proteção Integral: Tal categorização diz respeito à criação de Unidades de Conservação, ampliação de Unidades de Conservação existentes, estabelecimento de áreas de exclusão de pesca, incentivo ao estabelecimento de mosaicos de áreas protegidas, fiscalização e controle, entre outros;
- Outras: As áreas identificadas foram classificadas de acordo com seu grau de importância para biodiversidade e com a urgência para implementação de ações sugeridas.

Plano Municipal de Saneamento Básico
Caracterização do Meio Físico - Áreas Prioritárias à Conservação (Importância Biológica)



	Plano Municipal de Saneamento Básico - Igreja Nova/AL Caracterização do Meio Físico - Áreas Prioritárias à Conservação			
	Escala: 1:180.000 Datum: WGS 84	Projeção: Policônica Meridiano Central, referido ao meridiano central 38° WGr.		
	Bases Digitais IBGE, 2010, SEMARH, 2009, Imagem ASTER GDEM 30m.MMA, 2004	Realização: Gesois - Local e Data: Belo Horizonte - Setembro/2014		
	RT: Jaqueline Serafim Nascimento CREA: 110318/D	Assinatura:		

Figura 15: Áreas Prioritárias – Importância Biológica

Fonte: MMA, 2004.

Plano Municipal de Saneamento Básico
Caracterização do Meio Físico - Áreas Prioritárias à Conservação (Ações de Manejo)

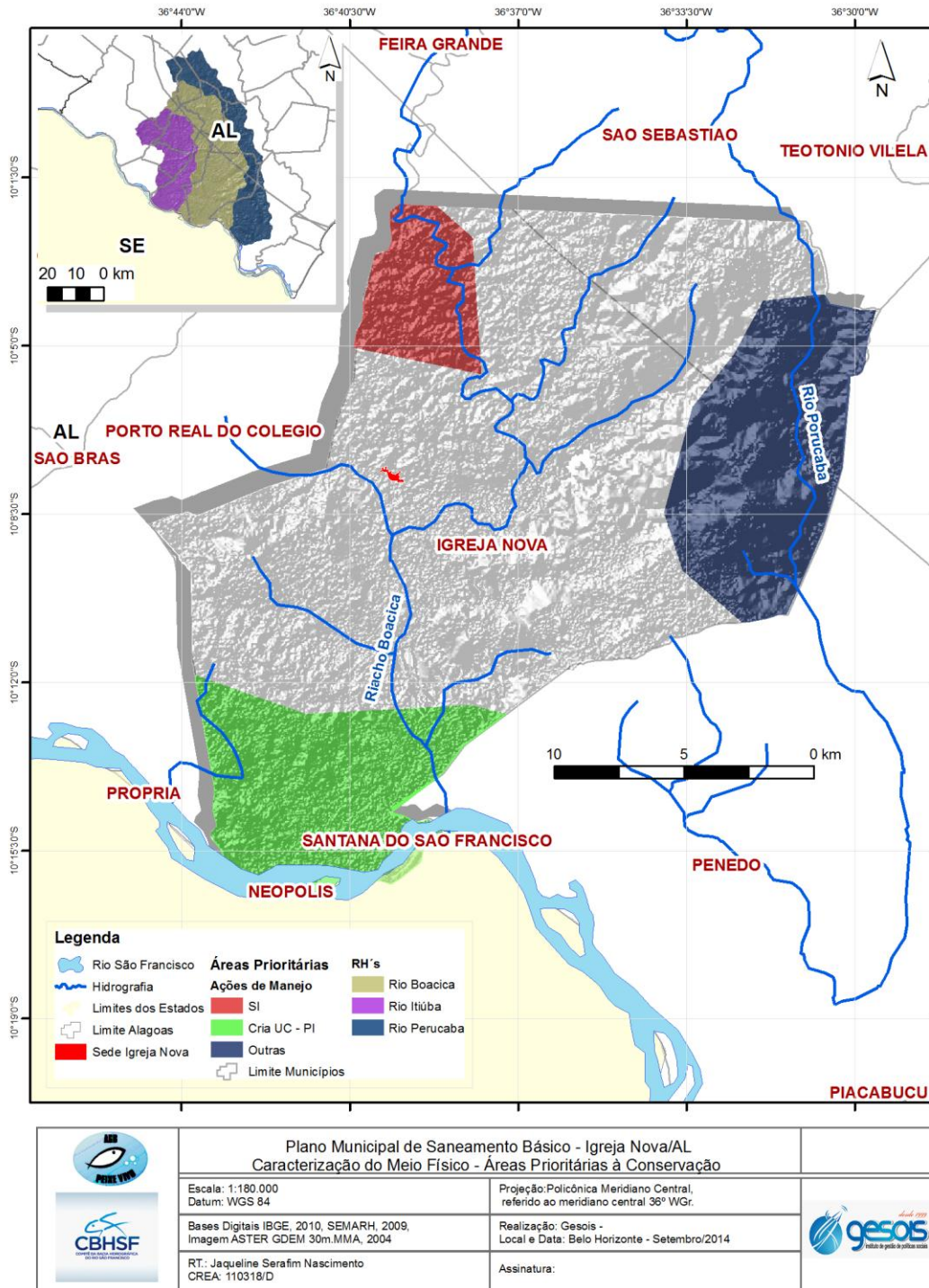


Figura 16: Ações Prioritárias

MMA, 2004.



7.8. Vegetação

Levando-se em consideração a topografia e o relevo, a região apresenta uma vegetação predominantemente do tipo Floresta Caducifólia, com partes de Floresta Hipoxerófila (MASCARENHAS, 2005). A Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), de acordo com a SEMARH (2009) definiu três geoambientes vegetacionais, apresentados na Figura 17, a saber: (1) Atividades Agrícolas, (2) Estepe – Floresta Estacional e (3) Vegetação Secundária e Atividades Agrícolas.

O IBGE também determina três domínios de geoambientes, mas de forma diferenciada para o município de Igreja Nova, apresentado na Figura 18, (1) Savana, (2) Savana Estépica / Floresta Estacional e (3) Área Antropizada.

De forma mais detalhada para a determinação das tipologias vegetais existentes em Igreja Nova foi utilizada a Classificação determinada pela SEMARH (2009), cujas tipologias e cobertura territorial foram definidas conforme a Tabela 5 e sua área de distribuição geográfica é apresentada na Figura 19. Além disso, uma breve descrição das tipologias é realizada a seguir.

Tabela 5: Tipologias vegetais

Tipologia Vegetal	Área (Km²)	% de Ocupação
Sem informação-SI	6,89	1,6%
Camposigrófilos e hidrófilos de várzea	45,14	10,4%
Floresta caducifólia	20,30	4,7%
Floresta caducifólia de várzea	0,16	0,0%
Floresta subcaducifólia	172,97	39,8%
Floresta subcaducifólia de várzea	87,6	20,1%
Floresta subcaducifólia e caducifólia de várzea	0,19	0,0%
Floresta subcaducifólia/subperenifólia	2,78	0,6%



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Tipologia Vegetal	Área (Km²)	% de Ocupação
Floresta subperenifólia	98,64	22,7%

Fonte: SEMARH, 2009.

- **Campos hidrófilos e higrófilos de várzea:** é uma tipologia de influência fluvial, também chamada de campos de várzea, se localiza nos ambientes das várzeas úmidas e alagadas, em periferias de cursos d'água e em lugares úmidos onde, de certo modo, existe acúmulo das águas dos rios, riachos e de chuvas, onde os campos hidrófilos são definidos como áreas alagadas e os campos higrófilos de várzea são definidas como áreas não alagadas. No município recobre cerca de 10,4% do território municipal (Agência Embrapa de Informação Tecnológica, 2014).
- **Floresta Caducifólia:** Este tipo de vegetação é caracterizado por duas estações climáticas bem demarcadas, uma chuvosa seguida de longo período biologicamente seco. Ocorre na forma de disjunções florestais, apresentando o estrato dominante macro ou mesofanerofítico predominantemente caducifólio, com mais de 50% dos indivíduos despidos de folhagem no período desfavorável (Ambiente Brasil, 2014). No município recobre cerca de 4,7% do território municipal.
- **Floresta Caducifólia de Várzea:** apresenta baixa representatividade no município, cerca de 0,16% sendo suas características similares às da Floresta Caducifólia, no entanto, sua ocorrência está associada às áreas alagadas.
- **Floresta Subcaducifólia:** as florestas estacionais semidecíduais, classificadas também como florestas subcaducifólias, são formações de ambientes menos úmidos do que aqueles onde se desenvolve a floresta ombrófila densa. Em geral, ocupam ambientes que transitam entre a zona úmida costeira e o ambiente semiárido. Daí porque esta vegetação também é conhecida como “mata seca”. Esta formação vegetal



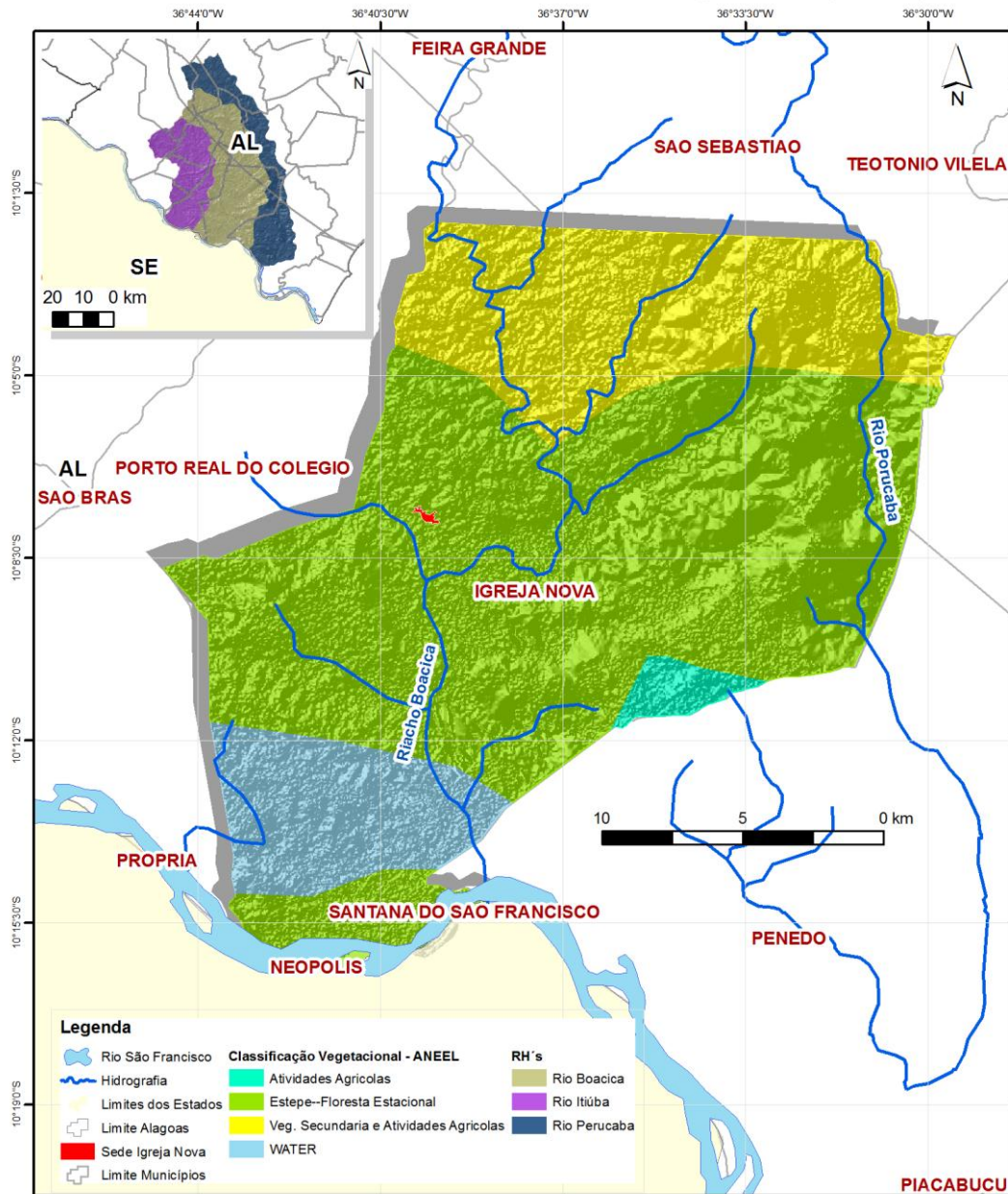
Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

apresenta um porte em torno de 20 metros (estrato mais alto) e apresenta, como característica importante, uma razoável perda de folhas no período seco, notadamente no estrato arbóreo. Na época chuvosa, a sua fisionomia confunde-se com a da floresta ombrófila densa, no entanto, no período seco, nota-se a diferença entre elas (Agência Embrapa de Informação Tecnológica, 2014). No município recobre uma área expressiva cerca de 39,8% do território municipal.

- **Floresta Subcaducifólia de Várzea:** apresenta menor representatividade no município, cerca de 20% sendo suas características similares às da Floresta Subcaducifólia, no entanto, sua ocorrência está associada às áreas alagadas.
- **Floresta Subperenifólia:** também denominadas como Floresta Ombrófila Densa, caracteriza-se por ser uma formação densa, alta (20 a 30 m), rica em espécies vegetais. Ocorre, principalmente, em solos como Latossolos e Argissolos, ambos Amarelos e Vermelho–Amarelos, normalmente com baixa fertilidade natural. No município recobre uma área expressiva de 22,7% do território municipal.

As demais classificações são junções em áreas de transição vegetacional, onde agrupam-se indivíduos com características tanto da floresta subcaducifólia, quanto subperenifólia e caducifólia.

Plano Municipal de Saneamento Básico
Caracterização do Meio Físico - Classificação Vegetacional (ANEEL)



	Plano Municipal de Saneamento Básico - Igreja Nova/AL Caracterização do Meio Físico - Classificação Vegetacional		
	Escala: 1:180.000 Datum: WGS 84	Projeção: Policônica Meridiano Central, referido ao meridiano central 38° WGr.	
	Bases Digitais IBGE, 2010, SEMARH, 2009, Imagem ASTER GDEM 30m, ANEEL, 2009	Realização: Gesois - Local e Data: Belo Horizonte - Setembro/2014	
	RT: Jaqueline Serafim Nascimento CREA: 110318/D	Assinatura:	

Figura 17: Classificação da Vegetação

Fonte: ANEEL, 2009.

Plano Municipal de Saneamento Básico
Caracterização do Meio Físico - Classificação Vegetacional (IBGE)

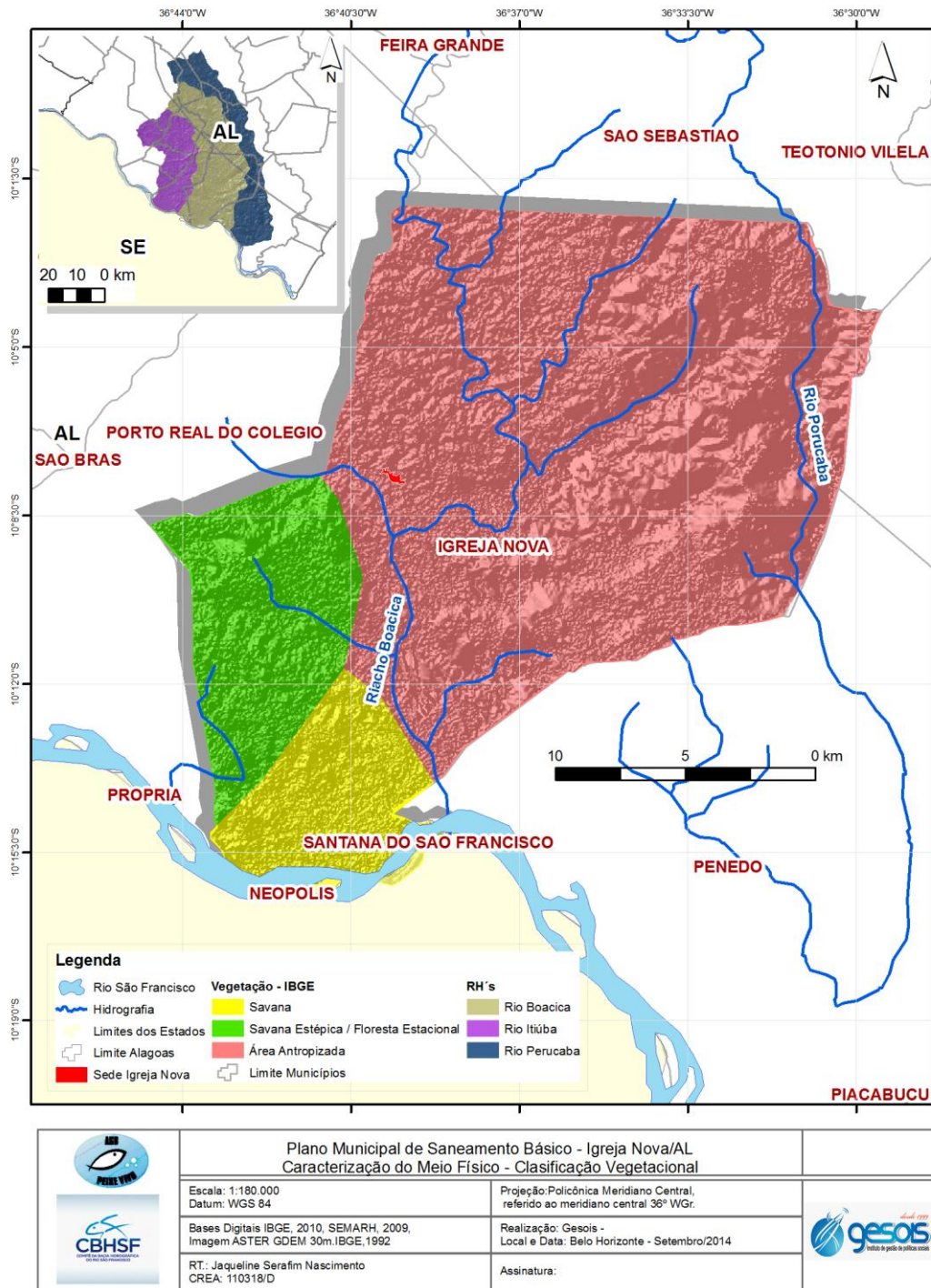


Figura 18: Classificação da Vegetação

Fonte: IBGE, 1992.

Plano Municipal de Saneamento Básico
Caracterização do Meio Físico - Classificação Vegetacional (SEMARH)

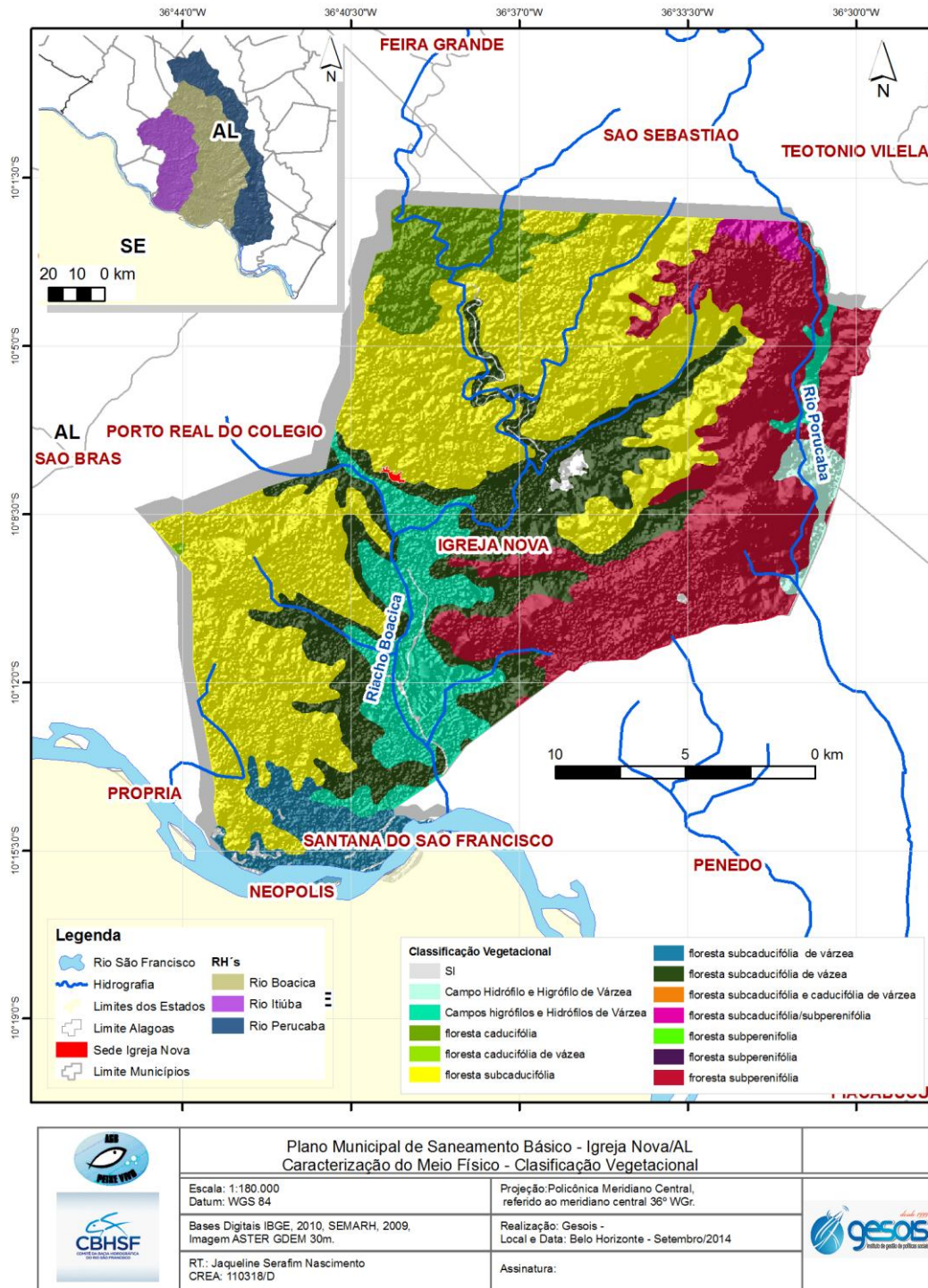


Figura 19: Classificação da Vegetação

Fonte: SEMARH, 2009.



7.9. Clima

Igreja Nova apresenta médias térmicas, nos meses mais frios, em torno de 22°C, e, nos meses mais quentes, em torno de 28°C, com precipitação variando de 990 a 1.090mm. Segundo a classificação de Thornthwaite, o clima é megatérmico subúmido seco, com deficiência hídrica moderada no verão (SIMOES, 2012).

Mascarenhas (2005) define o clima de Igreja Nova a partir da classificação de Koppen e Geiger como Bsh. Tal clima é caracteristicamente muito quente, com estação chuvosa no inverno.

De acordo com o Climate-Data o mês mais seco é Novembro e tem 12mm de precipitação. Em Abril cai a maioria da precipitação, com média de 181mm. (Figura 20).

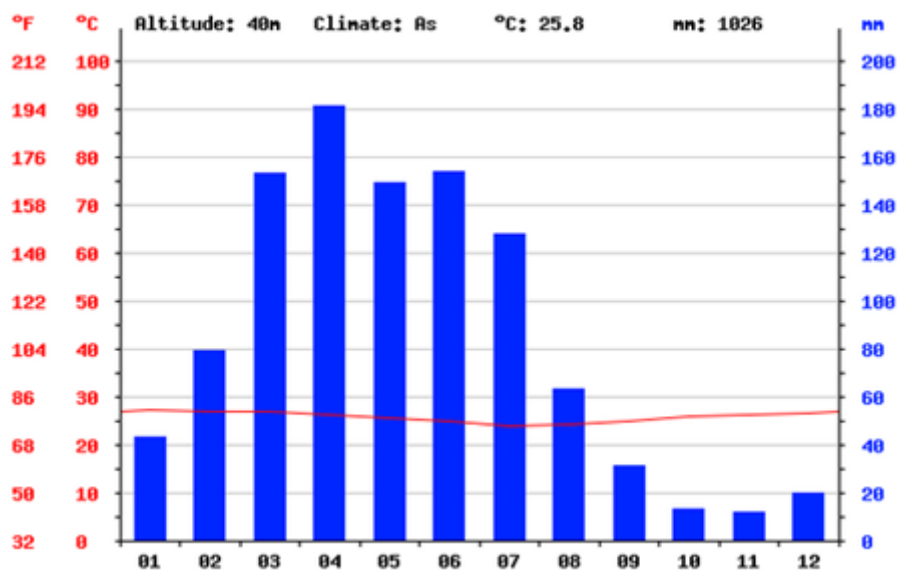


Figura 20: Gráfico Climático

Fonte: Climate-Data.org, 2014.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

A temperatura média do mês de janeiro é 27,1°C, o mês mais quente do ano. A temperatura mais baixa de todo ano é em julho, sendo a média de 24°C (Figura 21).

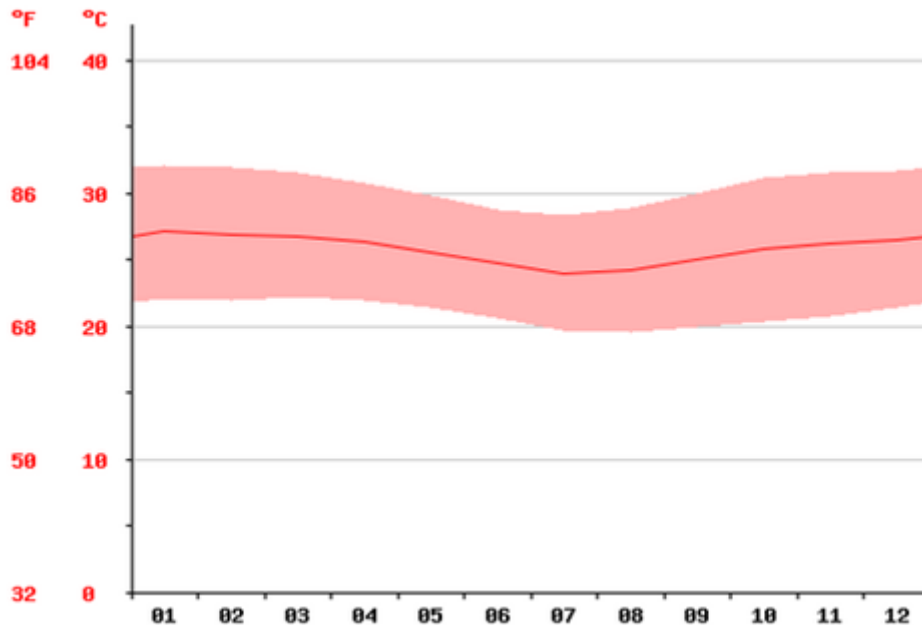


Figura 21: Gráfico Climático

Fonte: Climate-Data.org, 2014.

De acordo com a Tabela 6, no território municipal podem se distinguir dois climas inseridos na classificação de Koppen e Geiger, AS e Bsh, caracterizado conforme adaptação para o Brasil na Tabela 6.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Tabela 6: Classificação de Koppen adaptada ao Brasil

Classificação	Características	Regime de Temperaturas e Chuvas	Área de Ocorrência
S (tropical)	Quente, com chuvas de inverno e outono	Duas estações bem definidas: o verão (chuvoso) e o inverno (seco).	Litoral oriental do nordeste (Zona da Mata)
Bsh (semi-árido)	Quente e seco, com chuvas de inverno*	Médias anuais térmicas superiores a 25°C. Pluviosidade média anual inferior a 1000 mm/ano com chuvas irregulares.	Sertão do Nordeste

Fonte: Ambiente Brasil, 2014.

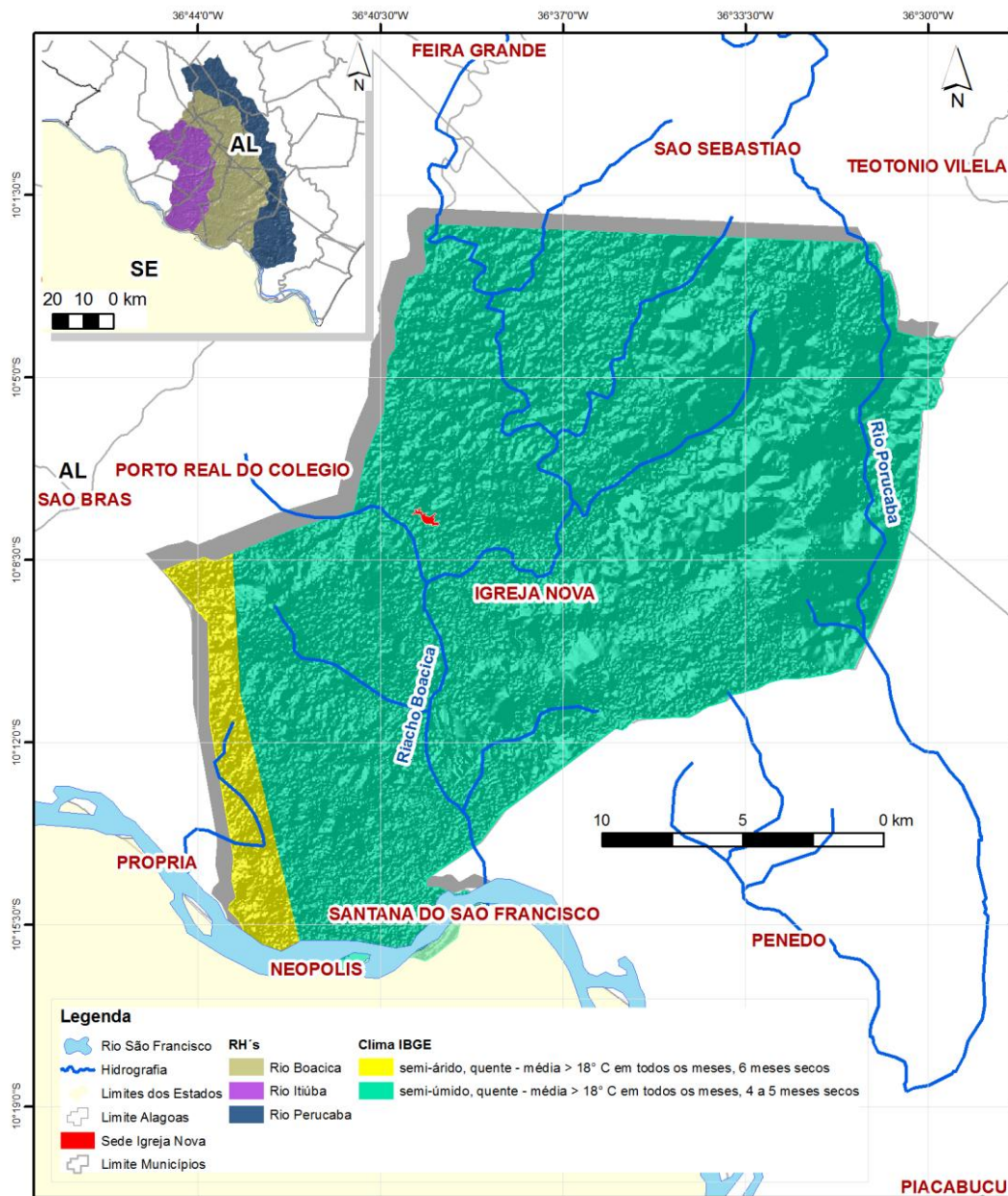
O IBGE define para Igreja Nova dois climas, especificados conforme Figura 22, a saber:

- Semi-úmido: 4 a 5 meses secos quente - média > 18° C em todos os meses.
- Semi-árido: 6 meses secos, quente - média > 18° C em todos os meses.

É apresentada ainda a classificação Climática definida por Koppen e Geiger conforme Figura 23.

Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Plano Municipal de Saneamento Básico
Caracterização do Meio Físico - Classificação Climática (IBGE)

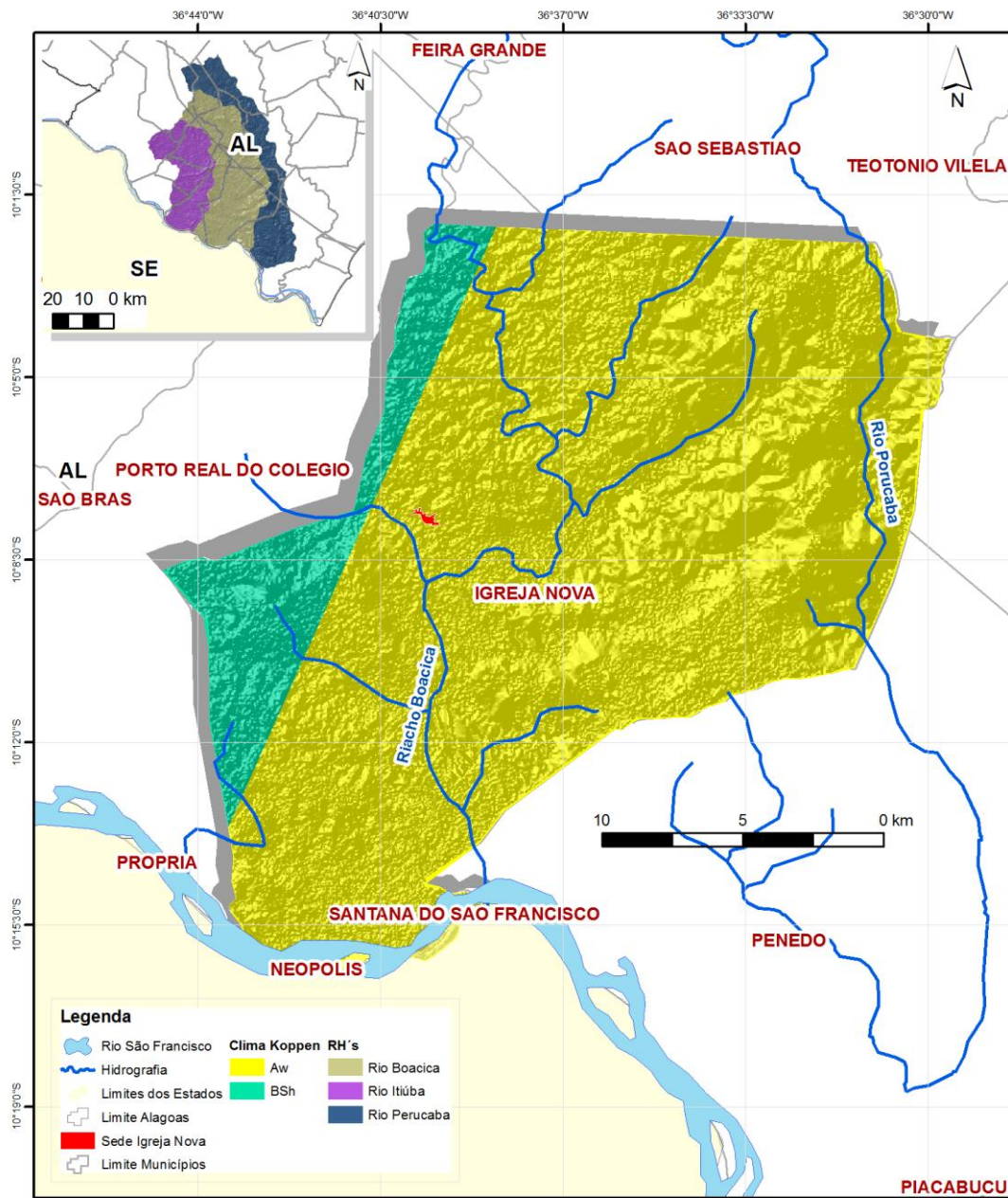


	Plano Municipal de Saneamento Básico - Igreja Nova/AL Caracterização do Meio Físico - Classificação Climática (IBGE)		
	Escala: 1:180.000 Datum: WGS 84	Projeção: Policônica Meridiano Central, referido ao meridiano central 38° WGr.	
	Bases Digitais IBGE, 2010, SEMARH, 2009, Imagem ASTER GDEM 30m, MMA, 2004	Realização: Gesois - Local e Data: Belo Horizonte - Setembro/2014	
	RT: Jaqueline Serafim Nascimento CREA: 110318/D	Assinatura:	

Figura 22: Classificação Climática – IBGE

Fonte: IBGE, 2014.

Plano Municipal de Saneamento Básico
Caracterização do Meio Físico - Classificação Climática (Koppen)



	Plano Municipal de Saneamento Básico - Igreja Nova/AL Caracterização do Meio Físico - Classificação Climática (Koppen)			
	Escala: 1:180.000 Datum: WGS 84	Projeção: Policônica Meridiano Central, referido ao meridiano central 36° WGr.		
	Bases Digitais IBGE, 2010, SEMARH, 2009, Imagem ASTER GDEM 30m/MMA, 2004	Realização: Gesois - Local e Data: Belo Horizonte - Setembro/2014		
	RT.: Jaqueline Serafim Nascimento CREA: 110318/D	Assinatura:		

Figura 23: Classificação Climática – Koppen

Fonte: Ambiente Brasil, 2014.



7.11 Áreas de Preservação Permanente

A Lei nº 12.651/2012 (Novo Código Florestal) estabeleceu normas gerais sobre a proteção da vegetação, Áreas de Preservação Permanente (APP) e Áreas de Reserva Legal, dentre outras premissas. Para os efeitos desta lei, considera-se APP, em zonas rurais ou urbanas:

- As faixas marginais de qualquer curso d'água natural, desde a borda da calha do leito regular, com distância de 30 (trinta) metros, para os cursos d'água de menos de 10 (dez) metros de largura;
- As áreas no entorno dos lagos e lagoas naturais, em faixa com largura mínima de: 100 (cem) metros, em zonas rurais, exceto para o corpo d'água com até 20 (vinte) hectares de superfície, cuja faixa marginal será de 50 (cinquenta) metros; e 30 (trinta) metros, em zonas urbanas;
- As áreas no entorno dos reservatórios d'água artificiais, na faixa definida na licença ambiental do empreendimento;
- As áreas no entorno das nascentes e dos olhos d'água, qualquer que seja a sua situação topográfica, no raio mínimo de 50 (cinquenta) metros;
- As encostas ou partes destas, com declividade superior a 45°, equivalente a 100% (cem por cento) na linha de maior declive;
- As bordas dos tabuleiros ou chapadas, até a linha de ruptura do relevo, em faixa nunca inferior a 100 (cem) metros em projeções horizontais;
- No topo de morros, montes, montanhas e serras, com altura mínima de 100 (cem) metros e inclinação média maior que 25°, as áreas delimitadas a partir da curva de nível correspondente a 2/3 (dois terços) da altura mínima da elevação sempre em relação à base, sendo esta definida pelo plano horizontal determinado por planície ou espelho d'água adjacente ou, nos relevos ondulados, pela cota do ponto de sela mais próximo da elevação;



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

- As áreas em altitude superior a 1.800 (mil e oitocentos) metros, qualquer que seja a vegetação.

Para a elaboração do mapeamento das APP de Igreja Nova (Figura 24) foi levantada a legislação básica vigente, tanto em nível federal quanto estadual, que dispõem sobre as APP, sendo elas:

- Lei Federal nº 4.771/1965 que “institui o Código Florestal”;
- Lei Federal nº 12.651/2012, do Novo Código Florestal;
- Resolução CONAMA nº 302/2002 que “dispõe sobre os parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente de reservatórios artificiais e o regime de uso do entorno”;
- Resolução CONAMA nº 303/2002 que “dispõe sobre parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente”;
- Resolução CONAMA nº 369/2006 que “dispõe sobre os casos excepcionais, de utilidade pública, interesse social ou baixo impacto ambiental, que possibilitam a intervenção ou supressão de vegetação em Área de Preservação Permanente – APP”;

O município de Igreja Nova possui 427,424 km² dos quais 6,0%, ou seja, 26 km² são enquadrados como APP, assim distribuídas: nascentes com 0,35km²; cursos d’água com 24 km²; as demais categorias de APP não apresentaram índices.

Plano Municipal de Saneamento Básico
Caracterização do Meio Físico - Áreas de Preservação Permanente

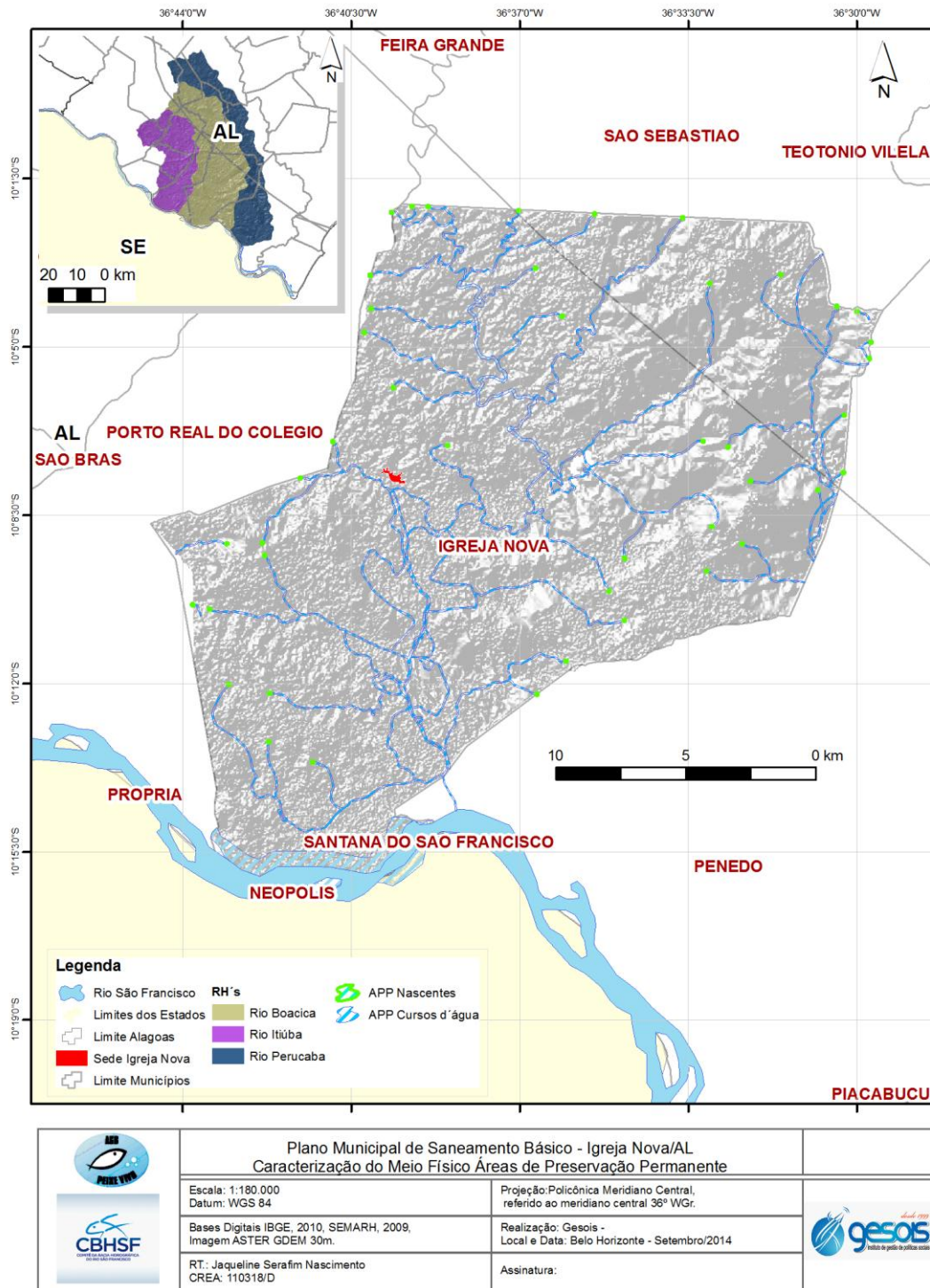


Figura 24: Áreas de Preservação Permanente

Fonte: Gesois, 2014.



7.12 Hidrografia e recursos hídricos

O município de Igreja Nova está inserido na bacia hidrográfica do Rio São Francisco, sendo banhado pela sub-bacia do Rio Boacica, que o atravessa no sentido N-S, e pelo Rio Perucaba, que atravessa a porção E do município. O extremo S do município é banhado pelo Rio São Francisco. No extremo NW e na porção central do município podem ser registrados dois açudes de médio porte alimentados pela drenagem. O padrão de drenagem predominante é o dendrítico, tais descritivos são apresentados na Figura 25. A seguir apresenta-se algumas informações sobre os dois rios.

7.12.1 Rio Perucaba

O Rio Perucaba enquadrado como de classe 2, pelo Decreto N.º 3.766/1978, possui, além de uma extensão de 103 km, uma área de drenagem de 606,22 km². Este rio nasce a 14 km de Arapiraca, entre as serras do Alecrim e Mata D'Água, a uma altitude de 300m. O sentido de escoamento desse rio é sudeste. As declividades são mais acentuadas no seu trecho inicial (CARVALHO, et. al, 2011).

As suas margens são utilizadas, em grande maioria, para a exploração agrícola, em especial mandioca e arroz. Corta tabuleiros e, a cerca de 20kms. de sua confluência, entra na área deltáica do São Francisco. A bacia do Perucaba envolve os municípios de Arapiraca, Feira Grande, Igreja Nova, Junqueiro, Limoeiro de Anadia, Penedo, Piaçabuçu, Porto Real do Colégio e São Sebastião. Além do rio que lhe empresta o nome, encontram-se os seus afluentes Garcia e Persiga, segundo o Convênio SEMA/SUDENE/ Governo do Estado de Alagoas, 1977.

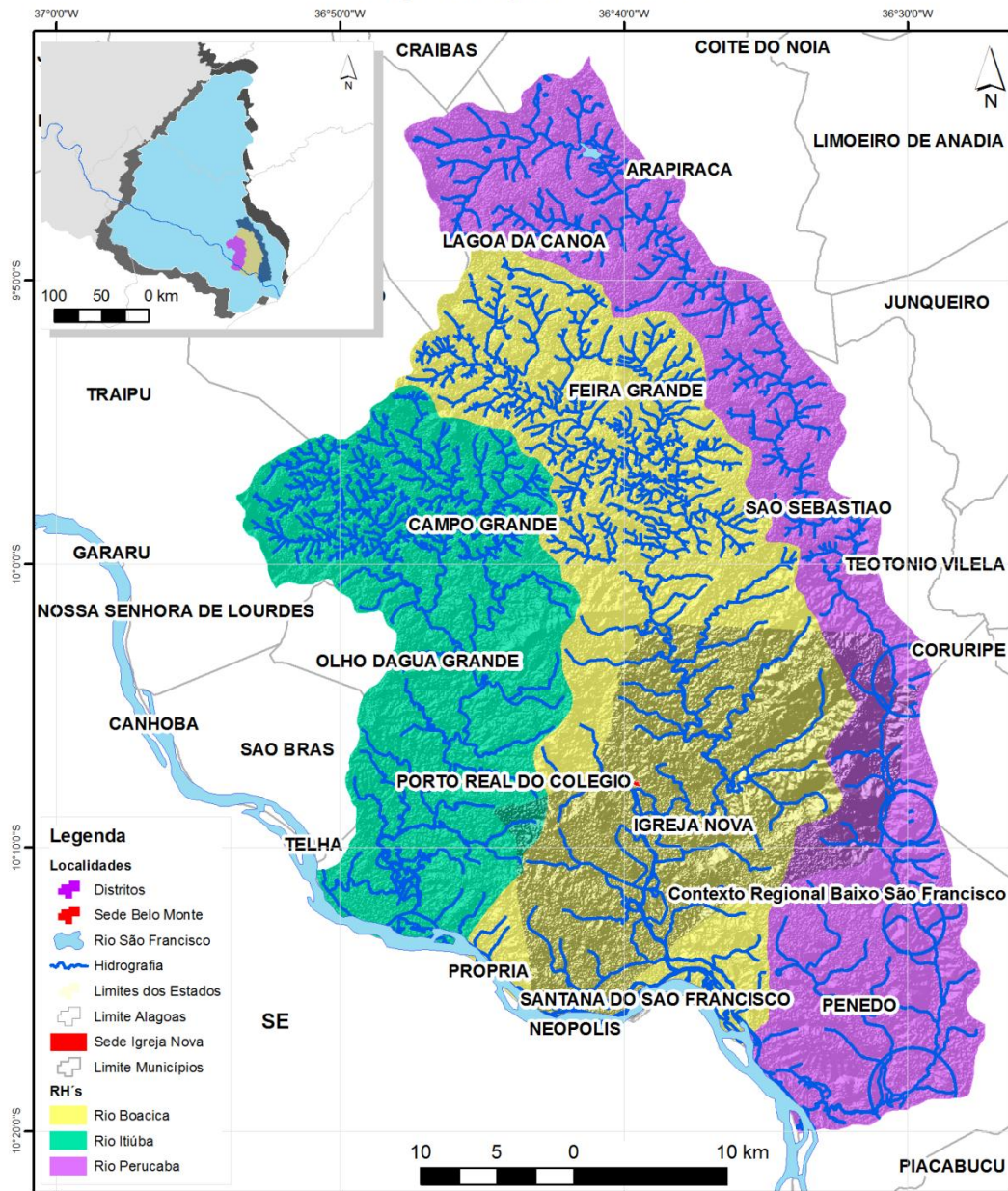
A bacia hidrográfica do Rio Perucaba situa-se ao Sul do Estado de Alagoas, sendo um dos afluentes pela margem esquerda do Rio São Francisco. A bacia limita-se ao norte com a bacia do rio Piauí, ao Sul com o Rio São Francisco, na divisa com o Estado de Sergipe; a oeste com a Bacia do Rio Boacica; e a leste com a própria bacia do rio Piauí. Está compreendida entre as coordenadas



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

extremas 9°40' e 10°30' de latitude Sul, e 36°19' e 36°55' de longitude W (CARVALHO, et. al, 2011).

Plano Municipal de Saneamento Básico - Caracterização do Meio Físico
Hidrografia Regional Subbacias



	Plano Municipal de Saneamento Básico - Igreja Nova/AL Hidrografia Regional Subbacias		
	Escala: 1:330.000 Datum: WGS 84	Projeção: Policônica Meridiano Central, referido ao meridiano central 38° WGr.	
	Bases Digitais IBGE, 2010, SEMARH, 2009, Imagem ASTER GDEM 30m	Realização: Gesois - Local e Data: Belo Horizonte - Setembro/2014	
	RT: Jaqueline Serafim Nascimento CREA: 110318/D	Assinatura:	

Figura 25: Hidrografia

Fonte: IBGE, 2010.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

A bacia do rio Perucaba integra a Região Hidrográfica do Rio Piauí, também composta pelas bacias hidrográficas dos rios Batinga, Boacica, Itiúba, Piauí e Tibiri. O CBHSF (2014) aponta a proposição de trabalhos técnicos para a região tendo como objetivo principal realizar o levantamento e diagnóstico das nascentes na bacia do Rio Piauí, afluente do rio São Francisco.

A situação ambiental na localidade é marcada por trechos de rios desprovidos de vegetação ciliar e áreas de nascentes desprotegidas. Além disso, estradas cortam a rede de drenagem, acarretando a degradação dos corpos hídricos da bacia.

Além da realização de diagnósticos, está em fase de contratação um projeto que promove ações para recuperação de 115 nascentes localizadas na bacia do rio Piauí.

7.12.2 Rio Boacica

O Rio Boacica (808,8 km²) nasce na serra dos Marcos, perto da cidade de Lagoa Canoa, a uma altitude de 280m, possuindo uma área de drenagem de 524,26 km². Este rio basicamente possui direção de escoamento sudeste, corre inteiramente em território alagoano, passa por Arapiraca e atravessa o território dos Tinguí Botó, em Feira Grande, seguindo por São Sebastião, para desaguar no rio São Francisco, já no município de Igreja Nova. No seu trecho inicial há um desnível de 80m em 4,5km de extensão (CARVALHO, et. al, 2011).

A sub-bacia do Rio Boacica, entre Igreja Nova e Penedo faz parte dos perímetros irrigados da CODEVASF:

- Área irrigável de 2.762 ha
- Área ocupada: 2.762 ha (2.762 ha – lotes familiares)
- Investimentos até 2009: R\$ 141.433.770,72
- Dados da infraestrutura: 150 km de canais; 146 km de drenos; 122 km de estradas; 46,6 km de diques; 3 estações de bombeamento.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

- Início de funcionamento: 1984
- Início da co-gestão: 1997

A Tabela 7 apresenta o valor bruto da produção entre 2010 e 2012.

Tabela 7: Valor Bruto da Produção (VBP) - R\$

Ano	Área Familiar		Total
	Culturas Temporárias	Culturas Permanentes	
2010*	9.108.253	-	9.108.253
2011*	9.297.830	-	9.297.830
2012	4.536.680	3.119.102	7.655.782

Fonte: CODEVASF, 2014.

Ocorre predominância da exploração da rizicultura, seguida da produção de cana-de-açúcar. Essas culturas, em 2012, corresponderam a 64% e 36%, respectivamente, da área cultivada. A área cultivada é ocupada exclusivamente por lotes familiares. Os principais sistemas de irrigação são a irrigação por inundação e a aspersão convencional.

Como potencialidades, estima-se a geração de 2.500 empregos diretos e 3.900 empregos indiretos, com uma produção de 55.016 t de alimentos em 2012.

Especificamente para Igreja Nova, a CODEVASF (2014) aponta a seguinte infraestrutura:

- Área de tanques: 35,07ha
- Área despescada: 27,10ha
- Área povoada: 7,07ha
- Produção: 47,10ton
- Produtividade: 1,76ton/ha
- Custo da produção: R\$ 147.314,00



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

- Valor da produção: R\$ 320.280,00

A situação do Rio Boacica, assim como diversos outros afluentes alagoanos da margem esquerda e direita do Rio São Francisco, é preocupante. Dados da CODEVASF (2005) já apontavam tal situação de precariedade frente ao saneamento e degradação ambiental tanto da qualidade da água, quanto dos ambientes a ela associados dentro da área dos perímetros irrigados e também fora deles. Seguem trechos do referido documento, cuja realidade atual ainda permanece inalterada, no entanto será mais bem detalhada em capítulo específico.

Não há tratamento de água para consumo humano em 100% dos quatro povoados existentes. O povoado de Ipiranga, por abrigar as instalações de estação de tratamento de água, que abastece a cidade de Igreja Nova, possui água tratada. Os povoados não possuem sistema de esgotamento sanitário, sendo os dejetos canalizados para fossas negras domiciliares precárias e as águas servidas são lançadas a céu aberto. Não há coleta de lixo domiciliar nos povoados, sendo o lixo lançado em fundo de quintal ou vias de acesso. O fato mais grave está relacionado à destinação do esgoto da cidade de Igreja Nova da mesma forma que ocorre nos povoados, todos os efluentes do esgotamento sanitário e pluvial da cidade são canalizados para as várzeas de irrigação.

O projeto de recuperação hidroambiental que o CBHSF destinou ao rio Boacica, em Alagoas, no Baixo São Francisco, se desenvolveu na reserva do povo indígena Tingui-Botó, que abrange áreas dos municípios vizinhos de Campo Grande e Feira Grande. As intervenções beneficiaram a população da reserva, formada por aproximadamente 450 pessoas.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

As ações do CBHSF priorizaram a recuperação e proteção da vegetação ciliar, mediante a implantação de 20.774 metros de cercamento, e a adequação de 12,7 quilômetros de estradas, com a construção de 128 lombadas e de uma “passagem molhada”, em pedra e cimento, para o uso de veículos e pessoas em períodos chuvosos. Além disso, o projeto previu o fornecimento de equipamentos para a irrigação de dois hectares de pomar e a construção de um depósito para os insumos agrícolas e materiais usados de manutenção do viveiro de mudas da reserva.

Já a CODEVASF (2014) relata que estão sendo investidos cerca de R\$ 2,1 milhões para recuperar 1,1 km de canais do perímetro irrigado Itiúba e 1,5 km de canais no perímetro irrigado Boacica. Tais investimentos fazem parte do Programa Mais Irrigação executado pela CODEVASF e objetivam trazer melhor eficiência nas atividades dos agricultores familiares que atuam nos dois perímetros.



7.13 Hidrogeologia

As águas subterrâneas integram o ciclo hidrológico que infiltra nos solos, formando os aquíferos. Muitas vezes, trata-se de um componente de grande importância para o abastecimento público e privado, suprindo as mais variadas necessidades de água em diversas cidades e comunidades, bem como em sistemas autônomos residenciais, indústrias, serviços, irrigação agrícola e lazer.

Menos reconhecido, mas igualmente importante, é seu papel ecológico, fundamental para manutenção da flora, fauna e fins estéticos ou paisagísticos em corpos d'água superficiais, pois a perenização da maior parte dos rios, lagos e pântanos é feita pela descarga de aquíferos, através dos fluxos de base. Esse mesmo fluxo de base também é importante para auxiliar na diluição de esgotos e evitar o assoreamento dos rios pelo acúmulo de sedimentos e lixos nas cidades devido à sua perda de capacidade de arrasto.

A área do município em estudo está inserida nos Domínios Hidrogeológicos Fissural e Intersticial. O Domínio Fissural composto por rochas do embasamento cristalino pertencente ao que denominamos Subdomínio Rochas Metamórficas: regionalmente representadas por granulitos do Grupo Girau do Ponciano e os complexos gnaíssico-migmatítico e migmatítico granítico (Arqueano), rochas vulcano-sedimentares, constituídas por quartzitos e micaxistos, do Grupo Macururé e ortognaisses (Proterozoico). O Domínio Intersticial está representado na área por dois subdomínios:

a) Subdomínio de Formações Tércio-Quaternárias

Constituído por rochas da Formação Barreiras e aluviões e sedimentos arenosos, siltsosos e argilosos, de idade quaternária.

b) Subdomínio de Formações Paleozóicas- Mesozóicas

Representadas na área por sedimentos das Formações Bananeiras, Serraria, Barra de Itiuba e Penedo (Mesozóica).



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

A Companhia de Pesquisa e Recursos Minerais (CPRM) (2007) subdividiu o país em sete grandes domínios hidrogeológicos, a saber:

- Formações Cenozóicas;
- Bacias Sedimentares;
- Poroso/Fissural;
- Metassedimentos/Metavulcânicas;
- Vulcânicas;
- Cristalino;
- Carbonatos/Metacarbonatos.

De acordo com a Tabela 8, extraída a partir dos dados CPRM (2007), pode-se discriminar no território de Igreja Nova os domínios a seguir, especializados na Figura 26.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Tabela 8: Domínios Hidrogeológicos de Igreja Nova

		DOMÍNIOS	SUBDOMÍNIOS	UNID. GEOLOGICAS ASSOCIADAS
POROSIDADE PRIMÁRIA	POROSO	FORMAÇÕES CENOZÓICAS	Aluviões	Dep. Aluvionares, terraços fluviais etc.
			Tipo Barreiras	Gr. Barreiras, Ipixuna, Macacu etc.
			Depósitos litorâneos	Dep. Litorâneos, dep. Fluvio-marinhos etc.
			Formação Cenozóicas Indiferenciadas	Cobert. Det-lateríticas, dep. Coluvio- eluviais etc
		BACIAS SEDIMENTARES	Amazonas	Alter do chão, Trombetas, Curiri etc.
			Paraná	Rio Bonito, Aquidauana, Irati, etc.
			Rec/Tucano/Jatobá	São Sebastião, Ilhas, Candeias etc.
			Parnaíba	Serra Grande, Cabeças, Pimenteiras etc.
POROSIDADE SECUNDÁRIA	POR/FISSU	POROSO/ISSURAL	-	Roraima, Beneficente, Morro do Chapéu, Paraopeba etc.
	FISSURAL	METASEDIMENTOS/ METAVULCÂNICAS	-	Greenstonebelts diversos, etc.
		VULCÂNICAS	-	Serra Geral, Surumu, Rio dos Remédios etc.
		CRISTALINO	-	Granitóides, migmatitos,



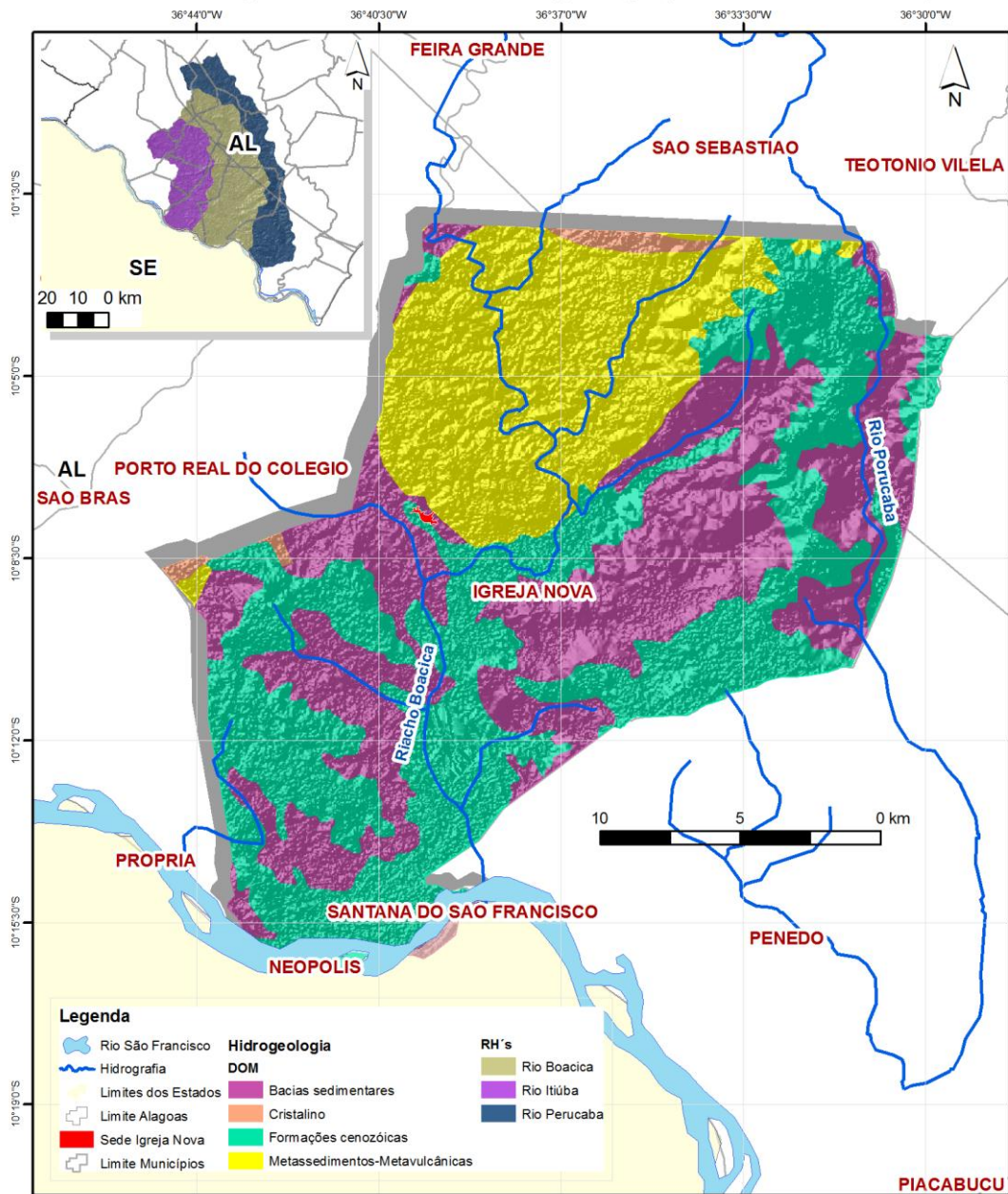
Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

		DOMÍNIOS	SUBDOMÍNIOS	UNID. GEOLOGICAS ASSOCIADAS
				plutônicas diversas etc.
	CÁRSTICO	CARBONATOS/ METACARBONATOS	-	Salitre, Bambuí (carb), Itaituba, Jandaíra etc.

*Em vermelho, unidades de alto potencial hidrogeológico.

Fonte: CPRM, 2007.

Plano Municipal de Saneamento Básico
Caracterização do Meio Físico - Hidrogeologia (Subdomínios - CPRM)



	Plano Municipal de Saneamento Básico - Igreja Nova/AL Caracterização do Meio Físico Hidrogeologia (Subdomínios - CPRM)			
	Escala: 1:180.000 Datum: WGS 84	Projeção: Policônica Meridiano Central, referido ao meridiano central 36° WGr.		
	Bases Digitais IBGE, 2010, SEMARH, 2009, Imagem ASTER GDEM 30m, CPRM, 2007.	Realização: Gesois - Local e Data: Belo Horizonte - Setembro/2014		
	RT: Jaqueline Serafim Nascimento CREA: 110318/D	Assinatura:		

Figura 26: Hidrogeologia Igreja Nova

Fonte: CPRM, 2007.



a) Cristalino, (Aquífero Fissural)- Baixa/ Muito baixa favorabilidade hidrogeológica

No Cristalino, foram reunidos basicamente, granitóides, gnaisses, granulitos, migmatitos e rochas básicas e ultrabásicas, que constituem o denominado tipicamente como 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 litótipos ocorre geralmente sob a forma de grandes e extensos corpos maciços, existe uma tendência de que este domínio seja o de potencial hidrogeológico mais baixo dentre todos aqueles relacionados aos aquíferos fissurais.

b) Bacias Sedimentares; Aquífero Poroso

O domínio das Bacias Sedimentares engloba as sequências de rochas sedimentares (muitas vezes associadas a vulcanismo, importante ou não) que compõem as entidades geotectônicas homônimas (Bacias Sedimentares). Na definição de domínio como aqui utilizado, enquadraram-se nesta unidade preferencialmente as bacias fanerozóicas onde os processos metamórficos não foram instalados. Em termos hidrogeológicos, estas bacias têm alto potencial, e constituem os mais importantes reservatórios de água subterrânea, em decorrência da grande espessura de sedimentos e da alta porosidade/permeabilidade de grande parte de suas litologias, o que permite a exploração de vazões significativas.



c) **Formações Cenozóicas; Aquífero Poroso**

As Formações Cenozóicas, são definidas como pacotes de rochas sedimentares de naturezas e espessuras diversas, que recobrem as rochas mais antigas. Em termos hidrogeológicos, tem um comportamento de “aquífero poroso”, caracterizado por possuir uma porosidade primária, e nos terrenos arenosos uma elevada permeabilidade. A depender da espessura e da razão areia/argila dessas unidades, podem ser produzidas vazões significativas nos poços tubulares perfurados, sendo, contudo bastante comum que os poços localizados neste domínio captem água dos aquíferos subjacentes. Este domínio está representado por depósitos relacionados temporalmente ao Quaternário e Terciário (aluviões, coluviões, depósitos eólicos, areias litorâneas, depósitos fluvio-lagunares, arenitos de praia, depósitos de leques aluviais, depósitos de pântanos e mangues, coberturas detriticas e detriticas-lateriticas diversas e coberturas residuais).

d) **Metassedimentos/Metavulcânicas (Aquífero Fissural) Baixa favorabilidade hidrogeológica.**

Os litótipos relacionados aos Metassedimentos/Metavulcânicas reúnem xistos, filitos, meta-renitos, metassiltitos, anfíbolitos, quartzitos, ardósias, metagrauvas, metavulcânicas diversas etc, que estão relacionados ao 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 é na maior parte das vezes salinizada. Apesar deste domínio ter comportamento similar ao do Cristalino tradicional (granitos, migmatitos etc), uma separação entre eles é necessária, uma vez que suas rochas apresentam comportamento reológico distinto; isto é, como elas tem estruturação e competência diferente, vão reagir também diferentemente aos



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

esforços causadores das fendas e fraturas, parâmetros fundamentais no acúmulo e fornecimento de água. Deve ser esperada, portanto, uma maior potencialidade hidrogeológica neste domínio do que o esperado para o Cristalino tradicional. Podem ser enquadrados neste domínio grande parte das supracrustais, aí incluídos os “greenstonesbelts”.



8. CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONÔMICA

A elaboração de um PMSB exige mais do que um diagnóstico socioeconômico. Ele exige uma investigação integrada entre diferentes esferas da vida social, que inclui as relações sociais, econômicas, políticas, físicas e bióticas. De acordo com Quivy e Campenhoudt (1988) a investigação econômico-social ajuda “a compreender melhor os significados de um acontecimento ou de uma conduta, a fazer inteligentemente o ponto da situação, a captar com maior perspicácia as lógicas de funcionamento de uma organização, a refletir acertadamente sobre as implicações de uma decisão política, ou ainda a compreender com mais nitidez como determinadas pessoas apreendem um problema e a tornar visíveis alguns dos fundamentos das suas representações”.

A elaboração do presente diagnóstico pautou-se na fundamentação teórica apresentada anteriormente, para tanto, considerou os principais temas apontados Ministério das Cidades. Com base nesse aporte, são apresentados alguns indicadores de qualidade de vida e características socioeconômicas, incluindo condições de moradia, renda, Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), saúde, educação e infraestrutura municipal.

A finalidade da apresentação dessas informações tem no subsídio a universalização da prestação de serviços de saneamento básico, sua maior justificativa. Além disso, as correlações entre as diversas variáveis, apontadas anteriormente, podem potencialmente permitir uma análise mais apurada acerca das deficiências, apresentadas na prestação dos serviços, permitindo um melhor entendimento e contextualização das mesmas. Vale a pena acrescentar que tais correlações favorecem também a indicação de lacunas de conhecimento, que devam ter uma atenção mais aprofundada, para direcionar ações mais efetivas de manejo e gestão municipal.



Associação Executiva de Apoio à Gestão
de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo



8.1. Aspectos Históricos e Culturais

Igreja Nova é um dos mais antigos municípios do Estado de Alagoas. Por volta do século XIX, pescadores saídos da cidade de Penedo, aportaram na extremidade ocidental da grande lagoa Boacica, formada pelas águas do rio São Francisco. Ali se instalaram, iniciando uma povoação que logo se tornou conhecida por Ponta das Pedras, nome que se originou do fato de no ponto de desembarque existir grande quantidade de pedras. Mais tarde, a povoação passou a ter a denominação de Oitizeiro, segundo dizem, porque havia ali uma árvore deste nome. Contava com pequeno número de habitantes, quase todos ligados entre si por laços de parentesco (SEPLANDE, 2014).

Thomaz Espíndola, em obra datada de 1871, faz menção ao lugarejo que tinha à época cerca de 300 moradias, algumas casas de comércio e uma cadeira de primeiras letras para o sexo masculino, destacando ainda o plantio de arroz em seus arredores. Outro cronista, duas décadas antes, a chamou de “fagueira povoação”, registrando a singeleza e a cordialidade de sua gente e “o fabrico do licor de cambuí, de cujo fruto abundam as terras vizinhas” (Instituto Arnon de Melo, 2012).

Fora edificada no lugarejo uma pequena capela, a qual fora construída sob o orago de São João Batista, em cujo templo os moradores sempre promoviam a celebração de atos litúrgicos, em particular durante o período natalino e nos dias de festa do padroeiro, no caso, São João Batista.

Arruinando-se a capela, que na época já era pequenina para comportar em seu interior, os habitantes da localidade, estes se deliberaram em construir uma nova igreja. Durante esse tempo, houve uma “Santa Missão” pregada por um padre “Missionário Capuchinho”, que se chamava Frei Cassiano, época em que o religioso empreendeu o lançamento da pedra fundamental, do templo a ser erigido. Finalmente no ano de 1908, as obras chegaram ao fim, tornando-se possível a edificação da nova igreja, em virtude de donativos oferecidos na campanha, por aqueles mais abastados, mediante também o esforço de outros



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

mais pobres, pois cada um deu sua parcela de colaboração, dentro de suas disponibilidades. Estava assim realizado o sonho maior da população, pois o templo fora construído e hoje é um dos mais bonitos de todo Estado de Alagoas.

O repicar de seus dois sinos, um pesando 990 Kg e o outro 750 Kg, localizados em sua torre esquerda são ouvidos a uma distância de 10 quilômetros. Em sua torre direita fica um relógio de origem alemã com quatro mostradores, um em cada face da gigante torre de 35 m de altura. Este relógio é totalmente mecanizado possuindo dois sinos menores, um para tocar as horas e o outro para os minutos já que batem de 15 em 15 minutos, fazendo ouvir em toda a cidade e circunvizinhanças. Na parede que guarda a frente da igreja, há uma singular homenagem, prova de gratidão do povo de Igreja Nova, que mandou edificar em honra a “Frei Clemente Sagan”, que foi o realizador do projeto, onde se lê: “Honra ao mérito, gratidão do povo de Igreja Nova ao seu grande benfeitor Frei Clemente Sagan Ofm”.

A partir daí, para distingui-la da antiga capela, começou a ser chamada de Igreja Nova, isto teve participação deveras significativa no topônimo da localidade, pois os habitantes logo começaram a chamar o lugar de Igreja Nova, abandonando, em consequência, a antiga denominação “Oitizeiro”.

A lei nº 849/1880 criou a freguesia, sob a invocação de São João Batista e recebeu instituição canônica a 28 de outubro de 1882. A instalação ocorreu em 07 de janeiro de 1883. De dezembro de 1891 até o ano de 1902, esteve incorporada à freguesia de Penedo (ATILIANO, 2009).

A povoação foi desmembrada de Penedo e teve seus limites fixados pela resolução 849/1880. As primeiras tentativas de elevar o povoado à vila (com leis de 1885 e 1889) não surtiram efeito. Em 1890, através do decreto 39, o processo se completa e a nova vila passa a se chamar Triunfo. Em 1892, foi conduzida à categoria de cidade, até uma nova lei suprimir a condição e anexá-



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

la novamente a Penedo. Apenas em 1897, foi elevada à condição de cidade. O nome Igreja Nova, porém, só foi adotado em 1928 (IBGE, 2010).

Na economia, a lavoura constitui-se seu principal sustentáculo, onde encontra-se plantações de arroz, feijão e cana-de-açúcar, sendo seus principais compradores Penedo, Arapiraca e Recife/PE. Em razão do cultivo em grande escala, da cana-de-açúcar, tal fato incitou a implantação no município, de uma usina de açúcar e álcool, a qual fora instalada no povoado de Perucaba.

A pecuária tem se desenvolvido amplamente em Igreja Nova, tornando-se uma de suas principais fontes econômicas, notando-se a incidência de criação de gado das raças zebu e nelore.

Na indústria, o município conta com uma usina de açúcar e álcool, já citada, uma usina de beneficiamento e armazenamento de arroz, com capacidade de beneficiamento de 3.500 Kg/h e armazenamento de 4000 toneladas e mais quatro pequenas fábricas também de beneficiamento de arroz, oitenta e nove casas-de-farinha, duas serrarias, seis olarias e três oficinas mecânicas (ATILIANO, 2009).

A Usina e Destilaria Marituba, fundada em 1982, destaca-se como a maior unidade industrial do município, na safra 2011/2012 esmagou 1,1 milhão de toneladas de cana, produziu dois milhões de sacos de açúcar e 38 milhões de litros de álcool. O potencial de Igreja Nova está direcionado para o aproveitamento industrial de suas produções agrícola e pesqueira (Instituto Arnon de Melo, 2012).

O município, como já citado, é um dos maiores produtores de arroz do Estado, com reconhecida importância no desenvolvimento da região ribeirinha do São Francisco (IBGE, 2010).

A piscicultura familiar é desenvolvida de forma semi-extensiva no sistema de rotação de cultura – por meio da qual durante parte do ano os lotes produzem arroz, e na outra é praticada a piscicultura com o policultivo das espécies

Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

tambaqui, tilápia, piau e curimatã, mais conhecida no Baixo São Francisco como xira (CODEVASF, 2013).

O espírito festivo da população pode ser visto nas festas do padroeiro (São João Batista, em 24 de Junho), da Emancipação Política (16 de Maio) e no carnaval, onde é revivida a antiga tradição dos mascarados (IBGE, 2010).

A festa tradicional de São João Batista é promovida pela igreja São João Batista (Figura 27), com o apoio dos comerciantes e prefeitura. Os festejos começam com o novenário, no dia 15 de junho. O parque de diversões é instalado, há barracas de comida e artesanato local. A procissão é sempre acompanhada pela fanfarra do município de Penedo e grande participação de fiéis, devotos e visitantes (SEPLAND, 2014).



Figura 27: Vista da Praça Igreja São João Batista – Igreja Nova/AL

No que se refere aos remanescentes quilombolas, o município de Igreja Nova, assim como o estado de Alagoas em um todo, apresenta grande histórico de ocupação de comunidades quilombolas. No estado há registro de sessenta e quatro comunidades quilombolas certificadas entre os anos de 2005 e 2011. No município de Igreja Nova, fica Palmeira dos Negros e Sapé. A Figura 28 apresenta um projeto de mostra fotográfica na comunidade Palmeira dos Negros com 220 famílias (VIEIRA et. al. 2013) e Sapé com 100 famílias. De



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

acordo com a Fundação Cultural Palmares (2014) as comunidades quilombolas de Igreja Nova são certificadas, conforme especificação a seguir:

- Palmeira dos Negros: Certificada 19/04/2005;
- Sapé: Certificada 19/11/2009.

Historicamente, o surgimento de quilombos se deu pela situação de opressão vivida pelos escravos, eles juntaram-se e formaram os quilombos, lugares onde viviam da agricultura de subsistência em terras que eles ocuparam. Como ocorria no restante do país, os Quilombos costumavam se situar em lugares de difícil acesso, longe dos centros urbanos para não serem encontrados; porém ficavam próximos das estradas, nas quais utilizavam para pequenos assaltos que os ajudavam a sobreviver. Era nos Quilombos que os negros conseguiam manter viva a cultura Africana (VIEIRA et. al.2013).

O reconhecimento das propriedades dos remanescentes quilombolas e a emissão de seus títulos só foram possíveis devido à mobilização do movimento negro no País. Em 2003, surgiu o Decreto Federal Nº 4.887 determinado que o Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), órgão responsável pela regulamentação, identificação, reconhecimento, delimitação, demarcação e titulação das terras dos antigos escravos. Este mesmo Decreto concedeu aos quilombolas o direito à auto atribuição como único critério para identificação das suas comunidades, ou seja, as terras que os remanescentes ocuparam são utilizadas para a garantia de sua reprodução física, social, econômica e cultural. Os remanescentes dos quilombos têm o direito de acompanhar todo o processo de legalização.

Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico



Figura 28: Atividade acontece na comunidade quilombola Palmeira dos Negros.

Fonte: Jonathan Lins, 2014.



8.2. Informações Demográficas

8.2.1. População Urbana e Rural

Como já informado anteriormente, o município de Igreja Nova apresentava em 2010 uma população residente de 23.292, sendo que destes 4.775 (20,51%) residiam em área urbana e os demais 18.517 (79,49%), em área rural. A estimativa para a população em 2014 é de 24.255 habitantes. O município possui área total de 427.424 km² e densidade demográfica de 54,49 hab/km².

A Tabela 9 apresenta para os anos de 1970 a 2010, a distribuição da população de Igreja Nova em área urbana e rural. Observa-se que o número de habitantes do município apresentou redução entre os anos de 1970 e 1980, onde se registra uma queda 1,03% no contingente populacional. No entanto, entre 1980 e 1991 registra-se um crescimento de 3,7%, já entre 1991 e 2000 esse crescimento passou para 8%, mantendo tal índice entre 2000 e 2010.

Ao contrário de uma grande maioria de cidades brasileiras, não se evidencia no município uma tendência de urbanização, a população urbana de Igreja Nova, apesar de apresentar um crescimento nas últimas décadas, o mesmo é pouco significativo, o que se percebe, principalmente entre 2000 e 2010, é uma estabilidade entre os percentuais de residência em zona urbana e rural, conforme identificado na Figura 29 e Tabela 9. Tal fato pode ser explicado a partir da principal vocação econômica do território municipal que está centrada no cultivo do arroz em perímetros irrigados.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Tabela 9: População Urbana e Rural em Igreja Nova entre 1970 e 2010

Período	Urbana	% Urbana	Rural	% Rural	Total
1970	3.323	17%	16.020	83%	19.343
1980	3.643	19%	15.499	81%	19.142
1991	4.010	20%	15.839	80%	19.849
2000	4.433	21%	17.018	79%	21.451
2010	4.775	21%	18.517	79%	23.292

Fonte: IBGE, 2010.

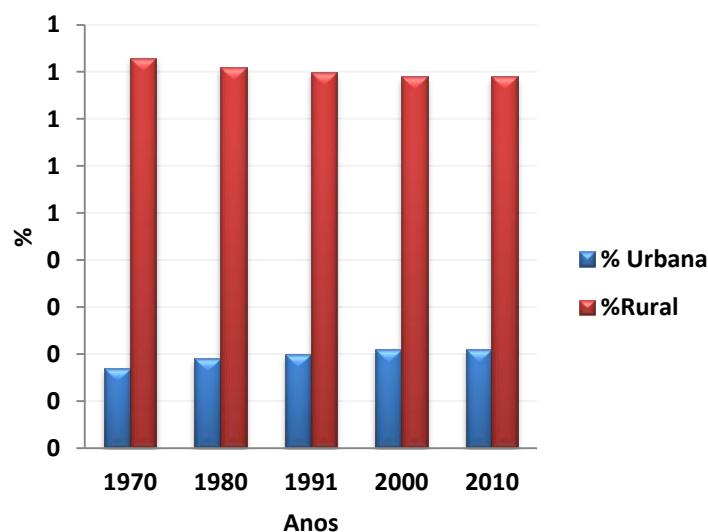


Figura 29: População Urbana e Rural de Igreja Nova entre 1970 e 2010

Fonte Censos Demográficos, IBGE (2010).

Igreja Nova, como a maioria das cidades de pequeno porte, carece de absorção da mão de obra, principalmente a menos qualificada, uma vez que não possui nenhuma empresa de maior porte em seu território, sua população constitui-se agricultores de subsistência, prestadores de serviços gerais e



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

empregados de pequenos comércios. As principais atividades econômicas do município são comércio, serviços e agropecuária.

8.2.3. Distribuição da população por gênero

Observa-se em Igreja Nova, na área urbana, um índice mais elevado de habitantes do sexo feminino, cerca de 2,4% a mais do número de habitantes do sexo masculino, no entanto na área rural os índices apresentam uma população masculina maior em cerca de 2,7% da população feminina, tais índices podem ser encontrados na Figura 30 e Figura 31.

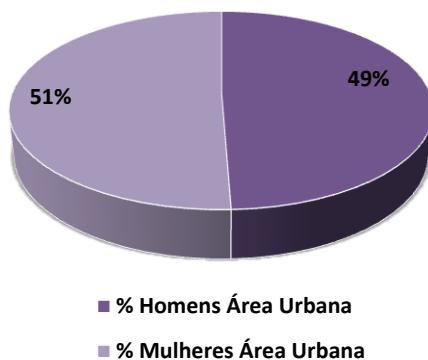


Figura 30: Comparativo Homens e Mulheres Residentes na Área Urbana

Fonte IBGE, 2010.

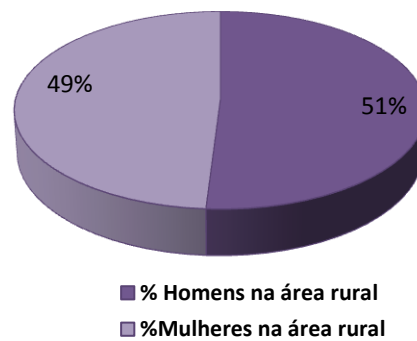


Figura 31: Comparativo Homens e Mulheres Residentes na Área Rural

Fonte IBGE, 2010.



8.2.4. Distribuição da população por raça

A distribuição da população por raça no município de Igreja Nova encontra-se distribuída de forma predominante entre as determinações de “Parda”, “Preta” e “Branca”. No entanto, ainda há registro da determinação “Amarela” e “Indígena” (quase insignificante), conforme apresentado na Figura 32.

Os índices na sede do Município apresentam grande disparidade na proporção de ocorrência, sendo 64% de pardos frente a 29% de brancos e 7% de pretos, conforme demonstrado na Tabela 10.

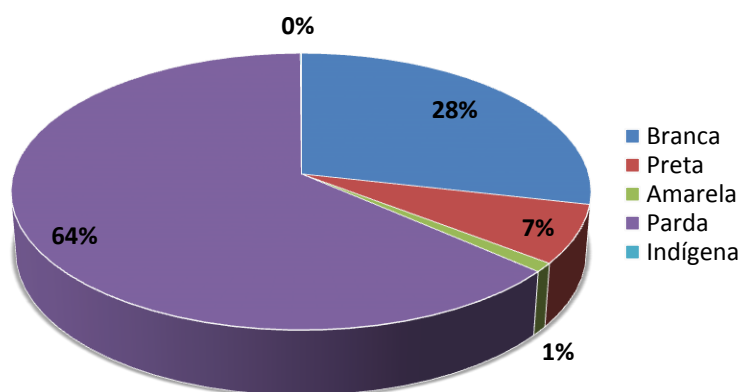


Figura 32: Distribuição Populacional Igreja Nova por definição de Cor

Fonte: IBGE, 2010.

Tabela 10: População residente, por cor ou raça

Município / Distritos	População residente						
	Total	Cor ou raça					Sem declaração
		Branca	Preta	Amarela	Parda	Indígena	
Igreja Nova	23.292	6.640	1.597	245	14.793	17	0

Fonte: IBGE, 2010.



8.2.5. Distribuição da população por faixa etária

A Figura 33 e a Figura 34 apresentam três picos na faixa etária do Município de Igreja Nova, a saber: 15-19 anos, seguida por 10-14 e 20-24 anos. Tais faixas etárias correspondem respectivamente a 11%, 10,7% e 10,3% num total de 32% da população residente, conforme apontado na Tabela 11. Os índices significativos da população do Município na faixa etária 15-19 anos, potencialmente pode ser um fator positivo, ou seja, pode significar em curto prazo o crescimento da população em idade produtiva, que poderá vir a contribuir para o crescimento da força de trabalho e mercado econômico municipal.

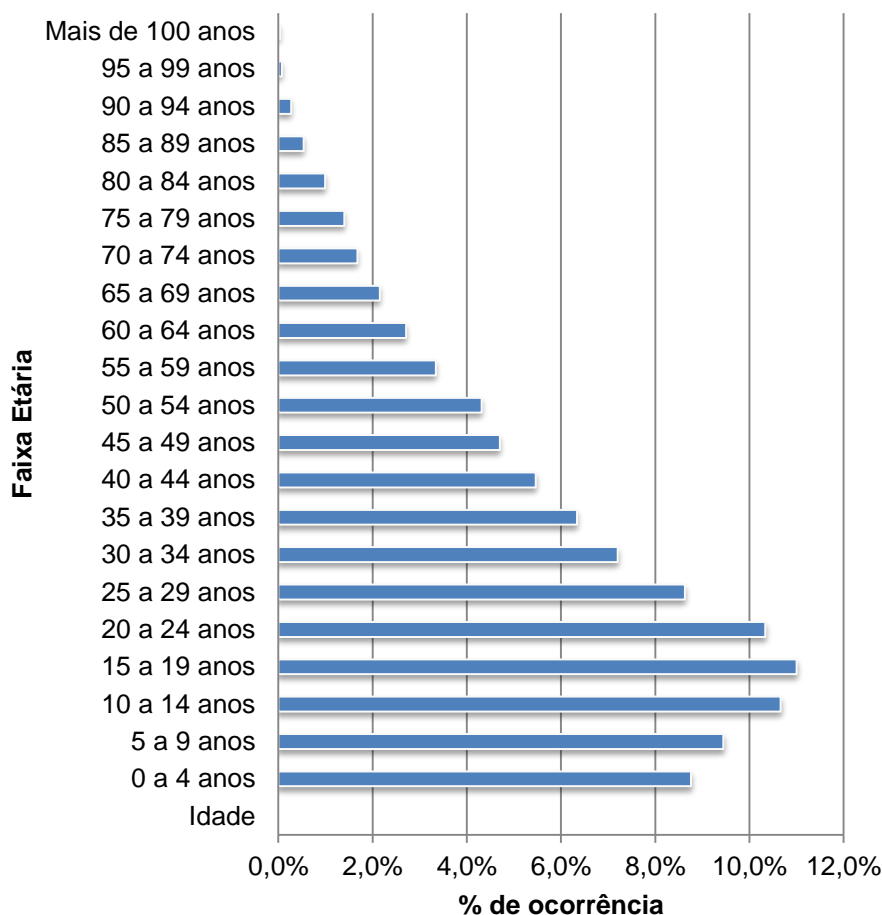


Figura 33: Distribuição da População Igreja Nova/AL por Faixa Etária

Fonte: IBGE/2010.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

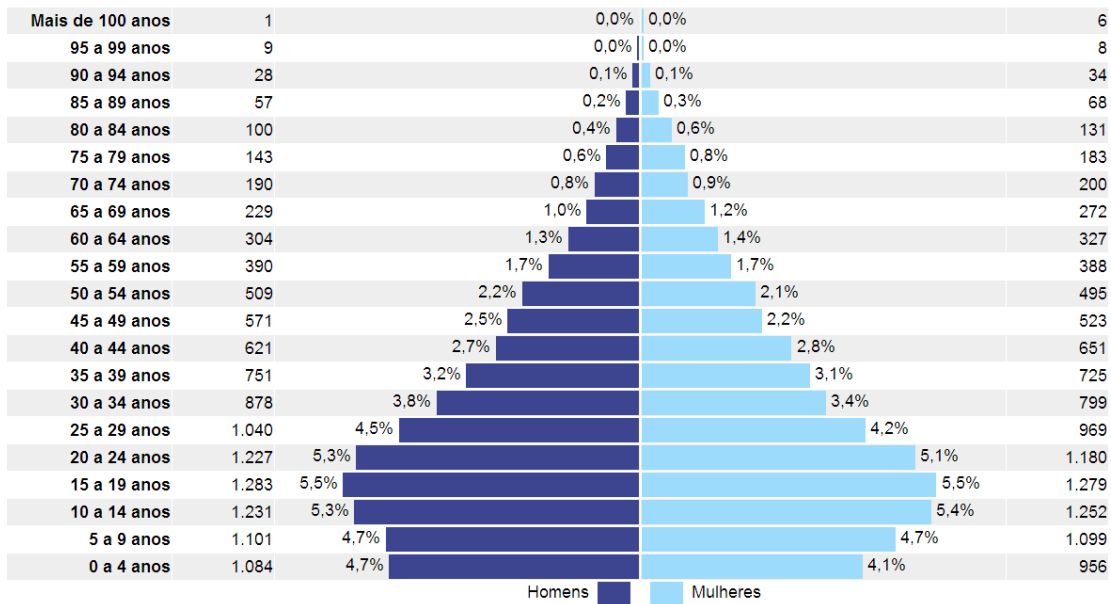


Figura 34: População por faixa etária e sexo

Fonte: IBGE, 2010.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Tabela 11: Distribuição Populacional por Gênero e Faixa Etária

Idade	Igreja Nova	
	Homens	Mulheres
0 a 4 anos	1.084	956
5 a 9 anos	1.101	1.099
10 a 14 anos	1.231	1.252
15 a 19 anos	1.283	1.279
20 a 24 anos	1.227	1.180
25 a 29 anos	1.040	969
30 a 34 anos	878	799
35 a 39 anos	751	725
40 a 44 anos	621	651
45 a 49 anos	571	523
50 a 54 anos	509	495
55 a 59 anos	390	388
60 a 64 anos	304	327
65 a 69 anos	229	272
70 a 74 anos	190	200
75 a 79 anos	143	183
80 a 84 anos	100	131
85 a 89 anos	57	68



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Idade	Igreja Nova	
	Homens	Mulheres
90 a 94 anos	28	34
95 a 99 anos	9	8
Mais de 100 anos	1	6

Fonte: IBGE/2010.

8.2.6. Distribuição da população nível de renda

Os dados da Tabela 15 e Figura 35 demonstram que a maior parte das pessoas de 10 anos ou mais de idade não dispõem de uma renda formal, ou seja, 52,9%, 56 pessoas declararam não terem rendimentos. Os demais índices da população concentram-se na classe de $\frac{1}{2}$ a 1 salário mínimo (24,5%) e $\frac{1}{2}$ salário mínimo (16,4%). Tais concentrações populacionais em níveis de renda tão baixos demonstram a grande fragilidade social, frente aos padrões de renda *per capita* apresentados no município. A consolidação dessa informação reflete-se no percentual de apenas 1,2% de habitantes que recebem mais que dois salários mínimos.

Na Tabela 12 é apresentada a estimativa de domicílios particulares permanentes, por classes de rendimento nominal mensal domiciliar *per capita*, os dados obtidos a partir dos domicílios recenseados abrem uma nova perspectiva de fragilidade social, ainda mais expressiva que anterior, uma vez que demonstra concentração de 77% dos domicílios nas faixas “até 1/4” (20%), “Mais de 1/4 a $\frac{1}{2}$ ” (30%) e “Mais de 1/2 a 1” (27%).



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Tabela 12: Domicílios particulares permanentes, por classes de rendimento nominal mensal domiciliar per capita

Município / Distritos	Domicílios particulares permanentes								
	Total	Classes de rendimento nominal mensal domiciliar per capita (salário mínimo)							
		Até 1/4	Mais de 1/4 a 1/2	Mais de 1/2 a 1	Mais de 1 a 2	Mais de 2 a 3	Mais de 3 a 5	Mais de 5	Sem rendimento
Igreja Nova	19.052	3.121	4.661	911	220	50	9	5	10.075

Fonte: IBGE, 2010.

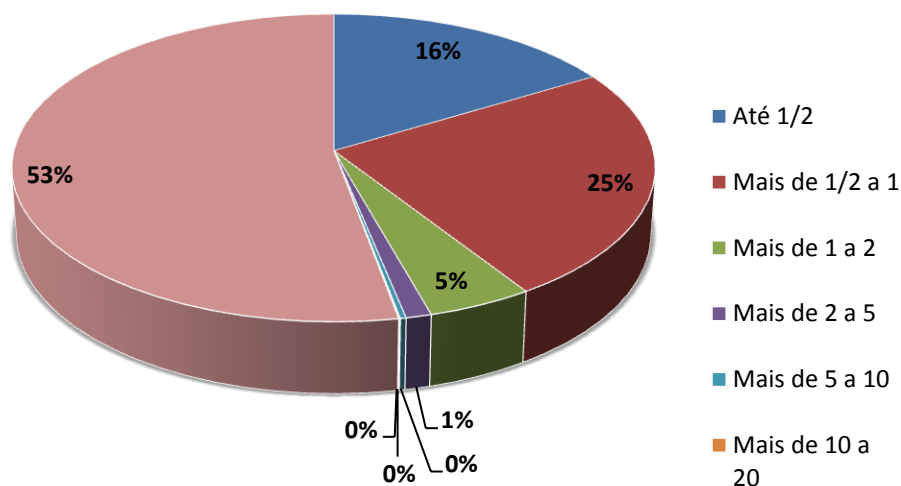


Figura 35: Distribuição Populacional Igreja Nova/AL por Classe Nominal mensal (salário mínimo)

Fonte: IBGE, 2010.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Tabela 13: Domicílios particulares permanentes, por classes de rendimento nominal mensal domiciliar per capita, 2010

Município / Distritos	Domicílios particulares permanentes								
	Total	Classes de rendimento nominal mensal domiciliar per capita (salário mínimo)							
		Até 1/4	Mais de 1/4 a 1/2	Mais de 1/2 a 1	Mais de 1 a 2	Mais de 2 a 3	Mais de 3 a 5	Mais de 5	Sem rendimento
Igreja Nova	6.272	1.256	1.890	1.695	679	82	21	5	644

Fonte: IBGE, 2010.

Quanto ao valor do rendimento nominal mediano mensal dos domicílios particulares permanentes, a Tabela 14 apresenta uma média de R\$ 582,00 mensais, para a população da área urbana, frente à média de R\$ 510,00 na área rural, uma diferença mínima de R\$ 72,00. Tal equidade evidencia disfunção social e a desigualdade de acessos a recursos e fontes de renda nas áreas rurais e urbanas.

Os dados do Perfil Municipal de Igreja Nova, 2014, apontam uma taxa de 16,59%, cerca de 3.911 pessoas empregadas no setor formal em 2012.

Tabela 14: Rendimento nominal mediano mensal dos domicílios particulares permanentes, total e com rendimento domiciliar, por situação do domicílio.

Município / distritos	Valor do rendimento nominal mediano mensal dos domicílios particulares permanentes (R\$)					
	Total	Com rendimento domiciliar	Situação do domicílio			
			Urbana		Rural	
			Total	Com rendimento domiciliar	Total	Com rendimento domiciliar
Igreja Nova	510,00	510,00	510,00	582,00	510,00	510,00

Fonte: IBGE/2010.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

A Tabela 15 é complementar aos dados apresentados anteriormente, pois apenas mostra a estratificação das informações de média de rendimentos mensais por sexo, registrando a desigualdade de rendimentos entre homens e mulheres.

Tabela 15: Valor do rendimento nominal mediano mensal das pessoas de 10 anos ou mais de idade, total e com rendimento, por sexo

Município / distritos	Valor do rendimento nominal mediano mensal das pessoas de 10 anos ou mais de idade (R\$)					
	Total	Com rendimento	Sexo			
			Homens		Mulheres	
			Total	Com rendimento	Total	Com rendimento
Igreja Nova	-	510,00	-	510,00	-	360,00

Fonte: IBGE/2010.

8.2.7. Distribuição da população por nível educacional

O sistema educacional de Igreja Nova é composto pela Secretaria Municipal de Educação e pela rede de escolas municipais, estaduais e instituições particulares, que atendem desde a pré-escola até ensino fundamental.

Conforme informações disponibilizadas pela Secretaria de Estado do Planejamento e do Desenvolvimento Econômico (SEPLANDE, 2013) de Alagoas, foram registradas 744 matrículas para a pré-escola, 4.623 matrículas para o ensino fundamental, 987 matrículas para o ensino médio em 2012.

De uma forma geral a taxa de alfabetização da população de Igreja Nova apresenta índices de 66% (IBGE, 2010). O município apresenta taxas discrepantes em relação ao parâmetro gênero, conforme indicações da Figura 36 nota-se uma diferença de cerca de 8% a mais de taxa de alfabetização para o sexo feminino. Os valores absolutos podem ser conferidos na Tabela 16.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

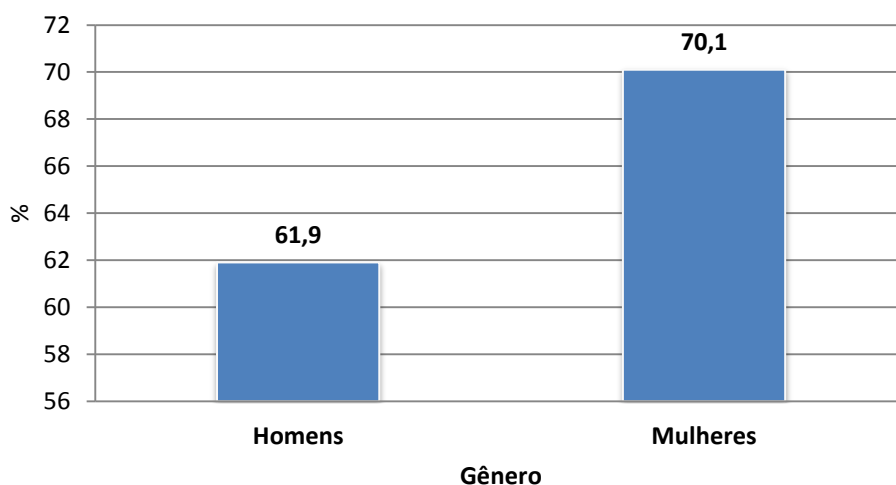


Figura 36: Taxa de Alfabetização das pessoas de 10 anos ou mais de idade por sexo

Fonte: IBGE, 2010.

Tabela 16: Pessoas de 10 anos ou mais de idade, total e alfabetizadas, e taxa de alfabetização das pessoas de 10 anos ou mais de idade, por sexo

Municípios	Pessoas de 10 anos ou mais de idade, por sexo						Taxa de alfabetização das pessoas de 10 anos ou mais de idade, por sexo (%)		
	Total	Homens	Mulheres	Alfabetizadas			Total	Homens	Mulheres
				Total	Homens	Mulheres			
Igreja Nova	19.052	9.562	9.490	12.568	5.919	6.649	66,0	61,9	70,1

Fonte IBGE, 2010.

Quanto à faixa etária, as menores taxas de alfabetização estão concentradas na faixa de 60 anos ou mais, seguido da faixa de 50 a 59 anos, descritos na Tabela 17. Vale a pena chamar a atenção para os altos índices de alfabetização na faixa de 15-19 anos e para os baixos índices da faixa 40-49 anos, apresentados na Figura 37.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Tabela 17: Taxa de alfabetização das pessoas de 5 anos ou mais de idade, por grupos de idade

Municípios	Taxa de alfabetização das pessoas de 5 anos ou mais de idade (%)								
	Total	Grupos de idade							
		5 a 9 anos	10 a 14 anos	15 a 19 anos	20 a 29 anos	30 a 39 anos	40 a 49 anos	50 a 59 anos	60 anos ou mais
Igreja Nova	63,4	41,4	85,5	91,5	81,3	60,3	50,8	41,9	28,9

Fonte IBGE, 2010.

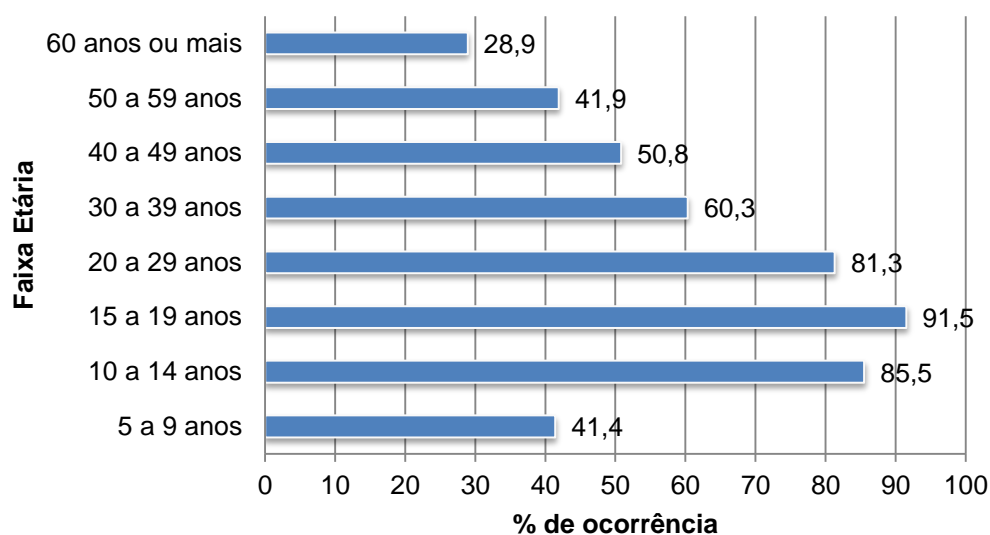


Figura 37: Taxa de Alfabetização da População Igreja Nova/AL por Faixa Etária- 5 anos ou mais de idade

Fonte IBGE, 2010.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Reafirmando os dados do IBGE (2010) relacionados às altas taxas de analfabetismo concentradas na faixa etária acima de 18 anos, o Censo 2010 do Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil (PNUD, 2013) apresenta estimativas semelhantes e acrescenta uma concentração ainda maior na faixa etária acima dos 25 anos, conforme Figura 38.

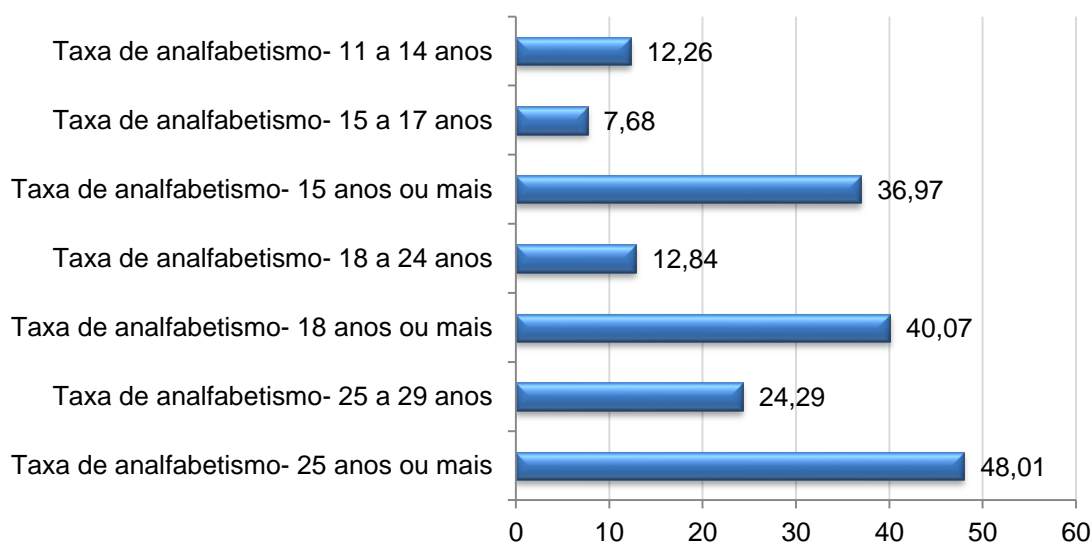


Figura 38: Taxa de analfabetismo por faixa etária

Fonte: PNUD, Atlas Brasil, 2013.

8.3. Educação

8.3.1. Frequência

Voltando aos indicativos do PNUD (2013), vale observar que a proporção de crianças e jovens frequentando ou tendo completado determinados ciclos indica a situação da educação entre a população em idade escolar do município e compõe o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) Educação. A Figura 39 apresenta tais estimativas percentuais.

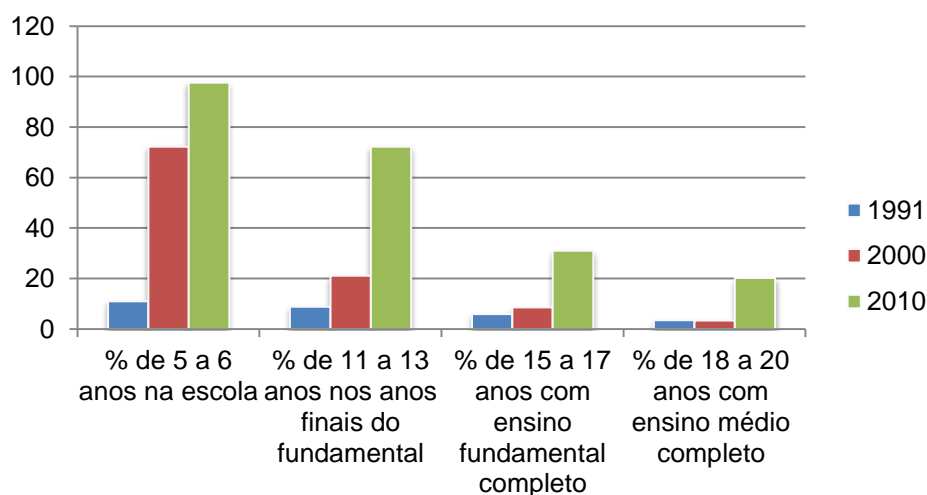


Figura 39: Frequência escolar por faixas etárias

Fonte PNUD, 2013.

Nota-se que no período de 2000 a 2010, a proporção de crianças de 5 a 6 anos na escola cresceu 39,99% e no de período 1991 e 2000, 711,59%. A proporção de crianças de 11 a 13 anos frequentando os anos finais do ensino fundamental cresceu 313,37% entre 2000 e 2010 e 160,71% entre 1991 e 2000.

A proporção de jovens entre 15 e 17 anos com ensino fundamental completo cresceu 488,30% no período de 2000 a 2010 e 66,67% no período de 1991 a



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

2000. Quanto a proporção de jovens entre 18 e 20 anos com ensino médio completo cresceu 23,81% entre 2000 e 2010 e 11,36% entre 1991 e 2000, conforme Figura 39.

Em 2010, 42,52% dos alunos entre 6 e 14 anos de Igreja Nova estavam cursando o ensino fundamental regular na série correta para a idade. Em 2000 eram 24,10% e, em 1991, 6,38%. Nessa mesma faixa etária, em 2010 a proporção de alunos cursando o ensino fundamental com um e dois anos de atraso era de 22,43% e 31,23%, respectivamente. Os alunos no ensino médio representavam 1,12%, assim com os não frequentes representavam 2,15%. Os dados são representados pela Figura 40.

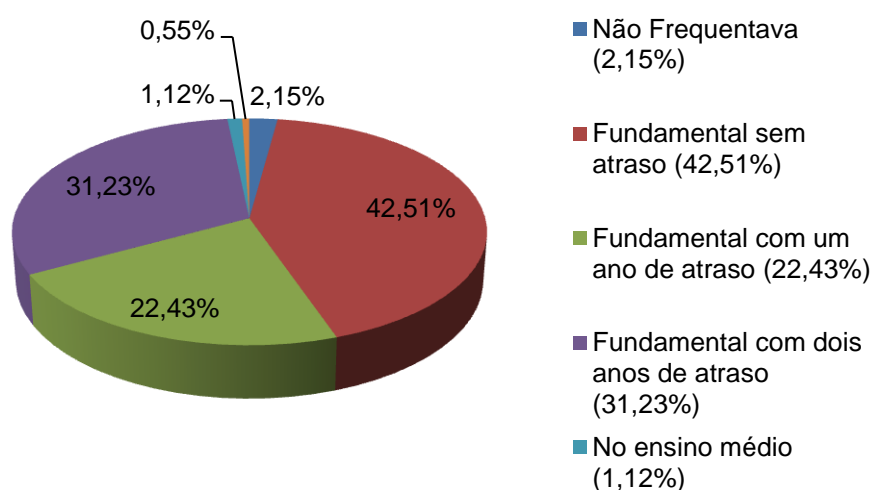


Figura 40: Frequência escolar alunos de 6 a 14 anos 2010

Fonte PNUD, 2013.

Entre os jovens de 15 a 17 anos, 12,70% estavam cursando o ensino médio regular sem atraso. Em 2000 eram 0,97% e, em 1991, 0,50%. Nessa mesma faixa etária, em 2010 a proporção de alunos cursando o ensino médio com um e dois anos de atraso era de 7,88% e 3,43% respectivamente. Os alunos no

Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

ensino médio representavam 54,45%, assim com os não frequentes representavam 14,42%. A Figura 41 apresenta os dados supracitados.

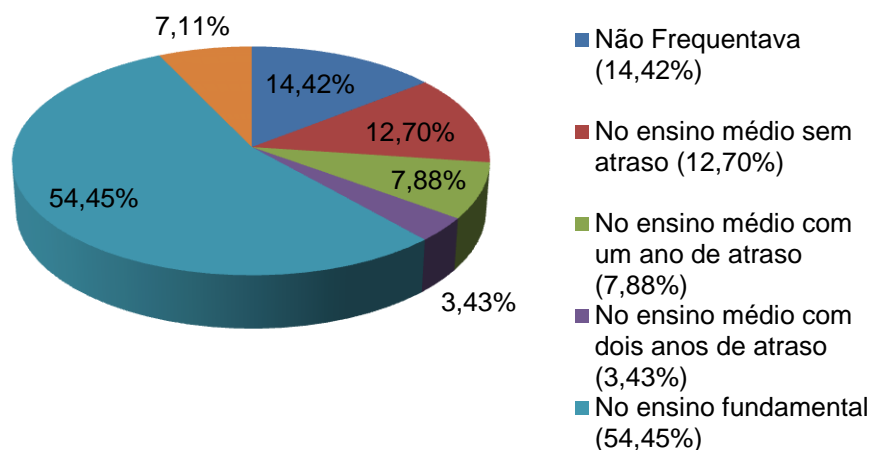


Figura 41: Frequência escolar alunos de 15 a 17 anos 2010

Fonte PNUD, 2013.

Entre os alunos de 18 a 24 anos, 3,45% estavam cursando o ensino superior em 2010, 0,73% em 2000 e 0,62% em 1991. No ano de 2010, nessa mesma faixa etária, a proporção de alunos frequentando o ensino fundamental e médio era de 13,11% e 17,88%, respectivamente. Os não frequentes representavam 55,49%. Os dados são apresentados pela Figura 42.

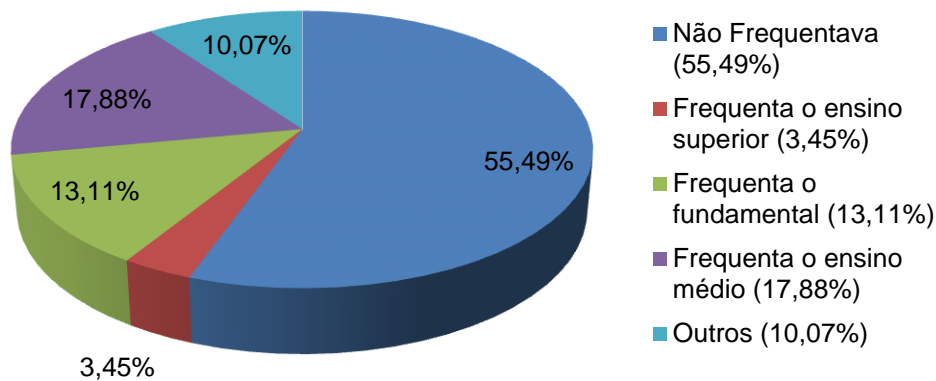


Figura 42: Frequência escolar alunos de 18 a 24 anos 2010

Fonte PNUD, 2013.

Nota-se que, em 2010, 2,15% das crianças de 6 a 14 anos não frequentavam a escola, percentual que, entre os jovens de 15 a 17 anos atingia 14,42% e entre os jovens de 18 a 24 anos o percentual atingiu 55,49%. Evidencia-se ascensão do percentual da variável em questão conforme o avanço da idade.

Os dados referentes à escolaridade da população adulta também representa importância, compondo o IDHM Educação.

Em 2010, 26,58% da população de 18 anos ou mais de idade tinha completado o ensino fundamental e 11,90% o ensino médio. Em Alagoas, 40,57% e 26,34% respectivamente (Figura 43). Esse indicador carrega uma grande inércia, em função do peso das gerações mais antigas e de menos escolaridade.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

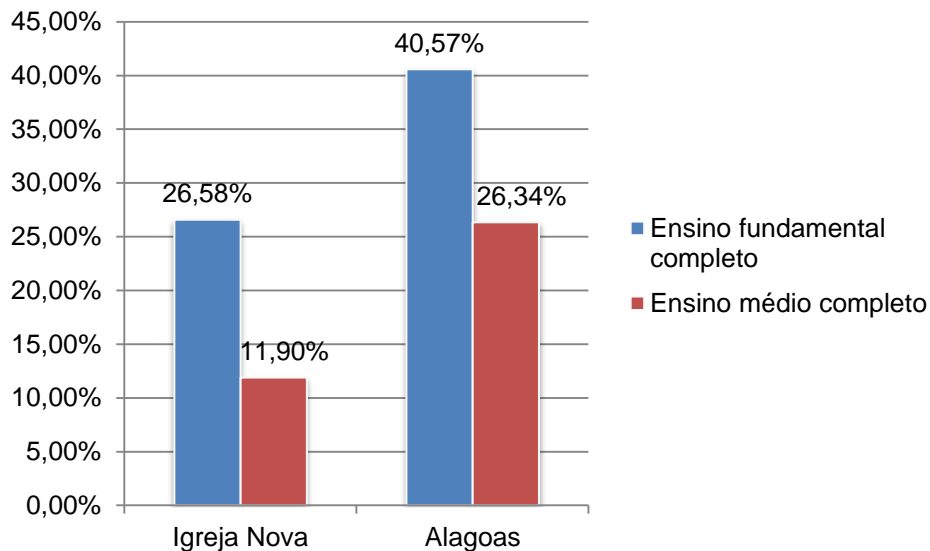


Figura 43: Escolaridade da população de 18 anos ou mais - 2010

Fonte PNUD, 2013.

A taxa de analfabetismo da população de 18 anos ou mais diminuiu 31,01% nas últimas duas décadas. No que diz respeito à população com 25 anos ou mais, em 2010 o percentual com ensino fundamental completo representava 8,44%, com ensino médio completo, 7,61%, a população com superior completo representava 1,93%, assim como os analfabetos compunham 48,01% da população. Os dados são representados pela Figura 44.

Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

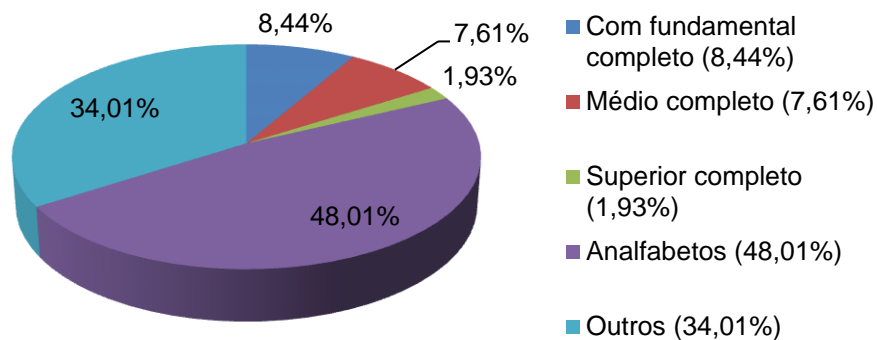


Figura 44: Escolaridade da população de 25 anos ou mais - 2010

Fonte PNUD, 2013.

Vale acrescentar nesse cenário de frequência escolar, que no Município, em 1.991, 69,6% das crianças de 6 a 14 anos não estavam cursando o ensino fundamental conforme Figura 45 (Portal ODM, 2014).

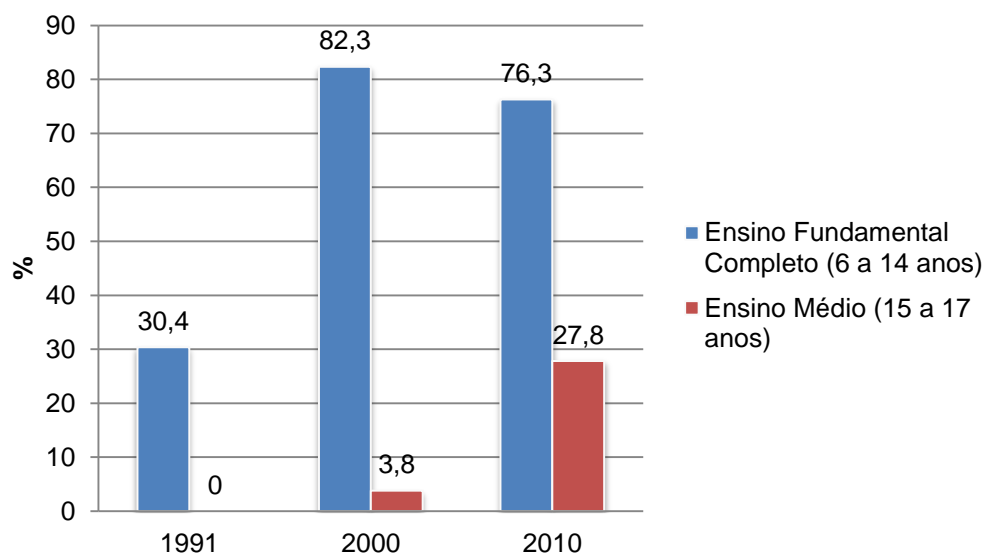


Figura 45: Taxa de frequência líquida no ensino fundamental e médio - 1991/2000/2010

Fonte: IBGE, 2010.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Em 2006, o Ministério da Educação, como uma das providências para melhorar a qualidade da educação, estabeleceu a implantação do ensino fundamental de nove anos no País. Assim, passou a ser considerada a faixa etária de 6 a 14 anos para o ensino fundamental porém em 2010 verificou-se que 23,8% destas crianças não estavam na escola.

Nas últimas décadas, a frequência de jovens de 15 a 17 anos no ensino médio melhorou. Mesmo assim, em 2010, 72,2% estavam fora da escola. Apesar de ainda ser preciso avançar em relação à frequência escolar, o maior desafio está na conclusão.

8.3.2. Conclusão Ensino Fundamental e Médio

A taxa de conclusão do fundamental, entre jovens de 6 a 14 anos, foi de 0% em 1991. Em 2010, este percentual passou para 27,3% (Figura 46).

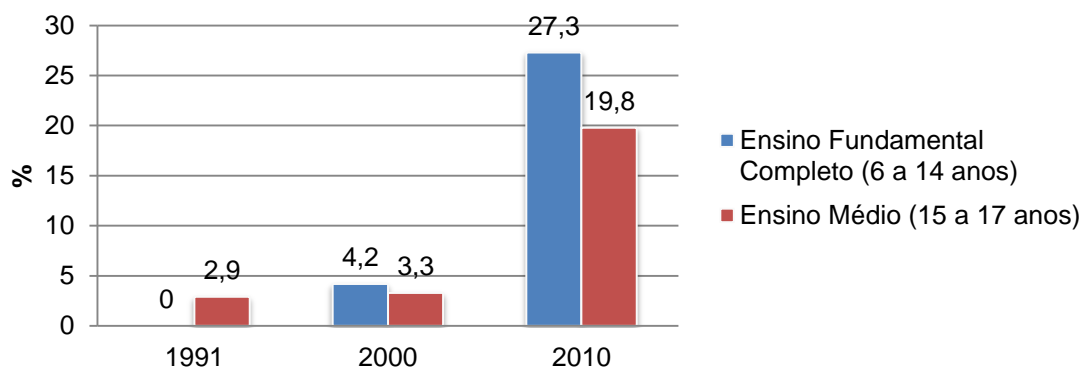


Figura 46: Taxa de conclusão do ensino fundamental e médio - 1991/2000/2010

Fonte: IBGE, 2010.

Quando analisado o ensino médio, os percentuais de conclusão caem significativamente. Em 1991, dos jovens de 15 a 17 anos, apenas 2,9% acabavam o ensino médio. Em 2010, este valor aumenta para 19,8%.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Caso se queira que em futuro próximo não haja mais analfabetos e que a qualidade da educação melhore, é preciso garantir que todos os jovens curse o ensino fundamental e sintam-se estimulados a continuar na escola. O percentual de alfabetização de jovens e adolescentes entre 15 e 24 anos, em 2010, era de 88,8%.



8.3.3. Distorção Série-Idade

O aluno é considerado em situação de distorção idade-série quando a diferença entre a idade do aluno e a idade prevista para a série é de dois anos ou mais. Percebe-se que a distorção idade-série eleva-se à medida que se avança nos níveis de ensino.

Em 2013, entre alunos do ensino fundamental, 28,4% estão com idade superior à recomendada nos anos iniciais e 53,8% nos anos finais. A defasagem chega a 48,9% entre os que alcançam o ensino médio.

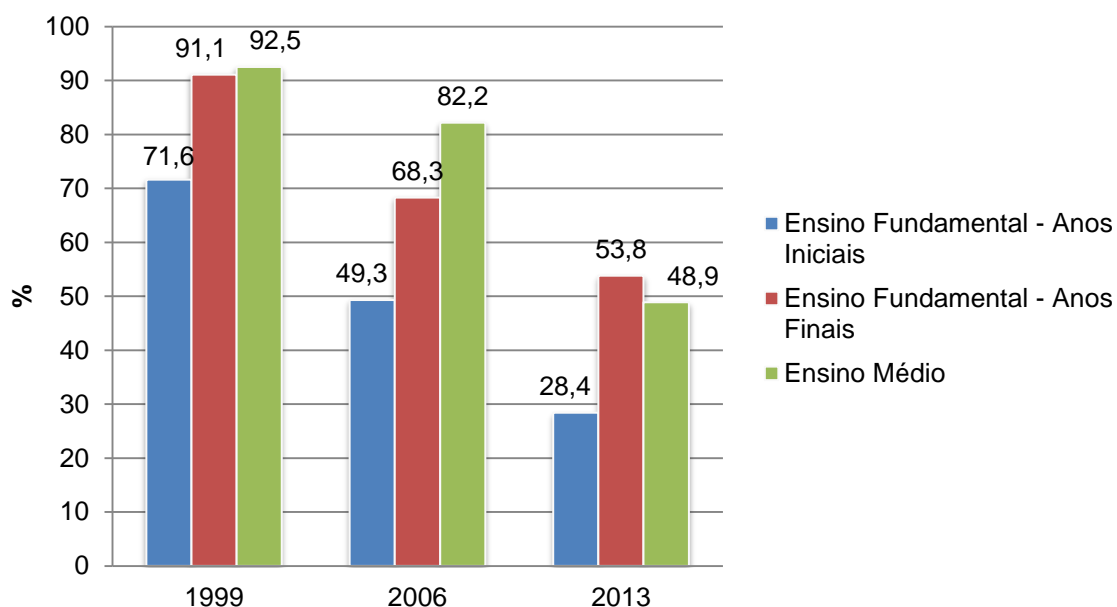


Figura 47: Distorção idade-série no ensino fundamental e médio - 1999/2006/2013

Fonte: IBGE, 2010.



8.3.4. Índice de Desenvolvimento da Educação Básica

O Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) é um índice que combina o rendimento escolar às notas do exame Prova Brasil, aplicado no último ano das séries iniciais e finais do ensino fundamental, podendo variar de 0 a 10. A Figura 48 apresenta a evolução do índice no município de Igreja Nova.

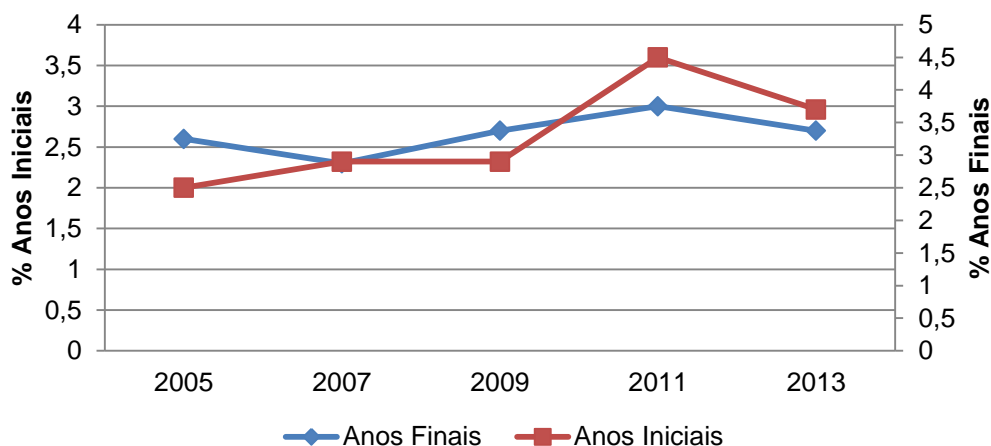


Figura 48: Índice de Desenvolvimento da Educação Básica - IDEB - 2005/2007/2009/2011/2013

Fonte: IBGE, 2010.

Este município, em 2013, alcançou a 4.481^a posição, entre os 5.565 municípios do Brasil, quando avaliados os alunos dos anos iniciais, e na 5.109^a, no caso dos alunos dos anos finais. Quando analisada a sua posição entre os 102 Municípios de seu Estado, Igreja Nova está na 28^a posição nos anos iniciais e na 50^a, nos anos finais.

O IDEB nacional, em 2013, foi de 4,9 para os anos iniciais em escolas públicas e de 4,0 para os anos finais. Nas escolas particulares, as notas médias foram, respectivamente, 6,7 e 5,9.

Ainda considerando o IDEB de 2013, nos anos iniciais, somente 1.158 municípios brasileiros obtiveram nota acima de 6,0; a situação é ainda mais crítica quando se verificam os anos finais: apenas 23 municípios brasileiros conseguiram nota acima de 6,0. Ao analisar apenas os municípios do Estado, 0



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

deles nos anos iniciais e 0 nos anos finais obtiveram nota igual ou superior a 6,0.

8.3.5. Estrutura Educacional

A Tabela 18 apresenta o número de estabelecimentos de ensino por dependência administrativa em Igreja Nova, e a Tabela 19 trás os dados de matrícula por modalidade de ensino no ano de 2013.

Tabela 18: Estabelecimentos de Ensino por Dependência Administrativa

Número de escola por dependência administrativa - Estadual	3
Número de escola por dependência administrativa - Municipal	40
Número de escola por dependência administrativa - Privada	1
Total de Escolas	44

Fonte: SIM/Alagoas, 2014.

Tabela 19: Matrículas Total por Modalidade de Ensino.

Matrícula Total na Educação (Anos Finais) - Especial	56
Matrícula Total na Educação Especial (Pré-Escola)	5
Matrícula Total na Educação Especial (EJA Fundamental)	38
Matrícula Total na Educação Especial (Médio)	6
Matrícula Total na Educação Especial (Anos Iniciais)	80



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Matrícula na Educação Especial (Anos Finais) - Estadual	3
Matrícula na Educação Especial (Anos Finais) - Municipal	53
Matrícula na Educação Especial (Anos Iniciais) - Municipal	80
Matrícula na Educação Especial (EJA Fundamental) - Estadual	3
Matrícula na Educação Especial (EJA Fundamental) - Municipal	35
Matrícula na Educação Especial (Médio) - Estadual	6
Matrícula na Educação Especial (Pré-Escola) - Municipal	5
Matrícula Total em Creche	15
Matrícula Total na Educação Infantil	811

Fonte: SIM/Alagoas, 2014.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

A Tabela 20 apresenta a listagem de instituições educacionais existentes no município de Igreja Nova.

Tabela 20: Escolas e outros estabelecimentos de educação

URBANA ESTADUAL
Escola Estadual Professor Pedro Reys
Escola Estadual Alfredo Rego
RURAL MUNICIPAL
Escola Municipal 31 de Março
Escola Municipal Abel Vieira Santos
Escola Municipal Agrícola Guerra
Escola Municipal Antônio Eleoterio da Silva
Escola Municipal Antônio Sampaio Santos
Escola Municipal Branca de Neve
Escola Municipal Costa Rego
Escola Municipal Dermeval Raposo
Escola Municipal Doutor Oceano Carleal
Escola Municipal Francisco Pacheco Tavares
Escola Municipal Frei Henrique de Coimbra
Escola Municipal Garrastazu Medici
Escola Municipal General Artur da Costa e Silva
Escola Municipal Governador Luiz Cavalcante
Escola Municipal Hildebrando Falcão
Escola Municipal José Ladislau da Silva
Escola Municipal Manoel Salgueiro
Escola Municipal Marechal Deodoro da Fonseca
Escola Municipal Marechal Floriano Peixoto
Escola Municipal Mem. de Sá
Escola Municipal de Educação Básica Manoel dos Santos Filho
Escola Municipal de Educação Básica Manoel Pinheiro Falconeri
Escola Municipal de Educação Infantil Joaquina Leite Sampaio
Escola Municipal Nobor Bito
Escola Municipal Padre Anchieta
Escola Municipal Padre Cicero
Escola Municipal Pedro Vieira do Nascimento
Escola Municipal Princesa Isabel



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

URBANA ESTADUAL
Escola Municipal Professora Aurita Rocha
Escola Municipal Professora Edelvita Gloria Luz
Escola Municipal Professora Elza Borges Soares
Escola Municipal Professora Maria Nazaré Franca Raposo
Escola Municipal Professora Rivanda Santos Gomes
Escola Municipal Rosendo Borges Filho
Escola Municipal Tiradentes
RURAL ESTADUAL
Escola Estadual Ipiranga
URBANA MUNICIPAL
Escola Municipal Cândida Brito Borges
Escola Municipal Frei Arnaldo Motta e Sá
Escola Municipal Professora Ilza Rocha Raposo
Escola Municipal José Miguel dos Santos
Escola Municipal Júlio Leite
Escola Municipal Presidente Castelo Branco

Fonte: QEDu, 2014.

8.3.6. Esforço Orçamentário

De acordo com o SIM de Alagoas (2014), na área educacional, conforme dados comparativos apresentados na Tabela 21, nota-se que houve um incremento orçamentário de despesas entre 2010 e 2011, contrabalançando um repasse maior de receitas relacionados ao Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação, em 2013 (Tabela 22).

Tabela 21: Despesas por Função – Educação e Cultura

Despesas por Função - Educação e Cultura	
Ano 2010 ↑	Ano 2011 ↑
14.067.143	16.102.657

Fonte: SIM/Alagoas, 2014.



Tabela 22: Transferências Constitucionais Anual - FUNDEB

Despesas por Função - Educação e Cultura	
Ano 2012↑	Ano 2012↑
12.239.109,61	12.239.109,61

Fonte: SIM/Alagoas, 2014.

8.3.7. Educação ambiental e sanitária

A educação ambiental devido sua natureza complexa e interdisciplinar, constitui-se em uma importante ferramenta para se refletir sobre aspectos da vida cotidiana, valores que norteiam práticas coletivas e formas de pensar e agir sobre o meio ambiente (NURENE, 2008).

Segundo a Secretaria de Educação faz parte do currículo escolar a disciplina de ciências, que trabalha, obrigatoriamente, os temas: meio ambiente, preservação ambiental, importância da água e do processo de reciclagem. Além disso, são realizadas atividades multidisciplinares, que reforçam as questões educativas ambientais, por meio de oficinas e palestras. Em datas comemorativas, como semana do meio ambiente e dia da água, os alunos trabalham peças teatrais relacionadas ao tema e apresentam à comunidade.

Ainda, de acordo com o Ministério da Educação, as escolas municipais de Igreja Nova fazem parte do programa Mais Educação. A medida amplia a jornada escolar e a organização curricular, como uma espécie de Educação Integral. Em 2013 ainda segundo o Ministério da Educação, 23 escolas estavam incluídas no Programa Mais Educação e são discriminadas a seguir.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Tabela 23: Escolas incluídas no Programa Mais Educação

Escola Estadual Professor Pedro Reys
Escola Municipal de Educação Básica Manoel Pinheiro Fconeri
Escola Municipal de Educação Básica Gener Artur Da Costa E Silva
Escola Municipal de Educação Básica Professora Aurita Rocha
Escola Municipal de Educação Básica Dermev Raposo
Escola Municipal de Educação Básica Dr Oceano Carle
Escola Municipal de Educação Básica Marech Floriano Peixoto
Escola Municipal de Educação Básica Frei Henrique de Coimbra
Escola Municipal de Educação Básica Jose Ladislau Da Silva
Escola Municipal de Educação Básica Jose Miguel Dos Santos
Escola Municipal de Educação Básica Pedro Vieira Do Nascimento
Escola Municipal de Educação Básica Princesa Isabel
Escola Municipal de Educação Básica 31 de Marco
Escola Municipal de Educação Básica Professora Maria Nazaré Franca Raposo
Escola Municipal de Ensino Fundamental Júlio Leite
Escola Municipal de Educação Básica Manoel Dos Santos Filho
Escola Municipal de Educação Básica Tiradentes
Escola Municipal de Ensino Fundamental Manoel Sagueiro
Escola Municipal de Educação Básica Profª Elza Borges Soares
Escola Municipal de Educação Básica Profª Edelvita Gloria Luz
Escola Municipal de Educação Básica Agrícola Guerra
Escola Municipal de Educação Básica Governador Luiz Cavcante
Escola Municipal de Ensino Fundamental Frei Arndo Motta E Sa

Fonte: Prefeitura de Igreja Nova, 2014.

Cada unidade ofertará até cinco atividades dentro dos temas: Educação em Direitos Humanos; Esporte e lazer; Educação ambiental e sociedade sustentável; Comunicação; uso de mídias e cultura digital e tecnológica; Cultura, artes e educação patrimonial; Promoção da saúde e Acompanhamento pedagógico, sendo este último obrigatório em todas as escolas, a Tabela 23 apresenta as escolas cadastradas por esfera administrativa.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Vale ainda salientar as atividades de educação ambiental realizadas pela CODEVASF. As atividades buscam incentivar ações de reflorestamento em áreas no entorno dos perímetros irrigados do Rio Boacica, em Igreja Nova, e do Itiúba, em Porto Real do Colégio. A ação contou com o apoio de técnicos do Instituto do Meio Ambiente de Alagoas (IMA/AL), lotados no posto avançado do instituto em Porto Real do Colégio. Serão plantadas mudas das espécies Pau Brasil e Ipê, nativas da região, com a participação de filhos de agricultores desses perímetros (CODEVASF, 2014).

As crianças envolvidas na atividade são alunas da rede municipal de ensino de Igreja Nova e do povoado Carnaíbas, em Porto Real do Colégio. As mudas foram produzidas no Centro de Referência de Recuperação de Áreas Degradadas do Baixo São Francisco (Crad), implantado na Universidade Federal de Alagoas (UFAL) com apoio da CODEVASF.

Entre os próximos passos do programa está a ampliação do número de escolas que receberão atividades como essa, com ações voltadas para as temáticas da água, do lixo e do agrotóxico. Também está previsto o início de mais uma etapa da campanha de prevenção da contaminação por uso de agrotóxicos com coleta de embalagens (CODEVASF, 2014).

8.4. Aspectos de Evolução Populacional e Ocupação do Solo Urbano

A tendência de comportamento das populações futuras constitui informação importante para subsidiar a tomada de decisão nas diversas atividades produtivas e no próprio processo de desenvolvimento social e econômico, dentre estes principalmente nortear as ações referentes ao saneamento básico.

Conforme dados apresentados pelos Censos Demográficos, 1970, 1980, 1991, 2000, 2010 do IBGE, Igreja Nova registrou um decréscimo populacional de 1,04% entre as décadas de 1970 e 1980. No entanto, já na década seguinte iniciou-se um período de evolução populacional positiva, registrando um incremento acumulado da ordem de 3,69%. Tal tendência consolidou de forma mais expressiva entre 1991 e 2000, onde se registrou um incremento



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

populacional acumulado de 8,07%, consolidando uma taxa média de crescimento anual foi de 0,87%. Já entre 2000 e 2010, o percentual de crescimento acumulado permaneceu na faixa de 8%, consolidando assim uma taxa média de crescimento anual de 0,83%, mantendo uma tendência de incremento populacional, conforme indicado na Figura 49.

No Estado, estas taxas foram de 1,01% entre 2000 e 2010 e 1,01% entre 1991 e 2000. No país, foram de 1,01% entre 2000 e 2010 e 1,02% entre 1991 e 2000. Nas últimas duas décadas, a taxa de urbanização cresceu 1,48%, conforme apresentado na Tabela 24.

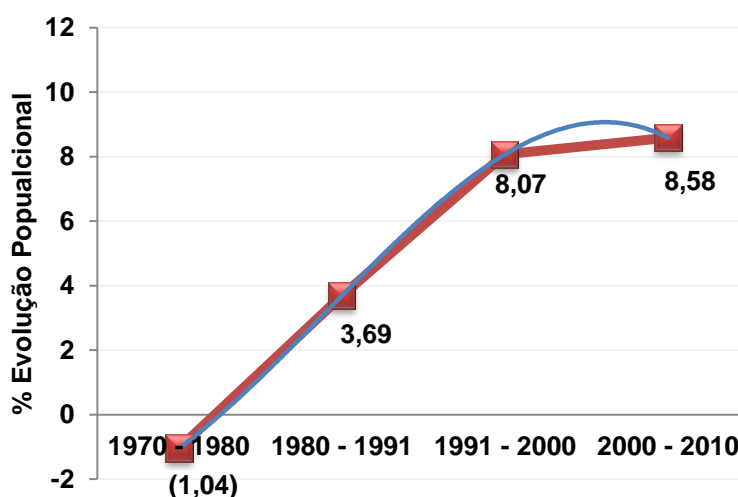


Figura 49: Evolução da taxa de crescimento populacional anual, 1970 e 2010

Fonte: IBGE, 2010



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Tabela 24: População Total, por Gênero, Rural/ Urbana e Taxa de Urbanização

População	População (1991)	% do Total (1991)	População (2000)	% do Total (2000)	População (2010)	% do Total (2010)
População total	19.849	100	21.451	100	23.292	100
População residente masculina	9.969	50,22	10.858	50,62	11.747	50,43
População residente feminina	9.880	49,78	10.593	49,38	11.545	49,57
População urbana	4.010	20,2	4.433	20,67	4.775	20,5
População rural	15.839	79,8	17.018	79,33	18.517	79,5
Taxa de Urbanização	-	20,2	-	20,67	-	20,5

Fonte: PNUD, IPEA, FJP, 2014

Ainda segundo o IBGE (2014) a população estimada para 2014 foi de 24.455 habitantes, sendo assim a taxa de crescimento populacional (método geométrico) para o período entre 2010 – 2014 seria da ordem de 1,2%.

A Figura 50 apresenta o quantitativo populacional do município, em valores absolutos entre os anos de 1970 e 2010. Observa-se que os valores mais elevados ocorreram entre 1991 e 2000, entrando em gradual crescimento a partir de então.

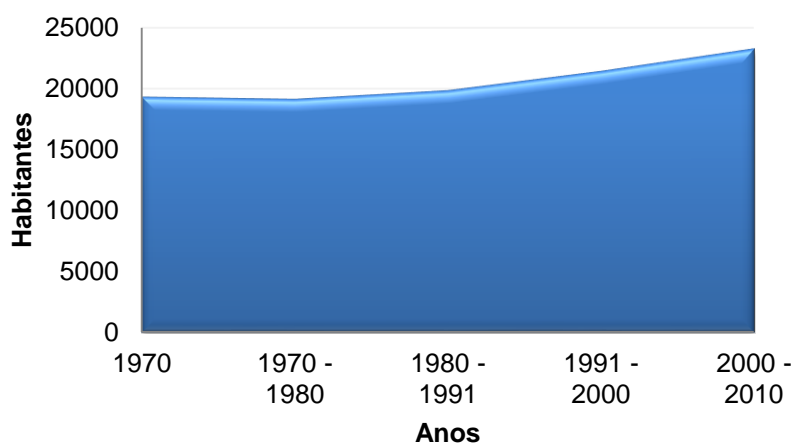


Figura 50: Quantitativo Populacional entre 1970 e 2010

Fonte: IBGE, 2010

Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Após a leitura e interpretação das informações gráficas, observa-se que o município registrou uma evolução populacional positiva nos últimos anos. No entanto, indo na contramão do fenômeno exacerbado da urbanização, sentido em um grande número de municípios brasileiros, Igreja Nova não registrou um crescimento acentuado da população urbana, na verdade a Figura 51, apresenta uma migração da população rural para o meio urbano pouco expressivo. Tal condição atua como fator condicionante no uso e ocupação do solo pela população.

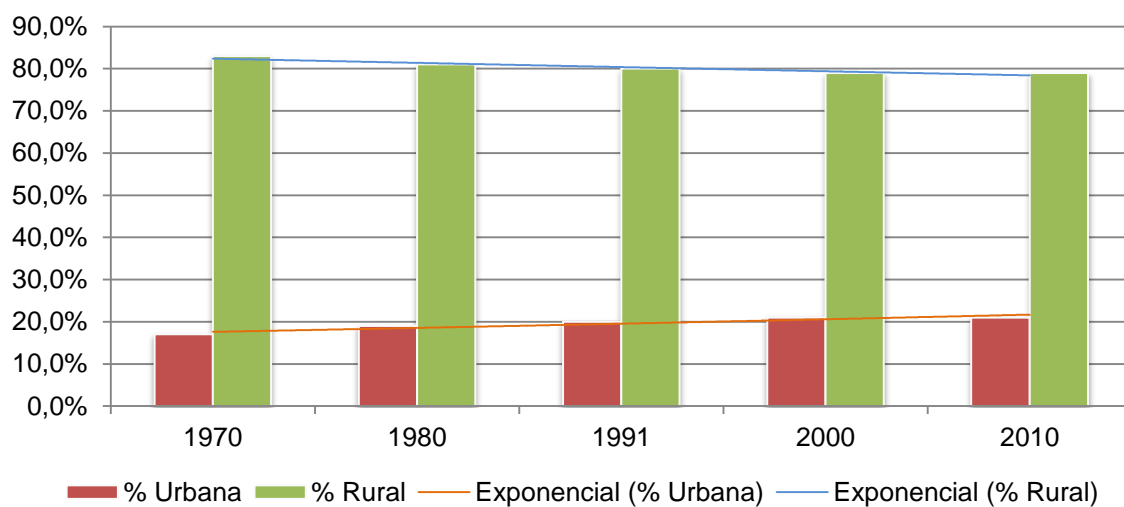


Figura 51: População Urbana e Rural de Corinto entre 1970 e 2010

Fonte: IBGE, 2010

Partindo das contagens do CENSO 2010, o estado de Alagoas, através da Secretaria de Estado do Planejamento e do Desenvolvimento Econômico (SEPLANDE), no cumprimento de sua função de produzir, sistematizar e divulgar os dados estatísticos do Estado de Alagoas, através da Superintendência de Produção da Informação e do Conhecimento, elaborou o trabalho denominado “Projeção da População dos Municípios Alagoanos”. O estudo contempla a projeção da população por localização (urbana e rural) e por sexo, no período de 2011 a 2016, bem como a distribuição destes municípios por faixa populacional e os indicadores: Taxa de Urbanização,



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Densidade Demográfica e Razão de Sexo. Este trabalho foi realizado com metodologia compatível com a que é adotada pelo IBGE. Para essa projeção da população dos municípios alagoanos do período citado, tomou-se como referência o Censo Demográfico de 2010 e Contagem da População de 2007.

Para o município de Igreja Nova foi estimada uma taxa de crescimento populacional no período de 2011-2016 da ordem de 0,5% a 0,37%, conforme apresentado na Figura 52. Assim, a população estimada em números absolutos estratificada por urbana/rural e masculina/feminina é apresentada na tabela 25. Nota-se que permanecem as mesmas condições de ocupação do solo urbano apontadas anteriormente.

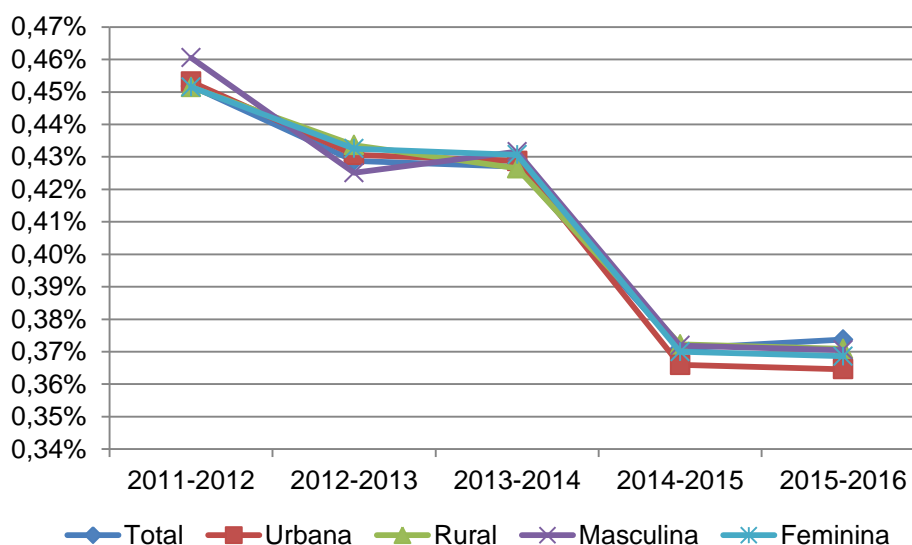


Figura 52: Evolução Populacional – Projeção Populacional Estimada

Fonte: SEPLANDE, 2011.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Tabela 25: Projeção Populacional 2011- 2016

Ano	Total	Urbana	Rural	Masculina	Feminina
2011	23.682	4.855	18.827	11.943	11.738
2012	23.789	4.877	18.912	11.998	11.791
2013	23.891	4.898	18.994	12.049	11.842
2014	23.993	4.919	19.075	12.101	11.893
2015	24.082	4.937	19.146	12.146	11.937
2016	24.172	4.955	19.217	12.191	11.981

Fonte: SEPLANDE, 2011.

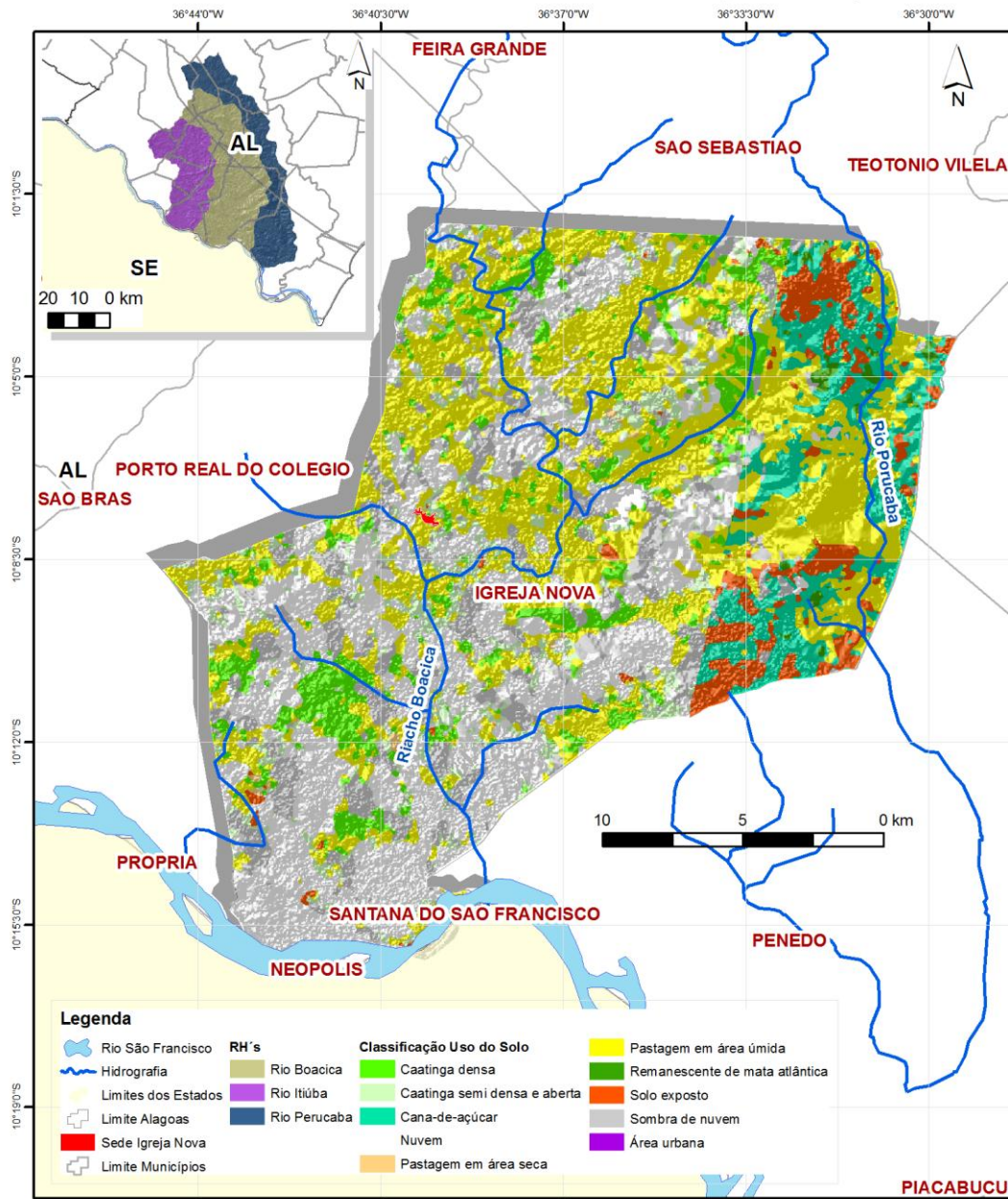
Ressalta-se que no Produto 3 do PMSB, referente ao Prognóstico, será realizada a análise da evolução populacional de forma mais detalhada, ao longo dos 20 anos de horizonte do Plano, e relacionando à demanda e oferta futura dos serviços de saneamento no município.

Quanto à ocupação do solo no município, é historicamente ligado à história de Penedo em função da proximidade a este município. Em termos gerais a ocupação esteve estritamente ligada ao desenvolvimento da produção de arroz e pesca. Atualmente, a maior expressão de ocupação do solo municipal está associada à cultura de cana-de-açúcar, no entanto o arroz, apesar do declínio, ainda apresenta uma produção expressiva.

De acordo com os dados fornecidos pela EMBRAPA (2009), ilustrados na Figura 53, no que se refere ao uso do solo no município de Igreja Nova foram identificadas 7 (sete) classes de uso, Caatinga semi densa e aberta, Caatinga densa, Pastagem em Área Úmida, Pastagem em Área seca, Cana-de-açúcar, Solo exposto, Remanescente de mata atlântica e Área urbana, conforme apresentado na Tabela 26, de classe de uso do solos por área e % de ocupação territorial.

Destaca-se nesse contexto o elevado percentual destinado às pastagens, seguido pelo plantio de cana-de-açúcar, em detrimento das áreas naturais, principalmente relacionadas aos remanescentes de Mata Atlântica, altamente antropizados.

Plano Municipal de Saneamento Básico
Caracterização do Meio Físico - Uso do Solo (EMBRAPA)



	Plano Municipal de Saneamento Básico - Igreja Nova/AL Caracterização do Meio Físico - Uso do Solo (EMBRAPA)			
	Escala: 1:180.000 Datum: WGS 84	Projeção: Policônica Meridiano Central, referido ao meridiano central 36° WGr.		
	Bases Digitais IBGE, 2010, SEMARH, 2009, Imagem ASTER GDEM 30m, EMBRAPA, 2009.	Realização: Gesois - Local e Data: Belo Horizonte - Setembro/2014		
	RT: Jaqueline Serafim Nascimento CREA: 110318/D	Assinatura:		

Figura 53: Uso do Solo
Fonte: EMBRAPA, 2014.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Tal expressão de uso do solo é definida a partir da vocação econômica, onde a cana-de-açúcar é a principal cultura, seguida pela produção de arroz e a pecuária extensiva presente com seu plantel bovino (SIMOES, 2012).

Tabela 26: Uso e Ocupação do Solo por área de ocorrência e % de ocupação

Classe de Uso	Área (Km2)	% de Ocupação
Caatinga semi densa e aberta	32,1	7,6%
Sombra de nuvem	49,4	11,6%
Nuvem	108,5	25,6%
Caatinga densa	36,3	8,5%
Pastagem em Área Úmida	142,3	33,5%
Pastagem em Área seca	0,8	0,2%
Cana-de-açúcar	33,4	7,9%
Solo exposto	19,2	4,5%
Remanescente de mata atlântica	2,3	0,5%
Área urbana	0,2	0,1%

Fonte: EMBRAPA, 2009

Tendo em vista o ordenamento da ocupação territorial, o município não dispõe de instrumentos de gestão territorial.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

8.5. Assistência Social

O município de Igreja Nova visando promover o bem comum dispõe de uma Secretária de Assistência Social. A Secretaria conta com a seguinte infraestrutura operacional, conforme Tabelas de 27 a 29.

Tabela 27: Conselhos Municipais em Funcionamento

Conselho Municipal de Assistência Social
Conselho de Defesa dos Direitos de Crianças e Adolescentes
Conselho Tutelar

Fonte: Secretaria Municipal de Assistência Social, 2014

Tabela 28: Infraestrutura Operacional Interna da Secretaria de Assistência Social

Enquadramento Funcional	Quantidade de Profissionais
Assistentes Sociais	3
Psicólogos	1

Fonte: Secretaria Municipal de Assistência Social, 2014

Tabela 29: Número de Profissionais Ocupados na Assistência Social por Grau de Instrução

Grau de Instrução	Quantidade de Profissionais
Ensino Superior	9
Pós-Graduação	0
Nível Médio	24

Fonte: Secretaria Municipal de Assistência Social, 2014



8.5.1. Programas e Áreas de Atuação da Assistência Social

A Assistência Social é considerada uma Política de Proteção Social que se materializa através de uma rede socioassistencial que oferta e opera serviços, programas, projetos e benefícios definidos pela Política Nacional de assistência Social (SUAS, 2005), em consonância com a LOAS, que conceitua:

- **Serviços:** são atividades continuadas, definidas no art.23 da LOAS que visam a melhoria da vida da população e cujas ações estejam voltadas para as necessidades básicas da população, com ordenamento em rede, de acordo com os níveis de Proteção Social.
- **Programas:** compreendem ações integradas e complementares, tratadas no art.24 da LOAS, com objetivos, tempo e área de abrangência, definidos para qualificar, incentivar, potencializar e melhorar os benefícios assistenciais, não se caracterizando como ações continuadas.
- **Projetos:** definidos nos artigos 25 e 26 da LOAS, caracterizam-se como investimentos econômico-sociais nos grupos populacionais em situação de pobreza, buscando subsidiar técnica e financeiramente iniciativas que lhe garantam meios e capacidade produtiva e de gestão para a melhoria das condições gerais da subsistência, elevação do padrão de qualidade de vida, preservação do meio ambiente e organização social, articuladamente com as demais políticas públicas.
- **Benefício de Prestação Continuada:** previsto na LOAS e no Estatuto do Idoso, provido pelo Governo Federal, consiste em repasse de 1 (um) salário mínimo mensal ao idoso (com de 65 anos ou mais) e à pessoa com deficiência que comprovem não ter meios para suprir sua subsistência ou de tê-la suprida por sua família.
- **Benefícios Eventuais:** previstos no art.22 da LOAS e Resolução do Conselho Municipal de Igreja Nova, visam o pagamento por natalidade ou morte, ou para atender necessidades advindas de situações de vulnerabilidade temporária, com prioridade para criança, a família, o



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

idoso, a pessoa com deficiência, a gestante, a nutriz (que nutre, alimenta) e nos casos de calamidade pública.

Tendo em vista as diretrizes apontadas, a Secretaria Municipal de Assistência Social de Igreja Nova, na busca pela garantia de acesso de cidadãos e famílias a um conjunto de serviços e benefícios deverá nortear sua atuação a partir do estabelecido pelos artigos 203 e 204 da Constituição Federal de 1988, regulamentados pela Lei Federal nº 8.742/93 (Lei Orgânica da Assistência Social), pela NOB/SUAS/05 (Norma Operacional Básica/ Sistema Único de Assistência Social) e demais legislações específicas:

- Política Nacional de Assistência Social;
- Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA) (Lei 8.069/90);
- Estatuto do Idoso;
- Política Nacional do Idoso.

Com base nos fundamentos legais identificados, a Secretaria de Assistência Social deverá estabelecer uma política de assistência social considerando:

- A garantia de direitos de seguridade humana e social;
- A prioridade sobre a redução de riscos e vulnerabilidades sociais e pessoais, ampliando a provisão de condições de equidade, autonomia e resiliência nos usuários dos serviços e benefícios, bem como estimulando seu protagonismo social;
- Articulação intersetorial com as demais políticas sociais, urbanas, culturais e de desenvolvimento econômico do município;
- Manutenção da primazia da responsabilidade pública face às organizações sem fins lucrativos, enfatizando:
 - a) Definição de uma política de parcerias sob regulação da política pública;
 - b) A concepção da seguridade social como responsabilidade da sociedade e não do indivíduo à mercê do risco.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Dentro do escopo de propostas de Assistência Social, de nível Federal, a Política Nacional de Assistência Social (PNAS), através da Rede SUAS (Sistema Único de Assistência Social), estabelece diretrizes para o plano de acompanhamento, monitoramento e avaliação de programas, projetos e benefícios de Proteção Social Básica ou especial para famílias, indivíduos e grupos em situação de vulnerabilidade social. (MDS, 2014).

A Proteção Social Básica visa prevenir situações de risco e vulnerabilidades, investindo no desenvolvimento de potencialidades, no fortalecimento de vínculos familiares/comunitários, e oferecendo a possibilidade de aquisições coletivas e individuais. Tem como referência as condições de vulnerabilidade social decorrentes da situação de pobreza, privação e fragilização dos vínculos afetivos, em territórios (OLIVEIRA, 2014).

Constitui um dos níveis de proteção do Sistema Único de Assistência Social (SUAS), operacionalizada com centralidade nos Centros de Referência da Assistência Social (CRAS), responsáveis pela oferta exclusiva do Serviço de Proteção e Atendimento Integral às Famílias (PAIF) e pela gestão territorial da Proteção Social Básica. Oferece serviços, benefícios, programas e projetos (OLIVEIRA, 2014).

O município de Igreja Nova é responsável por alimentar e manter as suas bases de dados atualizadas nos subsistemas e aplicativos da Rede SUAS e inserir as famílias em vulnerabilidade social no Cadastro Único, conforme os critérios do programa Bolsa Família (MDS, 2014).

De acordo com o Plano de Ação do Povoado Palmeira dos Negros, a Secretaria Municipal de Assistência Social está envolvida com as seguintes atividades:

- Proteção Social Básica
- Centro de Referência da Assistência Social
- Serviço de Convivência e Fortalecimento de Vínculos



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

- Serviço de Proteção Social Básica no Domicílio para Pessoas com Deficiência e Idosas.
- Serviço de Proteção e Atendimento Integral à Família
- Grupo de Mulheres Unidas do Cassimiro “Projeto: Unir, evoluir e construir”
- Grupo de Gestantes - “Projeto Ensinando a Prevenir, orientando para cuidar”
- Projeto de Alimentação Complementar para Gestantes em situação de vulnerabilidade social e insegurança alimentar e nutricional
- Serviço de Convivência e Fortalecimento de Vínculos com Crianças de 0 A 6 Anos - “Projeto Sonho de Criança”
- Serviço de Convivência e Fortalecimento de Vínculos com Crianças de 07 A 14 anos
- Serviço de Convivência e Fortalecimento de Vínculos com Crianças de 15 a 18 anos Serviço de Convivência e Fortalecimento de Vínculos para Idosos - “Projeto Brilhantes no Auge”
- Programa Bolsa Família – Transferência Direta de Renda
- Benefício de Prestação Continuada (BPC)



8.5.2. Serviços Socioassistenciais em Funcionamento

a) Bolsa Família

O Programa Bolsa Família (PBF) é um programa de transferência direta de renda que beneficia famílias em situação de pobreza e de extrema pobreza em todo o país. Criado em 2003, faz parte de uma estratégia cooperada e coordenada entre os entes federados para atuar no combate à pobreza, na promoção da equidade e na inclusão social e apoio às famílias em situação de vulnerabilidade. De acordo com MDS, em Setembro de 2014, o Município de Igreja Nova possuía 3.756 famílias beneficiárias do programa (MDS, 2014).

As ações e atividades realizadas pela Secretaria de Assistência Social no que se refere ao PBF são:

- Promover o acesso à rede de serviços públicos, em especial, de saúde, educação e assistência social;
- Combater a fome e a pobreza e promover a segurança alimentar e nutricional;
- Estimular a emancipação sustentada das famílias que vivem em situação de pobreza e extrema pobreza;
- Encaminhamento para Cadastramento e/ou atualização das famílias no CadÚnico;
- Visitas domiciliares para realização de auditoria ou averiguação das famílias já beneficiadas com o programa;
- Acompanhamento do cumprimento das condicionalidades;
- Ações comunitárias e sócio-educativas para orientação às famílias.

No que tange à inscrição de famílias no Cadastro Único (Tabela 30) o município Igreja Nova apresenta um total de 6.465 famílias inscritas em Junho de 2014, dentre as quais:

- 3.544 com renda per capita familiar de até R\$70,00;
- 5.096 com renda per capita familiar de até R\$ 140,00;



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

- 6.256 com renda per capita até meio salário mínimo.

Tabela 30: Famílias inscritas no Cadastro Único

Descrição famílias	Quantidade	Mês referência
Famílias cadastradas	6.465	06/2014
Famílias cadastradas com renda per capita mensal de até 1/2 salário mínimo	6.256	06/2014
Famílias cadastradas com renda per capita mensal de até R\$ 140,00	5.096	06/2014
Famílias cadastradas com renda per capita mensal entre R\$70,01 e R\$140,00	1.552	06/2014
Famílias cadastradas com renda per capita mensal de até 70,00	3.544	06/2014
Total de pessoas cadastradas	21.035	06/2014
Pessoas cadastradas em famílias com renda per capita mensal de até 1/2 SM	20.679	06/2014
Pessoas cadastradas em famílias com renda per capita mensal de até 140,00	17.556	06/2014
Pessoas cadastradas em famílias com renda per capita mensal entre 70,01 e 140,00	5.757	06/2014
Pessoas cadastradas em famílias com renda per capita mensal de até 70,00	11.799	06/2014

Fonte: MDS, 2014.

De acordo com MDS (2014), descritos na Tabela 31, em Setembro de 2014 o PBF beneficiou 3.756 famílias, representando uma cobertura de 95,6% da estimativa de famílias pobres no município. As famílias recebem benefícios



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

com valor médio de R\$ 146,46 e o valor total transferido pelo governo federal em benefícios às famílias atendidas alcançou R\$ 550.095 no mês.

Tabela 31: Famílias beneficiadas com Programa Bolsa Família

Descrição	Quantidade	Mês referênci
Quantidade de famílias beneficiárias do Programa Bolsa Família	3.756	09/2014
Valor total de recursos financeiros pagos em benefícios às famílias	550.095,00	09/2014
Tipo de Benefícios		
Benefício Básico	3.659	07/2014
Benefícios Variáveis	5.306	07/2014
Benefício Variável Jovem - BVJ	794	07/2014
Benefício Variável Nutriz - BVN	105	07/2014
Benefício Variável Gestante - BVG	30	07/2014
Benefício de Superação da Extrema Pobreza - BSP	531	07/2014

Fonte MDS, 2014.

Em relação às condicionalidades definidas na Tabela 32, o acompanhamento da frequência escolar, com base no bimestre de novembro de 2013, atingiu o percentual de 97,68% para crianças e adolescentes entre 6 e 15 anos, o que equivale a 3.245 alunos acompanhados em relação ao público no perfil equivalente a 3.322. Para os jovens entre 16 e 17 anos, o percentual atingido foi de 84,91%, resultando em 630 jovens acompanhados de um total de 742 (MDS, 2014).



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Tabela 32: Condicionalidades do Programa Bolsa Família

Descrição	Quantidade	Mês Referência
Público acompanhamento		
Total de beneficiários com perfil educação (6 a 15 anos)	3.322	nov/13
Total de beneficiários com perfil educação (16 e 17 anos)	742	nov/13
Total de famílias com perfil saúde (com crianças até 7 anos e mulheres de 14 a 44 anos)	2.713	dez/13
Resultados do Acompanhamento		
Total de beneficiários acompanhados pela educação (6 a 15 anos)	3.245	nov/13
Total de beneficiários acompanhados pela educação (16 a 17 anos)	630	nov/13
Total de beneficiários acompanhados com frequência acima da exigida (6 a 15 anos - 85%)	3.210	nov/13
Total de beneficiários acompanhados com frequência abaixo da exigida (6 a 15 anos- 85%)	35	nov/13
Total de beneficiários com frequência acima da exigida (16 a 17 anos - 75%)	610	nov/13
Total de Beneficiários com frequência abaixo da exigida (16 a 17 anos - 75%)	20	nov/13
Total de beneficiários sem informação de frequência escolar (6 a 15 anos)	77	nov/13
Total de beneficiários sem informação de frequência escolar (16 a 17 anos)	112	nov/13
Total de famílias acompanhadas pela saúde	2.193	dez/13
Total de gestantes acompanhadas	53	dez/13
Total de gestantes com pré natal em dia	53	dez/13
Total de crianças acompanhadas	1.316	dez/13
Total de crianças com vacinação em dia	1.309	dez/13
Total de crianças com dados nutricionais	1.302	dez/13
Total de famílias não acompanhadas pela saúde	305	dez/13
Repercussões por descumprimento de condicionalidades		
Total de repercussões por descumprimento das condicionalidades (PBF saúde e educação)	30	mar/14
Total de advertência	17	mar/14
Total de bloqueio	9	mar/14
Total de Suspensão Reiterada (Port. 251/12)	-	-
Total de cancelamentos	0	mar/14



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Descrição	Quantidade	Mês Referência
Total de repercussões por descumprimento de condicionalidades (BVJ)	20	mar/14
Total de Advertência	8	mar/14
Total de suspensão	1	mar/14
Total de cancelamento	0	mar/14
Total de bloqueio	11	mar/14
Recursos OnLine		
Total de recursos cadastrados e avaliados	12	nov/13
Total de famílias com recursos avaliados e deferidos	11	nov/13
Total de famílias com recursos avaliados e indeferidos	1	nov/13
Total de famílias com recursos não avaliados	0	nov/13
Acompanhamento Familiar		
Total de famílias com registro de acompanhamento familiar no Sistema de Condicionalidades	9	fev/14
Total de municípios que utilizam o acompanhamento familiar do Sistema de Condicionalidades (SICON)	1	fev/14

Fonte MDS, 2014.

Já o acompanhamento da saúde das famílias, na vigência de dez de 2013, atingiu 80,83 %, percentual equivale a 2.193 famílias de um total de 2.713 que compunham o público no perfil para acompanhamento da área de saúde do município (MDS, 2014).

Dentro do grupo de beneficiários tradicionais, específicos merece destaque o grupo de Família de Agricultores Familiares, Quilombolas e Pescadores Artesanais, pela ordem de número de cadastros dos beneficiários (Tabela 33).



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Tabela 33: Grupos Populacionais Tradicionais e Específicos

Descrição	Quantidade	Mês referência
Famílias Quilombolas		
Total de famílias Quilombolas cadastradas	410	jul/14
Total de famílias Quilombolas beneficiárias do Programa Bolsa Família	298	jul/14
Famílias Indígenas		
Total de famílias Indígenas cadastradas	2	jul/14
Total de famílias Indígenas beneficiárias do Programa Bolsa Família	1	jul/14
Família de pescadores artesanais		
Total de famílias de Pescadores Artesanais cadastradas	163	jul/14
Total de famílias de Pescadores Artesanais beneficiárias do Programa Bolsa Família	134	jul/14
Famílias Ribeirinhas		
Total de famílias Ribeirinhas cadastradas	7	jul/14
Total de famílias Ribeirinhas beneficiárias do Programa Bolsa Família	6	jul/14
Famílias de Agricultores Familiares		
Total de famílias de Agricultores familiares cadastradas	467	jul/14
Total de famílias de Agricultores familiares beneficiárias do Programa Bolsa Família	383	jul/14
Famílias beneficiárias do Programa Nacional de Crédito fundiário		
Total de famílias beneficiárias do Programa Nacional de Crédito Fundiário cadastradas	2	jul/14
Total de Famílias beneficiárias do Programa Nacional de Crédito Fundiário beneficiárias do Programa Bolsa Família	1	jul/14
Resultados do acompanhamento		
Total de beneficiários acompanhados pela educação (6 a 15 anos)	3.245	nov/13
Total de beneficiários acompanhados pela educação (16 a 17 anos)	630	nov/13
Total de beneficiários acompanhados com frequência acima da exigida (6 a 15 anos - 85%)	3.210	nov/13
Total de beneficiários acompanhados com frequência abaixo da exigida (6 a 15 anos - 85%)	35	nov/13
Total de beneficiários com frequência acima da exigida (16 a 17 anos - 75%)	610	nov/13



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Descrição	Quantidade	Mês referência
Total de Beneficiários com frequência abaixo da exigida (16 a 17 anos - 75%)	20	nov/13
Total de beneficiários sem informação de frequência escolar (6 a 15 anos)	77	nov/13
Total de beneficiários sem informação de frequência escolar (16 a 17 anos)	112	nov/13
Total de famílias acompanhadas pela saúde	2.193	dez/13
Total de gestantes acompanhadas	53	dez/13
Total de gestantes com pré natal em dia	53	dez/13
Total de crianças acompanhadas	1.316	dez/13
Total de crianças com vacinação em dia	1.309	dez/13
Total de crianças com dados nutricionais	1.302	dez/13
Total de famílias não acompanhadas pela saúde	305	dez/13
Repercussões por descumprimento de condicionalidades		
Total de repercussões por descumprimento das condicionalidades (PBF saúde e educação)	30	mar/14
Total de advertência	17	mar/14
Total de bloqueio	9	mar/14
Total de Suspensão Reiterada (Port. 251/12)	-	mar/14
Total de cancelamentos	0	mar/14
Total de repercussões por descumprimento de condicionalidades (BVJ)	20	mar/14
Total de Advertência	8	mar/14
Total de suspensão	1	mar/14
Total de cancelamento	0	mar/14
Total de bloqueio	11	mar/14
Recursos OnLine		
Total de recursos cadastrados e avaliados	12	nov/13
Total de famílias com recursos avaliados e deferidos	11	nov/13
Total de famílias com recursos avaliados e indeferidos	1	nov/13
Total de famílias com recursos não avaliados	0	nov/13
Acompanhamento Familiar		
Total de famílias com registro de acompanhamento familiar no Sistema de Condicionalidades	9	fev/14
Total de municípios que utilizam o acompanhamento familiar do	1	fev/14



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Descrição	Quantidade	Mês referência
Sistema de Condicionais (SICON)		

Fonte: MDS, 2014.

b) Serviço de Convivência e Fortalecimento de Vínculos com Crianças de 0 A 6 Anos - “Projeto Sonho de Criança”

Entendendo a Proteção Social Básica como um conjunto de ações que visam prevenir riscos, desenvolver potencialidades e fortalecer vínculos comunitários e familiares, devemos desenvolver ações que favoreçam tais aspectos. A partir da concepção da necessidade de trabalho com as diversas dimensões presentes no desenvolvimento e na manutenção de vínculos e na constituição de grupos e de vínculos de convivência, o Serviço de Convivência e Fortalecimento de Vínculos para crianças de até 6 anos e suas famílias tem como peculiaridade seu caráter complementar à proteção às famílias.

O Serviço deve prever atividades conjuntas com crianças e familiares, de forma a fortalecer vínculos, trabalhar com potencialidades, identificar, evidenciar vulnerabilidades e prevenir a ocorrência de situações de risco, como negligência, abandono, violência e etc. Pauta-se no reconhecimento da condição peculiar de dependência e de desenvolvimento desse ciclo de vida e no cumprimento dos direitos das crianças e suas famílias. Trabalha-se com uma concepção que faz do brincar, da experiência lúdica e da vivência artística formas privilegiadas de expressão, interação e proteção social, ao entender o brincar e o lúdico como forma de comunicação compartilhada, independente da fase de desenvolvimento das pessoas que interagem.

As Ações Sócio-Educativas de Apoio a criança de 0 a 6 anos serão desenvolvidas com 20 crianças no Povoado Vista Alegre, tendo-se a pretensão de analisar a realidade do Povoado Palmeira dos Negros e ofertar o referido serviço também do Povoado Palmeira dos Negros, com a implantação de uma brinquedoteca.



c) Serviço de Convivência e Fortalecimento de Vínculos com Crianças de 07 A 14 anos

O Serviço de Convivência e Fortalecimento de Vínculos para Crianças e Adolescentes de 07 a 14 anos visa: a) complementar as ações da família e comunidade na proteção e desenvolvimento de crianças e adolescentes e no fortalecimento dos vínculos familiares e sociais; b) assegurar espaços de referência para o convívio grupal, comunitário e social e o desenvolvimento de relações de afetividade, solidariedade e respeito mútuo; c) possibilitar a ampliação do universo informacional, artístico e cultural das crianças e adolescentes, bem como estimular o desenvolvimento de potencialidades, habilidades, talentos e propiciar sua formação cidadã; d) estimular a participação na vida pública do território e desenvolver competências.

As ações e atividades desenvolvidas pela Secretaria de Assistência Social nesse contexto são:

- Complementar as ações da família e da comunidade na proteção e desenvolvimento de crianças e adolescentes e no fortalecimento dos vínculos familiares e sociais;
- Assegurar espaços de referência para o convívio grupal, comunitário e social e o desenvolvimento de relações de afetividade, solidariedade e respeito mútuo;
- Possibilitar a ampliação do universo informacional, artístico e cultural de crianças e adolescentes, bem como estimular o desenvolvimento de potencialidades, habilidades, talentos e propiciar sua formação cidadã;
- Estimular a participação na vida pública do território e desenvolver competências para a compreensão crítica da realidade social e do mundo contemporâneo;
- Contribuir para a inserção, reinserção e permanência no sistema educacional;



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

- Palestras expositivas temáticas (DST, saúde, Meio ambiente, Cultura Serviço público, relações interpessoais, ECA);
- Atividades socioeducativas e reuniões com as famílias das crianças e adolescentes;
- Passeios;
- Atividade esportiva.

d) Serviço de Convivência e Fortalecimento de Vínculos com Crianças de 15 a 18 anos

O Programa tem como público-alvo jovens de 15 a 18 anos de idade, pertencentes a famílias beneficiárias do PBF ou que estejam inscritas no sistema CadÚnico; egressos de medida socioeducativa conforme o Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA); egressos do Programa de Erradicação do Trabalho Infantil (PETI); egressos de programas e serviços de combate a exploração sexual e também os portadores de deficiência. O município atende a 100 (cem) jovens.

As ações e atividades desenvolvidas pela Secretaria de Assistência Social nesse programa são:

- Criar condições para a inserção e permanência do jovem no sistema educacional;
- Desenvolver potencialidades e estimular aptidões e talentos, promovendo a auto-estima, a autodeterminação, autonomia dos jovens e o protagonismo juvenil;
- Promover a saúde, o bem-estar físico e compartilhar conhecimentos sobre saúde sexual, direitos reprodutivos, DST/AIDS, gravidez na adolescência e o uso abusivo de drogas criando-se recursos para a prática do autocuidado e cuidado com o outro;
- Estimular a reflexão sobre a relação humana e natureza (proteção ao meio ambiente);



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

- Promover a apropriação de conhecimento sobre o mundo do trabalho e a inclusão digital;
- Atividades esportivas;
- Mobilizar políticas públicas nos setores de Saúde, Educação, Trabalho, Esporte e Lazer, Cultura, Segurança Alimentar e Meio Ambiente;
- Realizar planejamento técnico-operativo.

e) Benefício de Prestação Continuada

No Município ainda é executado o programa de Benefício de Prestação Continuada (BPC) (Tabela 34), instituído pela Constituição Federal de 1988: benefício pessoal, intransferível e vitalício, que atende idosos acima de 65 anos e deficientes de qualquer idade, incapazes de prover seu próprio sustento e cuja família possui uma renda mensal per capita inferior a um quarto do salário mínimo. Em Julho de 2014 residiam no município 706 pessoas com deficiência, beneficiárias do programa, recebendo repasses no valor de R\$ 509.392,80. Também residiam no município 164 beneficiários idosos do programa, recebendo um valor total mensal de R\$ 118.736,00 (MDS, 2014).

Tabela 34: Benefício de Prestação Continuada - Benefícios ativos em Agosto de 2014
- Alagoas

BPC - Benefício de Prestação Continuada - (Período 07/2014)			
	Beneficiários	Valor Mensal	Acumulado
Pessoa(s) com deficiência	710	R\$ 512.288,80	R\$ -
Idosos	164	R\$ 118.736,00	R\$ -
RMV - Renda Mensal Vitalícia - (Período 07/2014)			
	Beneficiários	Valor Mensal	Acumulado
Pessoa(s) com deficiência	63	R\$ 45.612,00	R\$ -
Idosos	0	R\$ 0	R\$ -

Fonte: MDS, 2014.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Nesse contexto as ações e atividades desenvolvidas pela Secretaria de Assistência Social são:

- Manter sob proteção aqueles que têm direito ao benefício assistencial de prestação continuada e dependem dele para prover sua manutenção;
- Identificar e promover a rede de serviços a ser oferecida aos beneficiários e suas famílias com o objetivo de garantir a qualidade de vida e o acesso à superação das condições que deram origem ao benefício, potencializando os efeitos positivos deste programa de transferência de renda;
- Corrigir distorções na concessão e na manutenção do benefício de prestação continuada junto ao idoso e à pessoa com deficiência.

f) **Serviço de Convivência e Fortalecimento de Vínculos para Idosos – “Projeto Brilhantes no Auge”**

O Serviço atenderá aproximadamente 75 (setenta e cinco) idosos, na maioria aposentados ou beneficiários do BPC, de ambos os sexos, oriundo das zonas urbana e rural. As ações são operacionalizadas pelo Centro de Referência de Assistência Social, cujo objetivo do trabalho é prestar uma assistência integrada nas áreas de assistência, previdência, saúde, educação, cultura, esporte e lazer, tendo como suporte uma equipe multidisciplinar.

As ações e atividades desenvolvidas pela Secretaria de Assistência Social nesse contexto são:

- Terapia ocupacional e rodas de bate papo, cursos de bordado, pintura e artesanato, além de jogos como dominó, dama e baralho;
- Emissão da Carteira do Idoso;
- Passeios;
- Visitas a outros grupos de convivência de cidades vizinhas;
- BPC para idosos a partir de 60 anos de idade;
 - Palestra de diversos temas de interesse dos idosos;
- Atividades esportivas.



g) Centro de Referência da Assistência Social (CRAS)

O Centro de Referência de Assistência Social (CRAS) é uma unidade pública estatal descentralizada da Política Nacional de Assistência Social (PNAS).

Os CRAS atuam como a principal porta de entrada do Sistema Único de Assistência Social (Suas), dada sua capilaridade nos territórios, sendo responsável pela organização e oferta de serviços da Proteção Social Básica nas áreas de vulnerabilidade e risco social e atuam em articulação com as demais instâncias de ação social da municipalidade.

Além de ofertar serviços e ações de proteção básica, o CRAS possui a função de gestão territorial da rede de assistência social básica, promovendo a organização e a articulação das unidades a ele referenciadas e o gerenciamento dos processos nele envolvidos.

De acordo com o CADSUAS (2014), o município conta com 1 CRAS, onde o mesmo possui cofinanciamento do MDS. O valor pactuado para cofinanciamento mensal do CRAS no município é de R\$ 8.400,00, com previsão de cofinanciamento no ano de 2014 de R\$ 100.800,00. O CRAS cofinanciado possui capacidade de atendimento de 700 de famílias/ano, e capacidade de referenciamento para 3.500 de famílias. A situação atual do pagamento mensal referente ao CRAS cofinanciado pelo MDS se encontra liberado. A Tabela 35 a seguir apresenta a caracterização do CRAS do município de Igreja Nova, através de informações disponibilizadas pela Secretaria Municipal de Assistência Social, 2014.

Tabela 35: Identificação do CRAS de Igreja Nova

CRAS- Igreja Nova	
Data de Implantação	08/2005
Localização	Rural



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

CRAS- Igreja Nova	
Capacidade de atendimento	3.500 famílias
Fontes de financiamento	Recursos Federais
Funcionamento	5 dias por semana 8 hrs/ dia

Fonte: Secretaria Municipal de Assistência Social, 2014

O CRAS foi implantado no município de Igreja Nova com o objetivo de atender as pessoas da zona rural e a zona urbana do município que encontram-se em situação de vulnerabilidade e risco social, especificamente as comunidades quilombolas existentes no município, a exemplo da Comunidade quilombola do Povoado Palmeira dos Negros e Comunidade Quilombola do Sapé. As Tabelas 36 a 41 apresentam a estrutura operacional, infraestrutura física, atendimento, gestão territorial, articulação do CRAS de Igreja Nova. As ações e atividades desenvolvidas pela Secretaria de Assistência Social são listadas a seguir:

- Acolhida;
- Escuta Qualificada;
- Inclusão produtiva;
- Visitas Domiciliares;
- Busca Ativa;
- Cadastro de Gestante para recebimento de cestas nutricionais – Projeto Viva a Vida
- Encaminhamento para Cadastramento/atualização de famílias no PBF;
- Encaminhamento para BPC – Benefício de Prestação Continuada;
- Encaminhamentos dos usuários à rede de serviços Públicos;
- Serviço de Proteção e Atendimento Integral à Família (PAIF):
 - Palestras com as famílias do SCFV;
 - Campanhas preventivas;



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

- Palestras sócio educativas com famílias do Programa Bolsa Família;
- Grupo de Mulheres Unidas do Cassimiro – “Projeto Unir, Evoluir e Construir”;
- Grupo de Gestantes - “Projeto Ensinando a Prevenir, orientando para cuidar”
- Projeto de Alimentação Complementar para Gestantes em situação de vulnerabilidade social e insegurança alimentar e nutricional
- SCFV de 0 a 06 anos - “Projeto Sonho de Criança”;
- SCFV de 07 a 14 anos;
- SCFV de 15 a 18 anos;
- SCFV para Idosos - “Projeto Brilhantes no Auge”.

Tabela 36: Estrutura do CRAS de Igreja Nova

CRAS- Igreja Nova	
Situação do imóvel	Alugado
Imóvel compartilhado	Não
Possui Placa de identificação	Sim- Com o nome: Centro de Referência de Assistência Social
Salas com capacidade máxima de 5 pessoas	2
Salas com capacidade para 6 a 14 pessoas	0
Salas com capacidade para 15 a 29 pessoas	1
Salas com capacidade para 30 pessoas ou mais	0
Salas exclusivas de coordenação, equipe técnica ou administração	1



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

CRAS- Igreja Nova	
Quantidade de banheiros	1
Recepção	Sim
Cozinha/copa	Sim
Almoxarifado	Não
Espaço externo para atividade de convívio	Não
Acesso principal adaptado com rampas e rota acessível desde a calçada até a recepção	Sim- Não está de acordo com as normas ABNT (NBR9050)
Rota acessível ao espaço do CRAS	Não
Rota acessível ao banheiro	Não
Banheiro adaptado para pessoas com deficiência	Não

Fonte: Secretaria Municipal de Assistência Social, 2014

Tabela 37: Materiais disponíveis para o desenvolvimento dos serviços do CRAS

Materiais disponíveis em perfeito funcionamento
Telefone de uso compartilhado
Impressora
Televisão
Datashow
Máquina fotográfica



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Materiais disponíveis em perfeito funcionamento
Veículo de uso exclusivo
Veículo de uso compartilhado
Brinquedos

Fonte: Secretaria Municipal de Assistência Social, 2014

Tabela 38: Computadores disponíveis para o desenvolvimento dos serviços do CRAS

Computadores disponíveis no CRAS	
Computadores na unidade	5
Conectados a internet	-
Computadores para utilização pelos usuários do CRAS	0

Fonte: Secretaria Municipal de Assistência Social, 2014

Tabela 39: Atendimentos e usuários do CRAS Igreja Nova

Atendimentos e usuários do CRAS		Referência
Quantidade de famílias com membros beneficiários do BPC	0	
Quantidade de famílias com crianças/adolescentes no PETI	0	
Quantidade de famílias com adolescentes no Projovem adolescente	0	



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Atendimentos e usuários do CRAS		Referência
Total de atendimentos individualizados	161	Agosto/2013
Quantidade de famílias encaminhadas para inclusão no Cadastro Único	5	Agosto/2013
Quantidade de famílias encaminhadas para atualização cadastral no Cadastro Único	7	Agosto/2013
Quantidade de indivíduos encaminhados para acesso ao BPC	0	Agosto/2013
Quantidade de famílias encaminhadas para o CREAS	1	Agosto/2013
Quantidade de famílias encaminhadas para outras políticas	5	Agosto/2013
Total de visitas domiciliares	37	Agosto/2013
Famílias participando regularmente de grupos no âmbito do PAIF	21	-
Crianças em Serviços de Convivência e Fortalecimento de vínculos para crianças até 6 anos	14	-
Crianças/ adolescentes em Serviços de Convivência e Fortalecimento de vínculos para crianças/adolescentes de 6 a 15 anos	113	-
Jovens em Serviços de Convivência e Fortalecimento de vínculos para	210	-



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Atendimentos e usuários do CRAS		Referência
jovens de 15 a 17 anos		
Idosos em serviços de Convivência e fortalecimento de vínculo para idosos	40	-
Pessoas que participaram de palestra, oficinas e outras atividades coletivas de caráter não continuado	147	-
Pessoas com deficiência, participando dos serviços de convivência ou dos grupos do PAIF	2	-
Serviços de convivência e fortalecimento de vínculo par crianças até 6 anos de idades	Sim	Agosto/2013
Quantidade total de grupos de crianças de até 6 anos nesse CRAS	1	-
Quantidade total de crianças que participam deste grupo	20	-
Quantidade total de crianças com deficiência que participam do grupo	1	-
Quantidade de crianças com deficiência do total que recebem o BPC	0	-
Dias normais de participação das crianças com grupos	Um dia a cada quinzena	-
Total de horas por semana em que cada criança participa dos grupos	2	-
Neste grupo, participação das	Sem regularidade definida	-



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Atendimentos e usuários do CRAS		Referência
famílias das crianças		
Serviço de fortalecimento de vínculo para crianças e adolescentes de 6 a 15 anos de idade	Sim	Agosto/2013
Quantidade total de grupos de crianças e adolescentes de 6 a 15 anos	5	-
Quantidade de crianças e adolescentes de 6 a 15 anos que participam desses grupos	113	-
Quantidade total de crianças e adolescentes em situação de trabalho que participam desses grupos	60	-
Quantidade total de crianças e adolescentes com deficiência que participam desses grupos	3	-
Quantidade de crianças e adolescentes com deficiência desses grupos que recebem o BPC	2	-
Dias que cada criança ou adolescente participa das atividades com grupos	Quatro vezes por semana	-
Total de horas por semana que cada criança ou adolescente participa dos grupos	3	-
Formação dos grupos	Misto, formado com crianças e adolescentes	-



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Atendimentos e usuários do CRAS		Referência
	em situação de trabalho infantil e outras crianças/adolescentes	
Desenvolvimento de atividades com as famílias dos participantes dos grupos de crianças e adolescentes	Sim	-
Serviços de convivência e fortalecimento de vínculo para jovens adolescentes de 15 a 17 anos	Sim	Agosto/2013
Quantidade total de grupos coletivos	12	-
Quantidade de jovens adolescentes que participam desses grupos coletivos	239	-
Quantidade de jovens adolescentes com deficiência que participam desses grupos coletivos	2	-
Quantidade de jovens adolescentes com deficiência que participam desses grupos coletivos que recebem o BPC	1	-
Dias que cada Jovem adolescente participa das atividades com grupos	Duas vezes por semana	-
Total de horas por semana em que cada jovem adolescente participa dos grupos	2	-
Desenvolvimento de atividades com as famílias dos participantes dos	Sim	-



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Atendimentos e usuários do CRAS		Referência
grupos de Jovens adolescentes		
Serviço de convivência e fortalecimento de vínculo para idosos	Sim	Agosto/2013
Quantidade dos grupos de Idosos	3	-
Quantidade total de idosos que participam desses grupos	70	-
Quantidade total de idosos com deficiência que participam dos grupos	1	-
Quantidade de idosos beneficiários do BPC	2	-
Dias que cada Idoso participa das atividades com grupos	Um dia a cada quinzena	-
Total de horas por semana em que cada idoso participa dos grupos	2	-
Desenvolvimento de atividades com as famílias dos participantes dos grupos de idosos	Sim	-
Grupos no âmbito do PAIF	SIM	Agosto/2013
Quantidade de grupos do PAIF (exceto os grupos de inclusão produtiva e de convivência para crianças jovens e idosos)	2	Agosto/2013
Quantidade de famílias participando regularmente dos grupos	21	Agosto/2013



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Atendimentos e usuários do CRAS		Referência
Quantidade total de mulheres que participam dos grupos	21	Agosto/2013
Total de horas por semana utilizadas para oferta dos grupos	4	Agosto/2013
Principais temáticas abordadas nos grupos	<ul style="list-style-type: none">• Os direitos das famílias;• Cuidar de quem cuida;• O uso de álcool e/ou outras drogas na família.	-
Oferta de grupos de famílias do PAIF com temas diferentes dos relacionados acima	Sim- Direitos e deveres das gestantes	-
CRAS Possui equipe técnica adicional específica para deslocamento visando o atendimento à população em territórios e áreas isoladas	Não	-
CRAS utiliza prontuário SUAS no modelo disponibilizado pelo MDS	Sim	-
A utilização do Prontuário SUAS aumenta a capacidade da unidade sistematizar e analisar informações sobre a incidência dos riscos e vulnerabilidades presentes na população atendida	Totalmente	-
O prontuário SUAS ajuda a organizar e acompanhar os encaminhamentos realizados	Totalmente	-



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Atendimentos e usuários do CRAS		Referência
O Prontuário SUAS contribui para avaliar a evolução e os resultados do trabalho social realizado com as famílias	Totalmente	-
O modelo do Prontuário SUAS é de fácil utilização pela equipe técnica	Em parte	-
Esta Unidade recomenda a utilização dos Prontuários SUAS por todos os CRAS e CREAS	Totalmente	-
Quantos prontuários SUAS já forma abertos neste CRAS	28	-
CRAS desenvolve estratégias específicas para inclusão de pessoas com deficiência nos serviços desta unidade	Sim- Ações de divulgação e mobilização	-
Concessão de Benefícios Eventuais neste CRAS	Não	-
Realização de cadastro ou atualização cadastral do CadÚnico	Não	-
Possui rede referenciada para oferta de serviço de Proteção Social Básica	Não	-

Fonte: Secretaria Municipal de Assistência Social, 2014



Associação Executiva de Apoio à Gestão
de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Tabela 40: Gestão territorial- CRAS Igreja Nova

Gestão territorial	
Território de abrangência do CRAS	Apenas alguns bairros ou comunidades dentro do município
Dos bairros citados acima em zona rural	Todos
Quantas famílias em situação de vulnerabilidade residem no território de abrangência	-
Participação dos usuários nas atividades de planejamento deste CRAS	Sim- Porém de maneira informal e ocasional
Atividades identificadas com maior frequência no território de abrangência deste CRAS	<ul style="list-style-type: none">• Situações de negligência em relação a pessoas com deficiência;• Crianças e adolescentes fora da escola;• Indivíduos sem documentação civil;• Famílias em descumprimento de condicionalidades do Bolsa Família;• Famílias em situação de insegurança alimentar;• Usuários de álcool.
Povos e comunidades tradicionais no território de abrangência	Sim- Comunidades quilombolas
Atendimento de povos e comunidades tradicionais	Sim- Comunidades quilombolas
CRAS localizado dentro de uma comunidade tradicional	Sim- Comunidade quilombola
Existe capacitação específica	Não
Existe estratégia/metodologia específica de atendimento	Não
Existe diagnóstico específico sobre as vulnerabilidades das comunidades atendidas	Não



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Gestão territorial	
Existem profissionais com vivência e/ou experiência específicas junto às comunidades atendidas	Não
Existem profissionais que sejam membros da comunidade/grupo tradicional	Não
Existe articulação com órgãos públicos que possuem atuação específica junto às comunidades atendidas	Não
Existe articulação com entidades não governamentais de representação ou defesa de direitos das comunidades atendidas	Sim
Quantidade por procura espontânea	40
Quantidade por busca ativa	10
Quantidade por encaminhamento da rede socioassistencial	20
Quantidade por encaminhamento das demais políticas públicas e/ou sistema de garantia de direitos	30
Objetivos das ações de busca ativa realizadas pela equipe	<ul style="list-style-type: none">• Inclusão do benefício de prestação continuada;• Inclusão do acompanhamento familiar do PAIF;• Inclusão dos serviços de convivência e fortalecimento de vínculos;• Outros.
Estratégias para realização da busca ativa pela equipe	<ul style="list-style-type: none">• Visitas domiciliares;• Realização de contatos com atores sociais;• Campanhas de divulgação;• Distribuição de panfletos;• Utilização de carros de som.
Listagem dos beneficiários do Programa	Não



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Gestão territorial	
Bolsa Família	
Listagem de famílias em descumprimento das condicionalidades do Programa Bolsa Família	<ul style="list-style-type: none">• Prioriza no atendimento PAIF;• Planeja a oferta de serviços no CRAS
Listagem de famílias inscritas no Cadastro Único de Programas Sociais do Governo Federal do seu território de atuação	Não
Listagem das pessoas com deficiência beneficiárias do Benefício de Prestação Continuada- BPC/Pessoas com deficiência	<ul style="list-style-type: none">• Prioriza no atendimento PAIF;• Planeja a oferta de serviços no CRAS
Listagem dos idosos beneficiários do Benefício de Prestação Continuada- BPC/Idoso	Não
Listagem de crianças e adolescentes marcadas como em situação de Trabalho infantil no CadÚnico	<ul style="list-style-type: none">• Prioriza no atendimento PAIF;• Planeja a oferta de serviços no CRAS
CadÚnico- Cadastro Único para Programas Sociais do Governo Federal	Para consulta/pesquisa
SICON- Sistema Integrado de gestão de condicionalidades do Programa Bolsa Família	<ul style="list-style-type: none">• Para consulta/pesquisa• Para inserção de dados
BPC na Escola- Sistema de Informações do Programa BPC na Escola	Para consulta/pesquisa
Carteira do Idoso- Sistema de Emissão da Carteira do Idoso (SUASWEB)	<ul style="list-style-type: none">• Para consulta/pesquisa• Para inserção de dados
RMA- Registro Mensal de Atendimentos	<ul style="list-style-type: none">• Para consulta/pesquisa• Para inserção de dados

Fonte: Secretaria Municipal de Assistência Social, 2014



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Tabela 41: Articulação do CRAS Igreja Nova

Articulação- CRAS	
Unidades Públicas da Rede de Proteção Social Básica	<ul style="list-style-type: none">• Possui dados da localização;• Recebe usuários encaminhados por este CRAS;• Encaminha usuários para este CRAS;• Acompanha os encaminhamentos;• Troca informações;• Desenvolve atividades em parceria.
Unidades conveniadas da Rede Proteção Social Básica	-
Unidades da Rede de Proteção social Especial	<ul style="list-style-type: none">• Possui dados da localização;• Recebe usuários encaminhados por este CRAS;• Encaminha usuários para este CRAS;• Acompanha os encaminhamentos;• Troca informações;• Realiza estudos de caso em conjunto;• Desenvolve atividades em parceria.
Serviços de Saúde	<ul style="list-style-type: none">• Possui dados da localização;• Recebe usuários encaminhados por este CRAS;• Encaminha usuários para este CRAS;• Desenvolve atividades em parceria.
Serviços de Educação	<ul style="list-style-type: none">• Possui dados da localização;• Recebe usuários encaminhados por este CRAS;• Encaminha usuários para este CRAS;• Troca informações;• Desenvolve atividades em parceria.
Órgãos/Serviços relacionados a Trabalho e Emprego	<ul style="list-style-type: none">• Possui dados de localização;• Encaminha usuários para este CRAS.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Articulação- CRAS	
Órgãos responsáveis pela aquisição de documentação civil básica	Encaminha usuários para este CRAS.
Serviços ou Programas de Segurança alimentar	<ul style="list-style-type: none">• Possui dados da localização;• Recebe usuários encaminhados por este CRAS;• Acompanha os encaminhamentos;• Desenvolve atividades em parceria.
Serviços ou Programas de Segurança Pública	Não tem nenhuma articulação
Coordenação municipal do Programa Bolsa Família	<ul style="list-style-type: none">• Possui dados da localização;• Recebe usuários encaminhados por este CRAS;• Acompanha os encaminhamentos;• Troca Informações;• Desenvolve atividades em parceria.
Conselho Tutelar	<ul style="list-style-type: none">• Possui dados da localização;• Recebe usuários encaminhados por este CRAS;• Encaminha usuários para este CRAS;• Acompanha os encaminhamentos;• Troca Informações;• Desenvolve atividades em parceria.
Conselho de Políticas Públicas e Defesa de Direitos	<ul style="list-style-type: none">• Possui dados da localização;• Troca Informações;• Desenvolve atividades em parceria.
Programas ou Projetos de Inclusão Digital	Não tem nenhuma articulação
Organizações não Governamentais	Não tem nenhuma articulação

Fonte: Secretaria Municipal de Assistência Social, 2014

O principal serviço ofertado pelo CRAS é o Serviço de Proteção e Atendimento Integral à Família (PAIF).



h) Serviço de Proteção e Atendimento Integral à Família (PAIF)

O principal serviço ofertado pelo CRAS é o Serviço de PAIF, cuja execução é obrigatória e exclusiva. Este consiste em um trabalho de caráter continuado que visa fortalecer a função protetiva das famílias, prevenindo a ruptura de vínculos, promovendo o acesso e usufruto de direitos e contribuindo para a melhoria da qualidade de vida da população.

De acordo com os registros do Sistema Nacional de Informação do Sistema Único de Assistência Social (Rede Suas), em dezembro de 2013 foram registradas 28 famílias em acompanhamento pelo PAIF, onde nenhuma família encontrava-se em situação de extrema pobreza. Nesse mesmo período, foram contabilizados um total de 127 atendimentos individualizados no CRAS do município. A Tabela 42 apresenta ainda o repasse do mês/ acumulado das ações de Proteção Social Básica.

Tabela 42: Valor Repasse do mês/Acumulado das ações de Proteção Social Básica

Ação	Valor Pactuado	Saldo em Conta Corrente
PAIF- Serviço de Proteção Social Básica à família	R\$8.400,00	R\$26.026,66
Serviço de convivência e fortalecimento de vínculo	R\$1.000,00	R\$17.049,72
Projovem Adolescentes	R\$14.970,00	R\$16.263,95
Equipes volantes	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Programa de Promoção do Acesso ao mundo do Trabalho- ACESSUAS	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Total	R\$ 24.370,00	R\$59.340,33

Fonte MDS, 2014



i) Grupo de Mulheres Unidas do Cassimiro “Projeto: Unir, evoluir e Construir”

O Projeto tem como público-alvo o Grupo de Mulheres Unidas do Cassimiro, grupo este que já existia, mas sem a devida sistematização. Partindo de uma demanda identificada através do PAIF elaborou-se o Projeto “Unir, Evoluir e Construir” que tem por objetivo sensibilizar as integrantes do Grupo de Mulheres Unidas do Cassimiro, pertencente à zona rural do município de Igreja Nova, no que se refere ao desenvolvimento pessoal e local tendo como eixos estruturantes a autonomia, cidadania e participação popular, bem como estimular a organização enquanto grupo; fomentar o entendimento sobre políticas públicas bem como o acesso as mesmas; instigar a participação popular em âmbito municipal; possibilitar a geração de renda e agregação de valor estimulando o público alvo com ações voltadas à profissionalização e qualificação.

Nesse contexto as ações e atividades desenvolvidas pela Secretaria de Assistência Social são:

- Palestras socioeducativas;
- Orientações e encaminhamentos;
- Oficinas de Inclusão Produtiva;
- Acompanhamento Familiar;
- Visitas Domiciliares.

j) Grupo de Gestantes - “Projeto Ensinando a Prevenir, orientando para cuidar”

Este projeto visa à formação de um grupo de gestantes com o intuito de ser compartilhado conhecimento a respeito da gestação, além da manutenção dos vínculos e relações familiares visando seu fortalecimento, e acesso a programas e benefícios sócio-assistenciais que a ajudarão na manutenção



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

familiar, de acordo com a Lei Orgânica da Assistência Social (Lei nº 8.742/1993). Atuará também na orientação sobre seus direitos e efetuará os encaminhamentos e contatos necessários com a rede pública visando à inclusão em programas assistenciais que possibilite que a gestante tenha acesso a recursos para manter sua tranquilidade para enfrentar uma fase que trará significativas mudanças em sua vida.

Nesse sentido, as ações e atividades desenvolvidas pela Secretaria de Assistência Social são:

- Orientar as gestantes sobre assuntos relacionados à gravidez; planejamento familiar; DST, visando à intersetorialidade entre as políticas de saúde e assistência social;
- Viabilizar o engajamento dessas mulheres em oficinas de artes (pintura em tecido e bordado), tendo em vista as mesmas confeccionarem objetos que integrarão o enxoval de seu bebê;
- Estimular a participação das famílias em todo processo de gestação e pós-gestação visando ao vínculo afetivo entre a futura mãe com seu filho e família;
- Acompanhamento Familiar;
- Atividade Física;
- Visitas Domiciliares.

k) Projeto de Alimentação Complementar para Gestantes em situação de vulnerabilidade social e insegurança alimentar e nutricional

O presente projeto consiste na distribuição de cestas nutricionais a todas as gestantes em situação de vulnerabilidade social e insegurança alimentar e nutricional, que estiverem realizando as consultas pré-natais na rede municipal de saúde, as quais serão assistidas pelos CRAS, passando a receber a cesta nutricional de alimentos, através da interlocução das ações desenvolvidas pelas Secretarias Municipais de Assistência Social e de Saúde. A partir desta



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

ação, garantia formação de um canal aberto entre Estado e as Prefeituras, visando a redução dos níveis de insegurança alimentar e nutricional existentes.

Com a implantação deste Projeto, a gestante tem assegurado o Direito Humano à Alimentação Adequada, garantindo o aporte de nutrientes necessários para o desenvolvimento gestacional; assim, o Estado vem a desenvolver esta ação em consonância à sua principal missão: a de reduzir os índices de mortalidade infantil.

As ações e atividades desenvolvidas pela Secretaria de Assistência Social nesse contexto são:

- Cadastramento e seleção das gestantes beneficiárias do Projeto;
- Encaminhamento para a rede socioassistencial;
- Acompanhamento familiar;
- Palestras socioeducativas;
- Concessão de Benefício Eventual – Auxílio Natalidade.

I) Serviços de Proteção Social Especial

A Proteção Social Especial (PSE) destina-se a famílias e indivíduos em situação de risco pessoal ou social, cujos direitos tenham sido violados ou ameaçados. Para integrar as ações da Proteção Especial, é necessário que o cidadão esteja enfrentando situações de violações de direitos por ocorrência de violência física ou psicológica, abuso ou exploração sexual; abandono, rompimento ou fragilização de vínculos ou afastamento do convívio familiar devido à aplicação de medidas.

Diferentemente da Proteção Social Básica que tem um caráter preventivo, a PSE atua com natureza protetiva. São ações que requerem o acompanhamento familiar e individual e maior flexibilidade nas soluções. Comportam encaminhamentos efetivos e monitorados apoios e processos que assegurem qualidade na atenção. As atividades da Proteção Especial são



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

diferenciadas de acordo com níveis de complexidade (média ou alta) e conforme a situação vivenciada pelo indivíduo ou família. Os serviços de PSE atuam diretamente ligados com o sistema de garantia de direito, exigindo uma gestão mais complexa e compartilhada com o Poder Judiciário, o Ministério Público e com outros órgãos e ações do Executivo (Tabela 43).

Os CREAS são unidades públicas responsáveis pela execução de serviços de média complexidade, oferecendo serviços de atenção especializada de apoio, orientação e acompanhamento a indivíduos e famílias com um ou mais de seus membros em situação de ameaça ou violação de direitos. Ele é implantado no âmbito local ou regional, de acordo como Porte do Município.

Em agosto de 2013 o município contava com 1 CREAS cofinanciado pelo MDS, tendo um aporte mensal para os Serviços PAEFI no valor de R\$ 6.500,00 e uma previsão anual de transferência no montante de R\$ 78.000,00.

Tabela 43: Valor Repasse do mês/Acumulado das ações de Proteção Social Especial

Ação	Referência de Pagamento		Repasse do mês	Repasse acumulado	Referência
Serviço de Proteção e Atendimento Especializado a Famílias e Indivíduos - PAEFI	Capacidade de atendimento-famílias/indivíduos	1	R\$ 0,00	R\$ 32.500,00	7/2014
Serviço de Abordagem Social	Quantidade de equipes	0			
Serviço de Proteção Social a adolescentes em cumprimento de Medida Socioeducativa de Liberdade Assistida (LA) e de Prestação de Serviços à Comunidade (PSC)	Capacidade de atendimento-adolescente	-	R\$ 0,00	R\$ 0,00	12/2014



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Ação	Referência de Pagamento		Repasso do mês	Repasso acumulado	Referência
Serviço Especializado para Pessoas em Situação de Rua - Centros Pop	Capacidade de atendimento-famílias/indivíduos	-	R\$ 0,00	R\$ 0,00	12/2014
Serviço de Proteção Social Especial para Pessoas com Deficiência - Centros-Dia	Capacidade de atendimento-indivíduos	-	R\$ 0,00	R\$ 0,00	12/2014
Serviço de Proteção Social Especial para Pessoas com Deficiência, Idosas e suas Famílias	-	-	R\$ 0,00	R\$ 0,00	12/2014
Total	-	-	R\$ 0,00	R\$ 32.500,00	-

Fonte MDS, 2014

As despesas municipais por função, relacionadas à Assistência e Previdência, de acordo com a SEPLANDE (2014), diminuiram cerca de 9,41% entre os anos de 2010 e 2011, conforme indicações da Tabela 44.

Tabela 44: Despesa por função – Assistência e Previdência

Período	Valor da Despesa (R\$)
2007	834.709,94
2008	1.081.358,62
2009	996.921,01
2010	1.366.274,01
2011	1.237.682,85

Fonte: SEPLANDE, 2014



8.5.3. Agentes envolvidos e estrutura

No que se refere a sua estrutura, a Secretaria de Assistência Social conta em sua equipe com 1 coordenador, 4 assistentes sociais, 1 psicólogo e 1 orientador social. Dentro da infraestrutura de Assistência Social o Município conta com existência dos seguintes órgãos em plena atividade:

- Conselho Municipal de Assistência Social;
- Conselho Tutelar.

A seguir são indicadas as entidades e associações que atuam na defesa de direitos sociais no município de Igreja Nova.

- APLIN – Associação dos Agricultores Familiares Produtores de Leite de Igreja Nova–AL
- ACG – Associação dos Agricultores Familiares do Povoado Capim Grosso
- ASPAFILA – Associação dos Produtores e Agricultores Familiares da Vila São Lázaro
- DIB – Distrito Irrigado do Boacica
- AMOG – Associação dos Moradores e Pequenos Produtores do Povoado Lagoa Grande
- AMVB – Associação dos Produtores do Vale do Boacica
- ASMOCAN – Associação dos moradores e pequenos produtores do Cajueiro Novo
- Associação dos moradores do Povoado Perucaba
- Associação dos Produtores do Povoado Genipapo
- Associação São José Sindicato dos Trabalhadores Rurais:
- Associação dos Remanescentes de Quilombos do Povoado Sapé – NOVA ESPERANÇA
- Associação dos Moradores do Povoado Palmeira dos Negros
- Movimento de Mulheres



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

- Assentamento São João Batista – Associação dos Agricultores Familiares Mãe Rainha de Igreja Nova-AL
- COOBAPI – Cooperativa dos Beneficiadores de Arroz do Povoado Ipiranga
- Associação dos Piscicultores do Perímetro Irrigado do Distrito Boacica – Colonia de Pescadores Z-32
- Central das Organizações da Agricultura Familiar do Baixo São Francisco – COAFBSF

8.6. Desenvolvimento Humano e Taxa de Pobreza

No município de Igreja Nova, em 2010, 8.158 dos 23.292 residentes encontravam-se em situação de extrema pobreza, ou seja, com renda domiciliar per capita abaixo de R\$ 70,00. Isto significa que 35,0% da população municipal viviam nesta situação. Do total de extremamente pobres, 7.029 (86,2%) viviam no meio rural e 1.129 (13,8%) no meio urbano (MDS, 2010).

O Censo também revelou que no município havia 833 crianças na extrema pobreza na faixa de 0 a 3 anos e 325 na faixa entre 4 e 5 anos. O grupo de 6 a 14 anos, por sua vez, totalizou 1.958 indivíduos na extrema pobreza, enquanto no grupo de 15 a 17 anos havia 609 jovens nessa situação. Foram registradas 146 pessoas com mais de 65 anos na extrema pobreza. Dentre os extremamente pobres do município 45,7% têm de zero a 17 anos. Tais estimativas são apresentadas na Figura 54.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

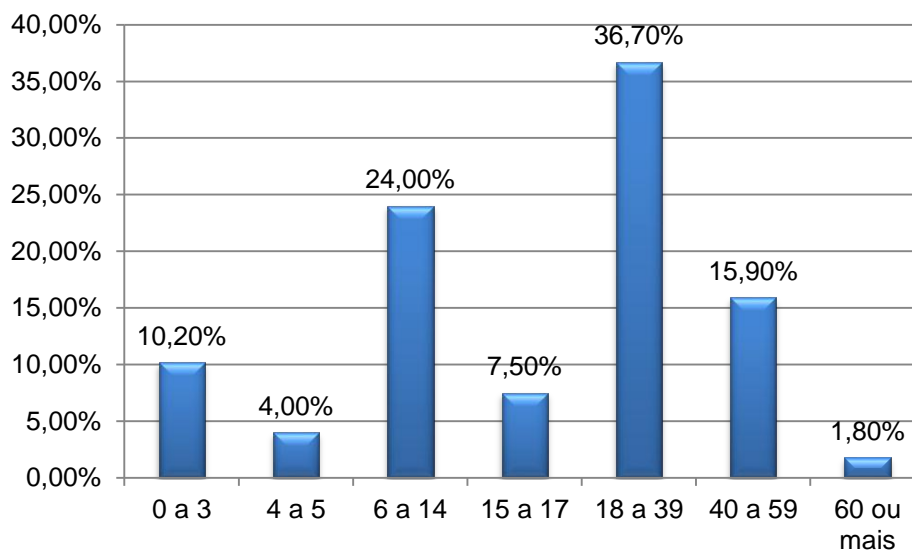


Figura 54: Percentual de Pessoas em Extrema Pobreza, 2010

Fonte: MDS (2013).

No município de Igreja Nova, a população adulta (18 a 39 anos) representa a maioria da população em situação de extrema pobreza por faixa etária, seguido pela população infantil (6 a 14 anos), conforme apresentado na Tabela 45.

Tabela 45: População em situação de extrema pobreza por faixa etária

Faixa Etária	Quantidade	%
0 a 3	833	10,2%
4 a 5	325	4,0%
6 a 14	1.958	24,0%
15 a 17	609	7,5%
18 a 39	2.993	36,7%
40 a 59	1.295	15,9%
60 ou mais	146	1,8%
Total	8.158	

Fonte MDS, 2013

Ainda de acordo com os dados do Censo (2010), pode-se estratificar o quadro de pessoas extremamente pobres a partir das variáveis a seguir:



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

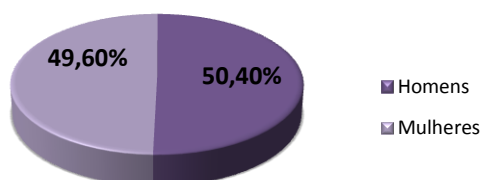
- Gênero: do total de extremamente pobres no município, 4.043 são mulheres (49,6%) e 4.115 são homens (50,4%).
- Cor ou Raça: do total da população em extrema pobreza do município, 1.969 (24,1%) se classificaram como brancos e 6.079 (74,5%) como negros. Dentre estes últimos, 750 (9,2%) se declararam pretos e 5.329 (65,3%) pardos. Outras 109 pessoas (1,3%) se declararam amarelos ou indígenas.
- Portador de Deficiência: havia 188 indivíduos extremamente pobres com alguma deficiência mental; 1.404 tinham alguma dificuldade para enxergar; 387 para ouvir e 420 para se locomover.
- Educação: das pessoas com mais de 15 anos em extrema pobreza, 1.932 não sabiam ler ou escrever, o que representa 40,1% dos extremamente pobres nessa faixa etária. Dentre eles, 1.080 eram chefes de domicílio. O Censo de 2010 revelou que no município havia 778 crianças de 0 a 3 anos na extrema pobreza não frequentando creche, o que representa 93,5% das crianças extremamente pobres nessa faixa etária. Entre aquelas de 4 a 5 anos, havia 68 crianças fora da escola (20,8% das crianças extremamente pobres nessa faixa etária) e, no grupo de 6 a 14 anos, eram 17 (0,9%). Por fim, entre os jovens de 15 a 17 anos na extrema pobreza, 83 estavam fora da escola (13,7% dos jovens extremamente pobres nessa faixa etária).
- Água, esgotamento sanitário e coleta de lixo: do total da população em extrema pobreza do município, 1.933 (23,7%) não contavam com captação de água adequada em suas casas, 7.563 (92,7%) não tinham acesso à rede de esgoto ou fossa séptica e 5.589 (68,5%) não tinham o lixo coletado.
- Banheiro no domicílio: 3.499 pessoas extremamente pobres (42,9% do total) não tinham banheiro em seus domicílios.



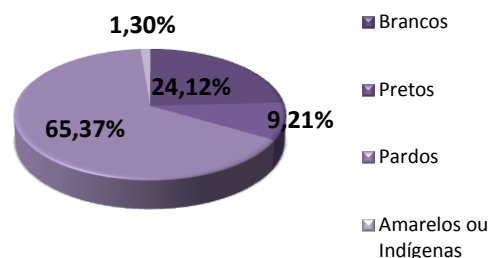
Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

As Figuras 55 e 56 representa graficamente o cenário de população em extrema pobreza por gênero, raça e cor. Percebe-se que o percentual de mulheres na extrema pobreza é 0,40% mais elevado frente à comunidade masculina. Já na variável cor, o maior percentual de pessoas de extrema pobreza concentra-se na denominação “parda”.

% de pessoas em Situação de Extrema Pobreza por gênero- Igreja Nova/AL



% de Pessoas em Situação de Extrema Pobreza por Raça Cor- Igreja Nova/AL



Fonte: MDS, 2013.

Figura 56: Extrema pobreza por gênero

Figura 55: Extrema pobreza por cor

A Figura 57 apresenta os dados disponibilizados pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), Atlas Brasil (2013), em relação ao Município de Igreja Nova, no qual são consideradas as variáveis: índice de pobres 51,79%, que são os indivíduos com renda domiciliar per capita igual ou inferior a R\$ 140,00 mensais, em reais de 2010. O índice de crianças pobres 65,56%, os indivíduos com até 14 anos de idade que têm renda domiciliar per capita igual ou inferior a R\$ 140,00 mensais, em reais de 2010. Os indivíduos vulneráveis à pobreza 76,41%, com renda domiciliar per capita igual ou inferior a R\$ 255,00 mensais, em reais de 2010, equivalente a 1/2 salário mínimo nessa data e 87,55% de crianças vulneráveis à pobreza.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

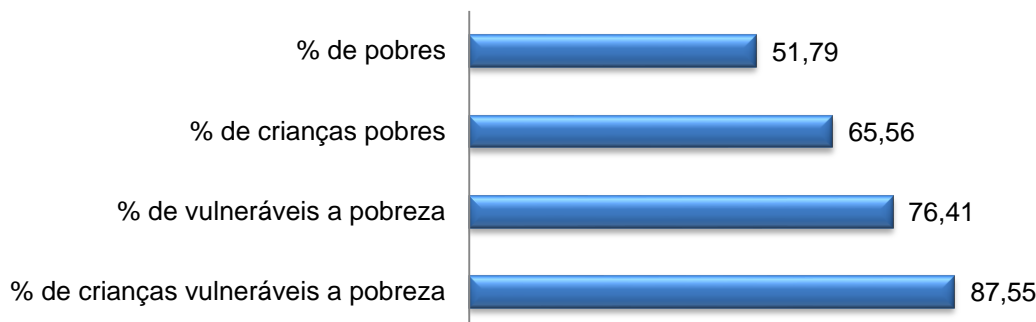


Figura 57: Índice de Pessoas em situação e vulneráveis à pobreza

Fonte: PNUD, Atlas Brasil, 2013

8.6.1. Índice Gini

O Índice de Gini mede o grau de desigualdade existente na distribuição de indivíduos segundo a renda domiciliar per capita. Seu valor varia de 0, quando não há desigualdade (a renda domiciliar per capita de todos os indivíduos tem o mesmo valor), a 1, quando a desigualdade é máxima (apenas um indivíduo detém toda a renda). O universo de indivíduos é limitado àqueles que vivem em domicílios particulares permanentes (PNUD, 2014).

A renda per capita média de Igreja Nova cresceu 179,59% nas últimas duas décadas, passando de R\$90,97 em 1991 para R\$114,65 em 2000 e R\$254,34 em 2010. A taxa média anual de crescimento foi de 26,03% no primeiro período e 121,84% no segundo. A extrema pobreza (medida pela proporção de pessoas com renda domiciliar per capita inferior a R\$ 70,00, em reais de agosto de 2010) passou de 63,03% em 1991 para 50,76% em 2000 e para 32,99% em 2010 (Tabela 46).



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Tabela 46: Renda, Pobreza e Desigualdade

Indicador	1991	2000	2010
Renda per capita	90,97	114,65	254,34
% de extremamente pobres	63,03	50,76	32,99
% de pobres	86,49	76,33	51,79
Índice de Gini	0,50	0,59	0,65

Fonte: Pnud, 2014

A Figura 58 evidencia o comportamento das populações pobres e extremamente pobres entre os anos de 1991 e 2010, conforme dados do PNUD, Atlas Brasil (2013). Nota-se uma tendência de declínio da população de pobres e extremamente pobres, frente aos índices registrados em 1991.

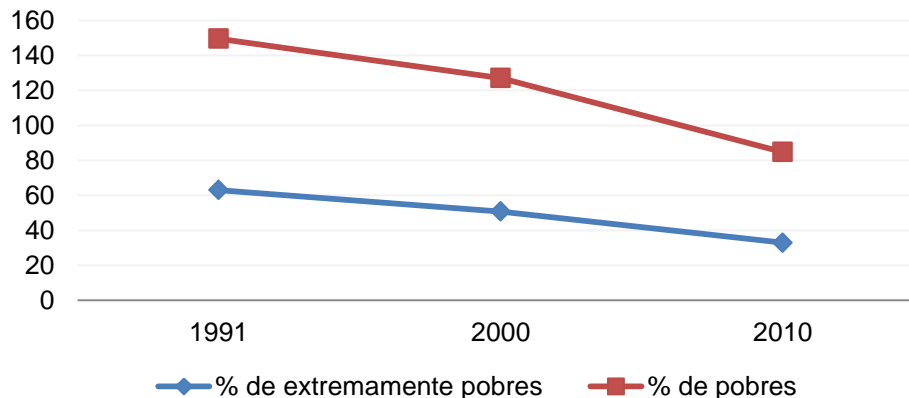


Figura 58: Evolução da Taxa de Extremamente Pobres e Pobres

Fonte: Pnud, 2014

A Tabela 47 apresenta dados do PNUD, Atlas Brasil (2013), referentes a apropriação de Renda por Estratos da População entre os anos de 1991 e 2010. Os 20% mais pobres apresentaram uma taxa média, no período especificado, em torno de 2,19%, registrando uma queda em 2000 de 4,78% e novo aumento de 1,17% em 2010. Registrou-se um aumento de 3,61% de



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

2000 para 2010. Frente aos 20% mais ricos, percebe-se que a taxa média, para o mesmo período, ficou em torno de 61,30%, constatou-se ainda entre 2000 e 2010 um aumento de 6,74%.

A participação dos 20% mais pobres da população na renda, isto é, o percentual da riqueza produzida no município com que ficam os 20% mais pobres, passou de 5,0%, em 1.991, para 1,4%, em 2.010, aumentando os níveis de desigualdade. Em 2.010, analisando o oposto, a participação dos 20% mais ricos era de 66,4%, ou 48,1 vezes superior à dos 20% mais pobres (Portal ODM, 2014).

Tabela 47: Porcentagem da Renda Apropriada por Estratos da População

Estratos	1991	2000	2010
20% mais pobres	4,99	0,21	1,38
40% mais pobres	13,65	6,79	5,92
60% mais pobres	25,60	18,68	16,28
80% mais pobres	43,80	38,73	33,56
20% mais ricos	56,20	61,27	66,44

Fonte: Pnud, 2014

Em 2.000, o município tinha 76,6% de sua população vivendo com renda domiciliar per capita inferior a R\$ 140,00, percentual que reduziu para 53,3% em 2.010. Mesmo apresentando uma redução de 30,5% no período, são 12.366 pessoas nessa condição de pobreza. Tais estimativas são apresentados na Figura 59.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

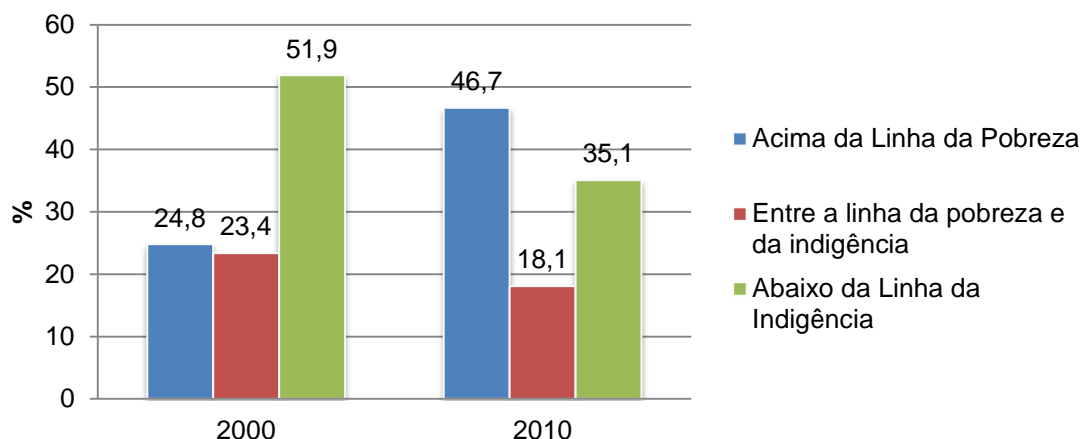


Figura 59: Proporção de pessoas abaixo da linha da pobreza e indigência - 2000/2010

Fonte: Pnud, 2014

Para estimar a proporção de pessoas que estão abaixo da linha da pobreza, foi somada a renda de todas as pessoas do domicílio, e o total dividido pelo número de moradores, sendo considerado abaixo da linha da pobreza os que possuem renda per capita até R\$ 140,00. No caso da indigência, este valor será inferior a R\$ 70,00.

8.6.2. Desnutrição

Em 2013, o número de crianças menores de 2 anos pesadas pelo Programa Saúde da Família era de 80,7%; destas, 1,2% estavam desnutridas.

No Município, em 2010, 65,6% das crianças de 0 a 14 anos de idade estavam na condição de pobreza, ou seja, viviam em famílias com rendimento per capita igual ou inferior a R\$ 140,00 mensais.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

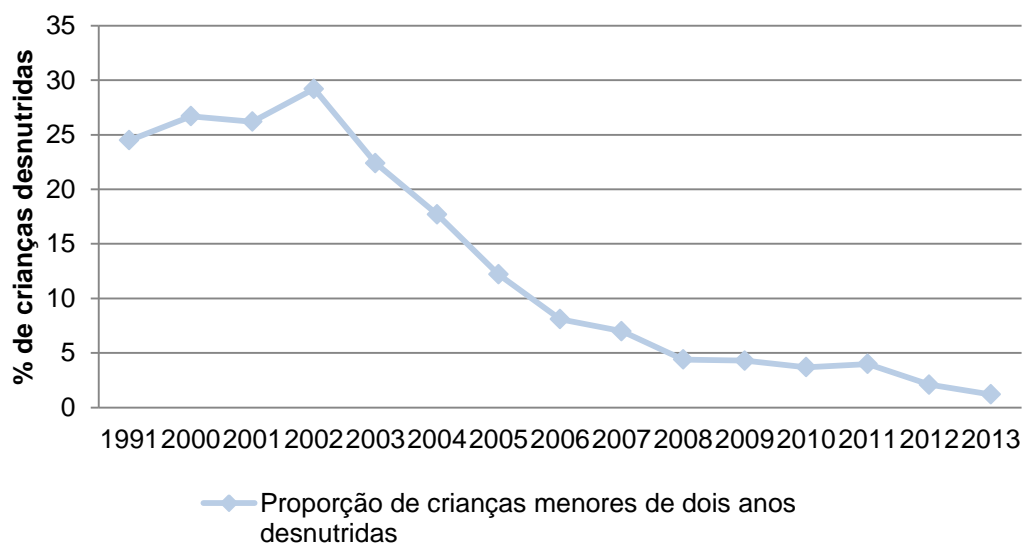


Figura 60: Proporção de crianças menores de 2 anos desnutridas

Fonte: ODM, 2014.

Buscando complementar e detalhar tais informações, a tabela 48 apresenta os dados SIAB, 2014, referentes ao registro do número de crianças menores de dois anos com desnutrição e recém nascidos de baixo peso. Nota-se uma maior concentração de desnutrição em crianças menores de dois anos.

Tabela 48: Desnutrição números absolutos em crianças menores de 2 anos.

Ano/Mês	Nascidos Vivos com menos de 2500g	Crianças menores de 1 ano desnutridas	Crianças de 12 a 23 meses desnutridas
2014	255	17	50
Janeiro/2014	36	1	3
Fevereiro/2014	25	-	7
Março/2014	23	2	5
Abril/2014	40	-	10
Mai/2014	39	5	8
Junho/2014	30	3	5
Julho/2014	28	5	7
Agosto/2014	34	1	5



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informação de Atenção Básica – SIAB, 2014.

8.6.3. Índice de Desenvolvimento Humano Municipal

O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) de Igreja Nova, estimado a partir das dimensões Renda, Educação e Longevidade, com pesos iguais, de acordo com o Atlas de Desenvolvimento Humano no Brasil, desenvolvido pelo PNUD (2013), com a participação da Fundação João Pinheiro (FJP) e do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) é de 0,568. O Município está situado na faixa de classificação “baixo”. No mesmo período Alagoas registrou uma taxa média de 0,490, cerca de 0,103 a mais do que registrado em Igreja Nova, enquadrando-se na faixa de classificação “Muito Baixo”.

A classificação dos índices parte de orientações metodológicas do Atlas Brasil (2013). O IDH varia de 0 a 1 seguindo as seguintes faixas de classificação:

- Muito alto (de 0,800 a 1,000);
- Alto (de 0,700 a 0,799);
- Médio (de 0,600 a 0,699);
- Baixo (de 0,500 a 0,599);
- Muito baixo (de 0 a 0,499).

A tabela 49, apresenta a evolução cronológica dos IDHM's, IDHM's Renda, IDHM's Longevidade e IDHM's Educação de 1991 a 2010.

Tabela 49: Evolução do IDHM

Períodos	IDHM	IDHM Renda	IDHM Longevidade	IDHM Educação
1991	0,220	0,391	0,559	0,049
2000	0,374	0,428	0,698	0,175
2010	0,568	0,556	0,771	0,428

Fonte: PNUD, 2013.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Analisando as oscilações nos índices registrados, na Figura 61 percebe-se que nenhuma dimensão registrou queda, apresentado ascensão durante todo o período de análise, de 1991 a 2010. Destaca-se maior índice de ascensão, a dimensão Educação. A mesma, entre 1991 e 2000 apresentou crescimento de 0,154 pontos percentuais, em termos absolutos, já entre 2000 e 2010, ela permanece em ascensão, mas apresenta um índice um pouco menor, com crescimento da ordem de 0,188.

A Figura 61, apresenta a evolução cronológica dos IDHM, IDHM Renda, IDHM Longevidade e IDHM Educação de 1991 a 2010.

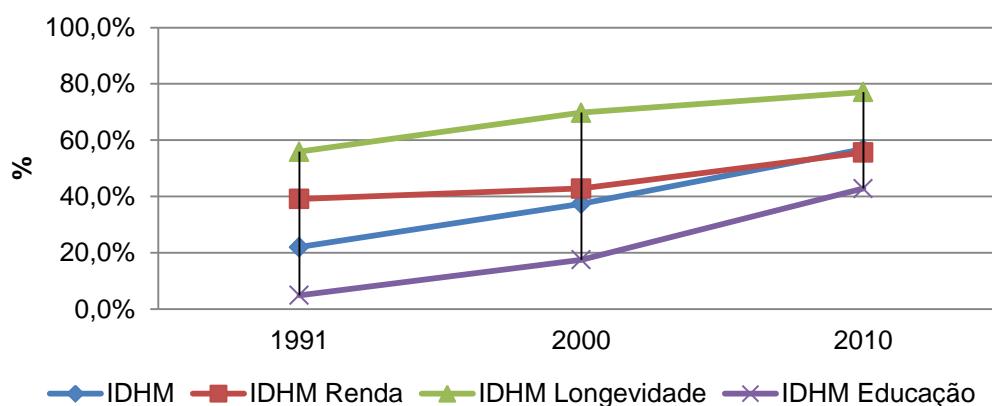


Figura 61: Evolução Cronológica dos IDHM, IDHM Renda, IDHM Longevidade e IDHM Educação de 1991 a 2010

Fonte: Pnud, 2014

Frente ao exposto, a Tabela 50 tenta apresentar de forma mais detalhada a evolução da dimensão Educação, em comparação às demais dimensões associadas, gerando o IDHM.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Tabela 50: Evolução do IDH

IDHM e componentes	1991	2000	2010
IDHM Educação	0,049	0,175	0,428
% de 18 anos ou mais com ensino fundamental completo	4,73	9,57	26,58
% de 5 a 6 anos na escola	8,63	70,04	98,05
% de 11 a 13 anos nos anos finais do fundamental ou com fundamental completo	6,77	17,65	72,96
% de 15 a 17 anos com fundamental completo	3,18	5,30	31,18
% de 18 a 20 anos com médio completo	1,32	1,47	15,05
IDHM Longevidade	0,559	0,698	0,771
Esperança de vida ao nascer (em anos)	58,54	66,90	71,23
IDHM Renda	0,391	0,428	0,556
Renda per capita	90,97	114,65	254,34

Fonte: Pnud, Ipea e FJP, 2014

Visando elucidar a evolução do IDHM no município segue uma síntese esquemática dos períodos apresentados na Figura 62, bem como uma análise do hiato de desenvolvimento humano, ou seja, a distância entre o IDHM do Município e o limite máximo do índice, que é 1.

Tal Figura apresenta a Taxa de Crescimento e Hiato de Desenvolvimento do IDH, que estima, a distância entre o IDHM do Município e o limite máximo do índice, que é 1, cuja evolução entre os anos de 1991 a 2010 está contida na

Figura

62.

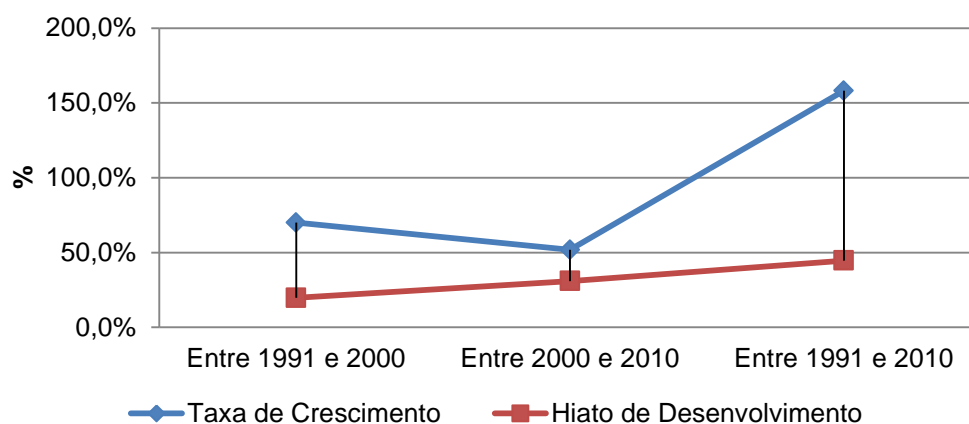


Figura 62: Evolução Cronológica da Taxa de Crescimento e Hiato de Desenvolvimento Igreja Nova - AL (1991-2010)

Fonte: Pnud, 2014

Avaliando a evolução do índice em Igreja Nova, entre 2000 e 2010 o IDHM passou de 0,374 em 2000 para 0,568 em 2010 - uma taxa de crescimento de 51,87%. O hiato de desenvolvimento humano, ou seja, a distância entre o IDHM do município e o limite máximo do índice, que é 1, foi reduzido em 30,99% entre 2000 e 2010.

Entre 1991 e 2000 o IDHM passou de 0,220 em 1991 para 0,374 em 2000 - uma taxa de crescimento de 70,00%. O hiato de desenvolvimento humano, ou seja, a distância entre o IDHM do município e o limite máximo do índice, que é 1, foi reduzido em 19,74% entre 1991 e 2000.

Já entre 1991 e 2010, Igreja Nova teve um incremento no seu IDHM de 158,18% nas últimas duas décadas, acima da média de crescimento nacional (47%) e da média de crescimento estadual (70%). O hiato de desenvolvimento humano, ou seja, a distância entre o IDHM do município e o limite máximo do índice, que é 1, foi reduzido em 44,62% entre 1991 e 2010.

Diante da exposição analítica anterior, resta acrescentar que o Município de Igreja Nova ocupava a 4884ª posição no ranking de IDH, em 2010, em relação aos 5.565 municípios do Brasil, sendo que 4883 (87,74%) municípios estão em



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

situação melhor e 681 (12,24%) municípios estão em situação igual ou pior. Em relação aos 102 outros municípios de Alagoas, Igreja Nova ocupa a 43ª posição, sendo que 42 (41,18%) municípios estão em situação melhor e 59 (57,84%) municípios estão em situação pior ou igual.

De acordo com os dados apresentados pelo SEPLANDE (2014), a dotação orçamentária associada à Assistência e Previdência Social passou de 1.366.274,01, em 2010 para 1.237.682,85, em 2011, registrando-se uma queda de investimentos da ordem de 9,4%.



8.7. Saúde

8.7.1. Caracterização Municipal de agravos de saúde, por veiculação hídrica

São muitas as doenças vinculadas à falta de saneamento. Elas interferem na qualidade de vida da população e até mesmo no desenvolvimento do país e ocorrem devido à dificuldade de acesso da população a serviços adequados de abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem e manejo de águas pluviais, coleta e destinação de resíduos sólidos.

A Organização Mundial de Saúde (OMS) menciona o saneamento básico precário como uma grave ameaça à saúde humana. Apesar de disseminada no mundo, a falta de saneamento básico ainda é muito associada à pobreza afetando principalmente a população de baixa renda; mais vulnerável devido à subnutrição e muitas vezes pela higiene inadequada. Doenças relacionadas a sistemas de água e esgoto inadequados e as deficiências com a higiene causam a morte de milhões de pessoas todos os anos, com prevalência nos países de baixa renda (PIB per capita inferior a US\$825,00).

As doenças oriundas da falta de saneamento básico são decorrentes tanto da quantidade como da qualidade das águas de abastecimento, do afastamento e destinação adequada dos esgotos sanitários, do afastamento e destinação adequada dos resíduos sólidos, da ausência de uma drenagem adequada para as águas pluviais e principalmente pela falta de uma educação sanitária (CTEC – Alagoas, 2014);

Para o presente diagnóstico optou-se por classificar as doenças infecciosas em categorias, que serão posteriormente detalhadas, relacionando-as com o ambiente em que são transmitidas, a saber:

1. Doenças infecciosas relacionadas com excretas-fezes.
2. Doenças infecciosas relacionadas com resíduos sólidos (lixo),
3. Doenças infecciosas relacionadas com a água.



a) Doenças Infecciosas Relacionadas com excretas – fezes

São aquelas causadas por patógenos (vírus, bactérias, protozoários e helmintos) existentes em excretas humanas, normalmente nas fezes.

Muitas doenças relacionadas com as excretas também estão relacionadas a água. Podem ser transmitidas de várias formas como, por exemplo:

- Contato de pessoa a pessoa: poliomielite, hepatite A;
- Ingestão de alimento e água contaminada com material fecal: salmonelose, cólera, febre tifoide, etc.
- Penetração de alimentos existentes no solo através da sola dos pés: ascariíase, ancilostomíase (amarelão), etc.
- Ingestão de carne de boi e porco contaminada: Taeníase.
- Transmissão através de insetos vetores que se reproduzem em locais onde há fezes expostas ou águas altamente poluídas (tanques sépticos, latrinas, etc.): filariose, causada por vermesnematóides do gênero Filária que se desenvolvem no organismo dos mosquitos transmissores que pertencem ao gênero Culex. Estes mosquitos se reproduzem em águas poluídas, lagos e mangues. A presença desses mosquitos está associada a falta de sistemas de drenagem e a carência de disposição adequada dos esgotos.

b) Doenças Infecciosas Relacionadas com a disposição irregular de Resíduos Sólidos (Lixo)

Os resíduos sólidos (lixo), quando mal dispostos, favorecem a proliferação de moscas, as quais são responsáveis pela transmissão de uma infinidade de doenças infecciosas (amebíase, salmonelose, etc.). O lixo também favorece a proliferação de mosquitos que se desenvolvem em água acumulada em latas e outros recipientes abertos comumente encontrados nos monturos. O homem pode ainda contaminar-se pelo contato direto ou indireto através da água por ele contaminada (Chorume). O lixo serve ainda com o criadouro e esconderijo de ratos que também são transmissores de doenças como: peste bubônica,



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

leptospirose (transmitidas pela urina do rato) e febres (devido a mordida do rato).

Dentre estas merece destaque a Leptospirose doença infecciosa aguda causada por uma bactéria chamada *Leptospira*, presente na urina de animais infectados. Em áreas urbanas, o rato é o principal reservatório da doença, a qual é transmitida ao homem, mais frequentemente, pela água das enchentes. O homem se infecta pelo contato da pele ou mucosas (dos olhos e da boca) com a água ou lama contaminadas pela urina dos ratos.

c) Doenças infecciosas relacionadas com a água

Dos muitos usos que a água pode ter alguns estão relacionados, direta ou indiretamente, com a saúde humana como água para beber, para asseio corporal, para a higiene do ambiente, preparo dos alimentos, entre outros, etc. Na relação água/saúde influenciam tanto a qualidade quanto a quantidade da água.

As doenças infecciosas relacionadas com a água podem ser causadas por agentes microbianos e agentes químicos, e de acordo com o mecanismo de transmissão, estas doenças podem ser classificadas em quatro grupos:

1o. GRUPO: Doenças cujos agentes infecciosos são transportados pela água e que são adquiridos pela ingestão de água ou alimentos contaminados por organismos patogênicos, como por exemplo:

- Cólera (agente etmológico: *Vibrio cholerae*): Doença infecciosa intestinal aguda, causada pela enterotoxina do *Vibrio cholerae*, podendo se apresentar de forma grave, com diarreia aquosa e profusa, com ou sem vômitos, dor abdominal e câimbras. Esse quadro, quando não tratado prontamente, pode evoluir para desidratação, acidose, colapso circulatório, com choque hipovolêmico e insuficiência renal. Mas, freqüentemente, a infecção é assintomática ou oligossintomática, com



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

diarréia leve. A acloridria gástrica agrava o quadro clínico da doença. (Águas Brasil, 2014).

- Febre tifóide (agente etmológico: *Salmonella typhi*): Doença bacteriana aguda, também conhecida por febre entérica, causada pela bactéria *Salmonella enterica* sorotipo Typhi. Bacilo gram-negativo da família Enterobacteriaceae.
- Disenteria bacilar (agente etmológico: *Shigella spp*): Sua manifestação predominante é o aumento do número de evacuações, com fezes aquosas ou de pouca consistência. Com frequência, é acompanhada de vômito, febre e dor abdominal. Em alguns casos, há presença de muco e sangue. No geral, é autolimitada, com duração entre 2 a 14 dias. As formas variam desde leves até graves, com desidratação e distúrbios eletrolíticos, principalmente quando associadas à desnutrição. (Águas Brasil, 2014).
- Hepatite infecciosa (agente etmológico: Vírus): Doença viral aguda, de manifestações clínicas variadas, desde formas subclínicas, oligossintomáticas e até fulminantes (menos que 1% dos casos). Os sintomas se assemelham a uma síndrome gripal, porém há elevação das transaminases. A frequência de quadros ictericos aumenta com a idade, variando de 5 a 10% em menores de 6 anos, chegando a 70 a 80% nos adultos. O quadro clínico é mais intenso à medida que aumenta a idade do paciente. (Águas Brasil, 2014).

2º GRUPO: Doenças adquiridas pelo contato com a água que contém hospedeiros aquáticos. São aqueles em que o patogênico passa parte do seu ciclo de vida na água, em um hospedeiro aquático (caramujo, crustáceo, etc.) Um exemplo clássico é a ESQUISTOSSOMOSE, em que, a água poluída com excretas (fezes) e que contém caramujos aquáticos, proporciona o desenvolvimento dos vermes de *Schistosoma mansoni* no interior dos caramujos. Depois os vermes são liberados na água na forma infectiva (cercarias). O homem é infectado através da pele pelo parasito trematódeo



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

digenético, quando entra em contato com a água contaminada. A sintomatologia clínica depende de seu estágio de evolução no homem. A fase aguda pode ser assintomática ou apresentar-se como dermatite urticariforme, acompanhada de erupção papular, eritema, edema e prurido até cinco dias após a infecção. Com cerca de três a sete semanas de exposição, pode evoluir para a forma de esquistossomose aguda ou febre de Katayama, caracterizado por febre, anorexia, dor abdominal e cefaleia. Esses sintomas podem ser acompanhados de diarreia, náuseas, vômitos ou tosse seca, ocorrendo hepatomegalia. (Águas Brasil, 2014).

3º GRUPO: Doenças transmitidas por insetos vetores relacionados com a água. São aquelas adquiridas através de picadas de insetos infectados que se reproduzem na água ou vivem próximos a reservatórios de água (mananciais, água estagnadas, córregos, etc.), como por exemplo, a Dengue, que é uma doença infecciosa febril aguda, que pode se apresentar de forma benigna ou grave. Isso vai depender de diversos fatores, entre eles: o vírus e a cepa envolvidos, infecção anterior pelo vírus da dengue e fatores individuais como doenças crônicas (diabetes, asma brônquica, anemia falciforme). Esta doença, também, é conhecida como Febre de quebra osso.

A Tabela 51 apresenta as doenças de veiculação hídrica observadas em Igreja Nova, associadas aos três grupos citados anteriormente, no período compreendido entre os anos de 2001 e 2012.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Tabela 51: Doenças de veiculação hídrica

Taxa de Incidência por 100.000 hab	Período											
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Cólera	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	SI
Dengue	97.2	50.5	0.0	76.9	22.3	26.5	317.7	161.0	46.2	364.9	89.6	241.8
Esquistossomose	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Febre tifoide	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Hepatite A	0.0	0.0	0.0	0.0	4.5	4.4	0.0	8.5	0.0	0.0	34.1	0.0
Leptospirose	0.0	0.0	0.0	4.5	4.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.3	0.0
Taxa de Internação por 100.000 hab	Período											
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Amebíase	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cólera	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Dengue	0.0	13.8	9.1	22.6	0.0	0.0	4.4	4.2	12.6	30.1	59.7	29.7
Esquistossomose	4.6	0.0	4.6	0.0	0.0	0.0	4.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Febre tifoide	0.0	0.0	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Hepatite A	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Leptospirose	0.0	0.0	0.0	4.5	4.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.3	0.0
Taxa de Mortalidade por 100.000 hab	Período											
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Cólera	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	SI
Dengue	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	SI
Esquistossomose	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Febre tifoide	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	SI
Hepatite A	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Leptospirose	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	SI

Fonte: Água Brasil - Fundação Oswaldo Cruz (2013)

Complementando os dados da Fundação Oswaldo Cruz, a SEPLANDE (2014) disponibilizou a seguinte ocorrência para os casos de notificação compulsória em 2013:

- Dengue: 3 casos.
- Esquistossomose: 1 caso.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

- Febre Tifoide: 0 casos.
- Hepatite A: 0 casos.
- Leptospirose: 0 casos.

Algumas doenças são transmitidas por insetos, chamados vetores, como as espécies que transmitem malária, febre amarela, leishmaniose, dengue, dentre outras doenças. Frente aos dados, constantes na Tabela 52, e a Figura 62 merece destaque os registros referentes à Dengue, por ser os de maior incidência no município.

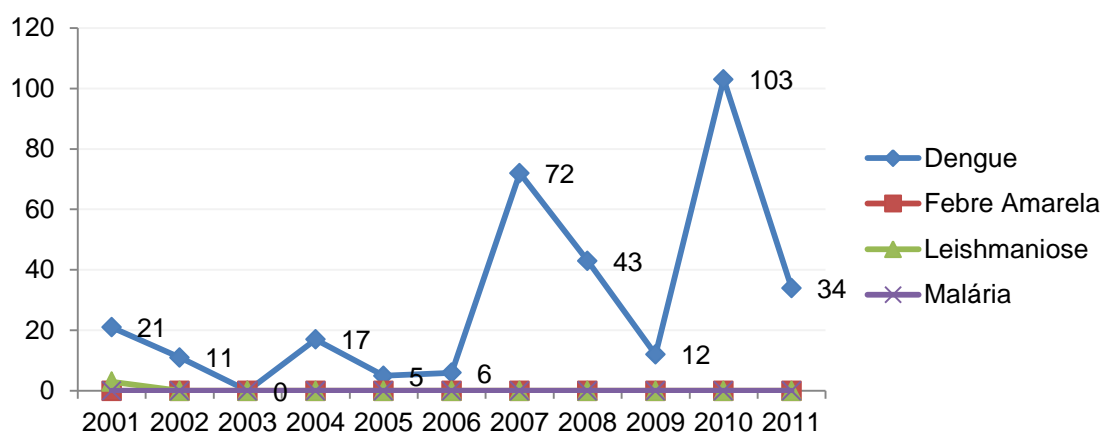


Figura 63: Número de casos de doenças transmissíveis por mosquito

Fonte: ODM, 2014

A dengue é transmitida pelo mosquito *Aedes aegypti* infectado. O mosquito se reproduz em água parada, sendo um dos principais problemas de saúde pública no mundo. Diante de tais afirmativas, nota-se em Igreja Nova a ocorrência de um surto epidemiológico significativo em 2007, 2010 e 2012. Fato concreto e positivo é que em 2013 houve registro de apenas 3 casos, como já apresentado anteriormente.

No Município, entre 2001 e 2011, houve 324 casos de doenças transmitidas por mosquitos, dentre os quais nenhum caso confirmado de malária, nenhum



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

caso confirmado de febre amarela, 3 casos confirmados de leishmaniose, 324 notificações de dengue, conforme apresentado na Figura 62.

A taxa de mortalidade associada às doenças transmitidas por mosquitos no Município, em 2012, foi de 0 óbitos a cada 100 mil habitantes.

Dessa forma segue uma estimativa, descrita na Tabela 52, entre os anos de 2008 e 2012, segundo dados DATASUS (2014), dos casos de Dengue, por faixa etária, notificados e confirmados.

Tabela 52: Casos de dengue notificados

Período	Faixa Etária											Total
	<1 Ano	1-4	5-9	10-14	15-19	20-39	40-59	60-64	65-69	70-79	80 e +	
2012	1	-	5	7	7	26	8	2	1	-	-	57
2011	2	1	1	2	5	7	3	-	-	-	-	21
2010	1	1	6	5	4	40	23	1	1	2	1	85
2009	-	-	-	-	1	10	-	-	-	-	-	11
2008	1	3	1	5	1	17	3	3	1	-	-	35

Fonte: DATASUS, 2014

Segundo o DATASUS (2014), foi constatada em Igreja Nova, no ano de 2012, uma taxa de incidência de doenças de veiculação hídrica 34%, esse mesmo índice em 2013 passou para 1%, um declínio da ordem de 33%, ou seja, o referido índice vem apresentando uma tendência de declínio nos últimos anos. Tais estimativas são apresentadas na Figura 64.

Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

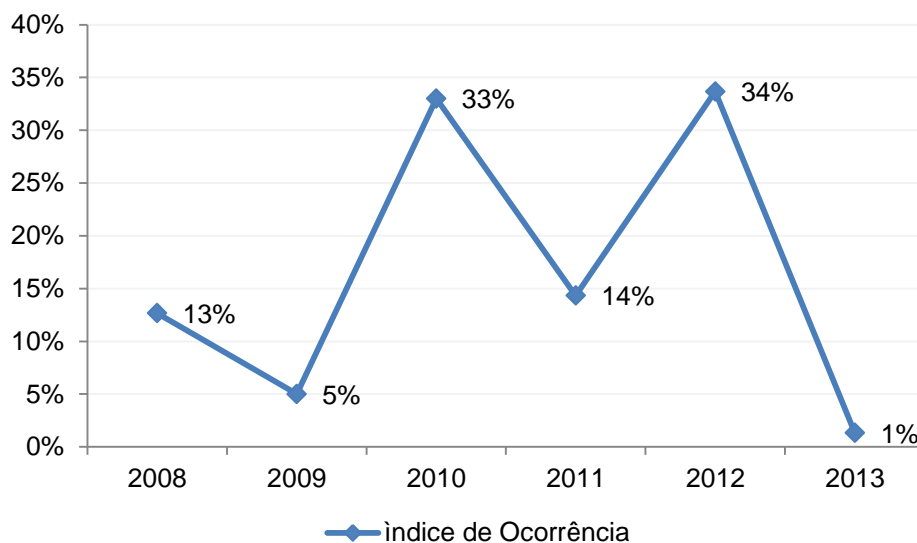


Figura 64: Incidência de doenças de veiculação hídrica

Fonte: Sepland, 2014

Quanto ao índice de doenças relacionadas ao saneamento ambiental inadequado, disponibilizados pela Fundação Oswaldo Cruz (2014), apresentado na Figura 65, vale destacar o ápice em 2010.

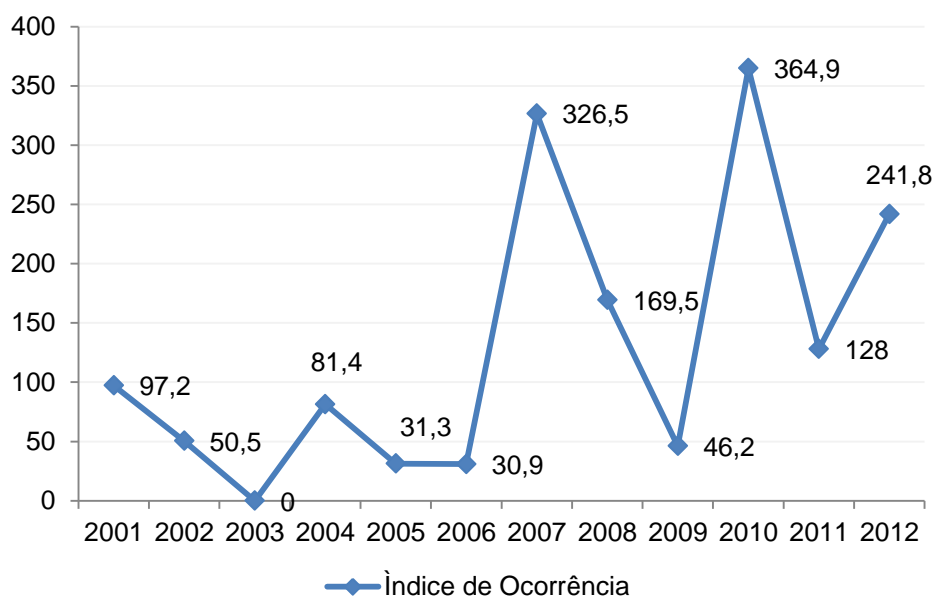


Figura 65: Incidência de doenças relacionadas ao Saneamento ambiental inadequado (%)

Fonte: Fundação Oswaldo Cruz, 2014



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Vale ainda acrescentar nesse contexto os dados SIAB relacionados à ocorrência de diarreia em crianças menores de 2 anos, apresentadas na figura 66. Observa-se que nos últimos cinco anos as taxas mantiveram-se elevadas, no entanto cerca de 20% de declínio acumulado no período de análise. Os dados de 2014 foram estimados até agosto.

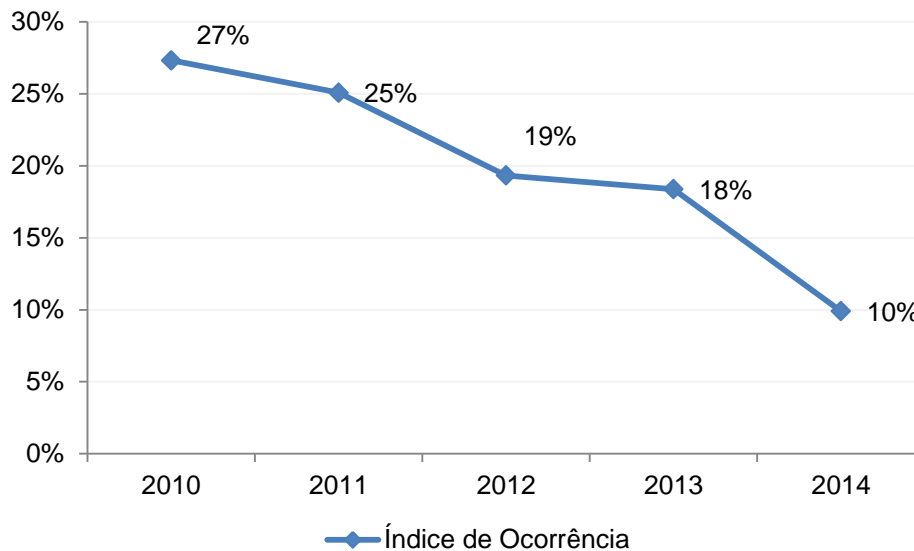


Figura 66: Incidência de ocorrência de diarreia em crianças menores de 2 anos (%)

Fonte: SIAB, 2014

8.7.2. Caracterização dos parâmetros de morbidade

Em relação ao número de óbitos hospitalares, dados do Ministério da Saúde (2013) registraram um total de 160 óbitos, entre os anos de 2012 e 2013, estratificados por faixa etária, conforme a Tabela 53. O maior número de óbitos, no ano de 2012 esteve concentrado na faixa etária de 80 anos e mais, seguidas por 70 a 79 anos e 60 a 69 anos, respectivamente, apresentados na Figura 67.

Tabela 53: Óbitos por faixa etária

Município Igreja Nova	Menor 1 ano	15 a 19 anos	20 a 29 anos	30 a 39 anos	40 a 49 anos	50 a 59 anos	60 a 69 anos	70 a 79 anos	80 anos e mais	Total
2011	1	1	8	6	6	5	14	16	29	86
2012	2	2	2	3	5	3	8	16	33	74

Fonte Ministério da Saúde, 2014

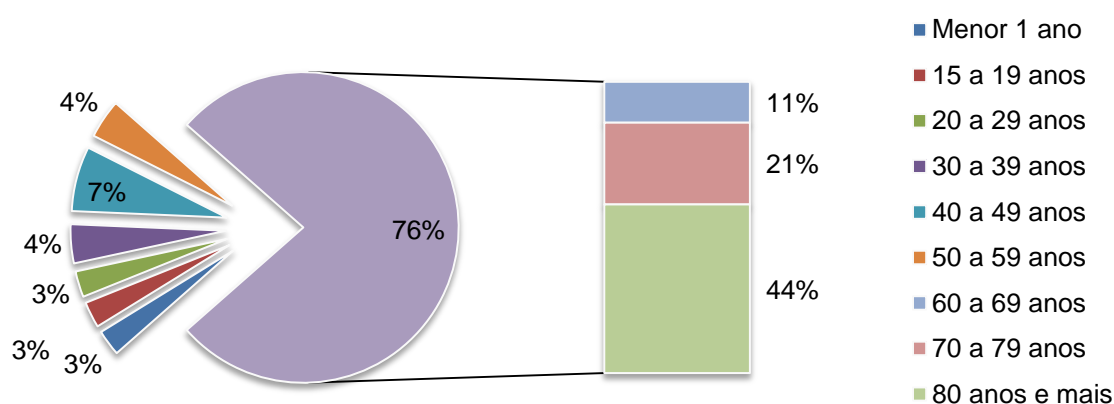


Figura 67: Morbidade Hospitalar 2012, por faixa etária

Fonte: Ministério da Saúde, 2014

A taxa de mortalidade bruta, segundo o Sistema de Informações Municipais de Alagoas (2013), foi de 6,24% no ano de 2012, cerca de 0,08% a menos do que no ano de 2011. Apesar das oscilações anuais da taxa, conforme indicado na Figura 68, nota-se que de forma geral, a mesma vem se elevando com o passar dos anos.

No que diz respeito a taxa de óbitos por causas não definidas, entre os anos de 2005 e 2006 registrou-se, conforme dados ilustrados na Figura 69, uma queda significativa de 22,91% para 7,54%, apresentando nos anos seguintes ascensão e pequenas oscilações, ocorrendo novo declínio em 2012 com redução dessa taxa em cerca de 5%.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Tais oscilações refletem as condições de infraestrutura dos serviços de saúde prestados pelo município. A ascensão ou declínio da taxa significam o município adquiriu ou não maiores condições médico-hospitalares, para atender e identificar os agravos de saúde, mesmo sob condições de óbito.

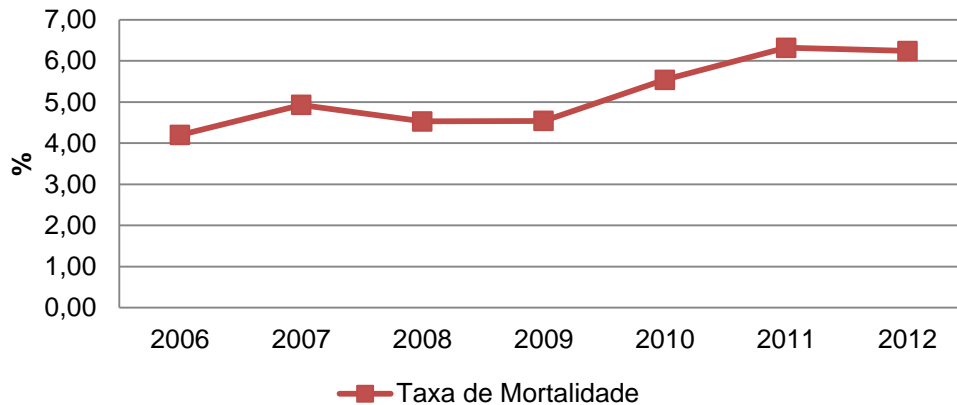


Figura 68: Taxa bruta de mortalidade (por mil habitantes)

Fonte: Sistema de informações municipais de Alagoas, 2013

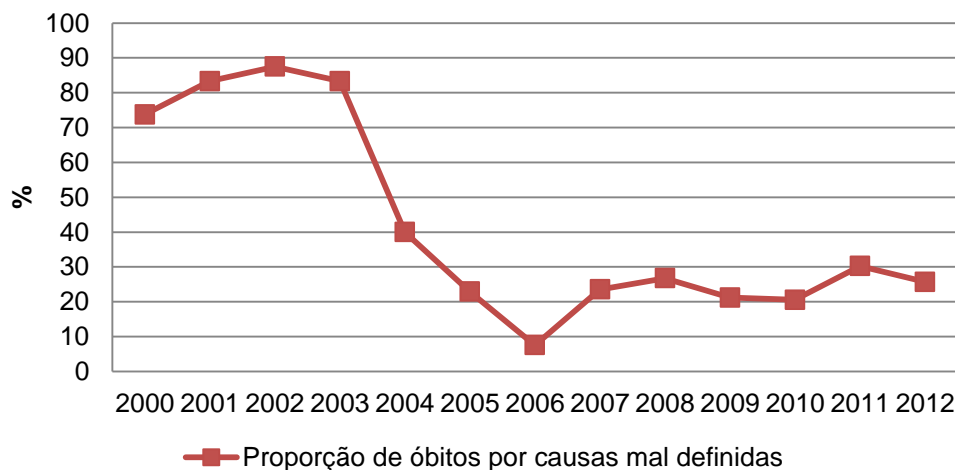


Figura 69: Proporção de óbitos por causas mal definidas (%)

Fonte: Sistema de informações municipais de Alagoas, 2013

No que diz respeito aos óbitos relacionados à homicídio as taxas diferem por faixa etária. As maiores taxas de homicídios no município são 61,9 para a faixa



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

de 30 a 39 anos e de 56,5 para a faixa de 15 a 29 anos, conforme apresentada na Figura 70.

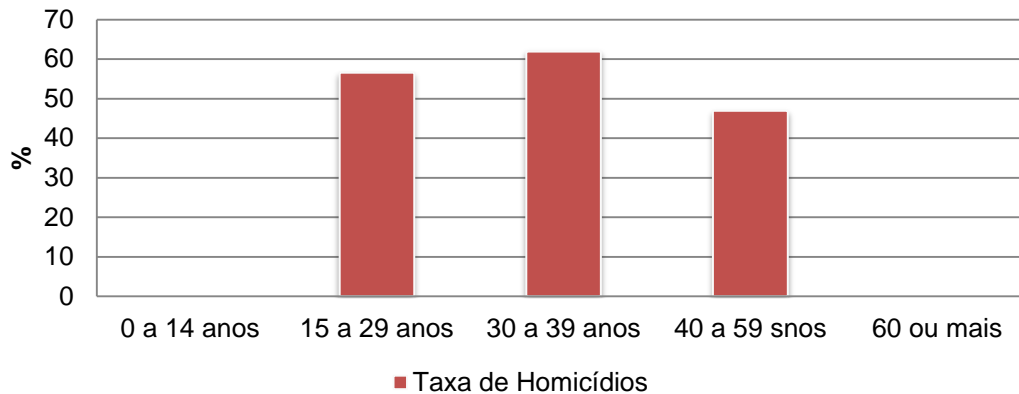


Figura 70: Taxa de Homicídios por Faixa Etária (2011)

Fonte: Sistema de informações municipais de Alagoas, 2013

Para apresentar um quadro expressivo dos óbitos em Igreja Nova, de acordo com estimativas do DATASUS (2010), são informadas todas as causas de morbidade hospitalar no município, por faixa etária, no ano de 2009 (Tabela 55). Nota-se que, em grande parte, as causas de morbidade no município referem-se a “gravidez, parto e puerpério”, seguidas por doenças do aparelho circulatório e respiratório.

A Tabela 54 e 55 e Figura 71, segundo informações do DATASUS (2010), apresentam as principais causas de mortalidade (óbitos), registrados em Igreja Nova, no período de 2008, na qual se observa, que a maioria dos óbitos municipais registrados, refere-se a doenças do aparelho circulatório seguidas pelas demais causas definidas.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Tabela 54: Distribuição Percentual das Internações por Grupo de Causas e Faixa Etária, 2009

Capítulo CID	Menor 1	1 a 4	5 a 9	10 a 14	15 a 19	20 a 49	50 a 64	65 e mais	60 e mais	Total
I. Algumas doenças infecciosas e parasitárias	16,5	26,0	19,0	10,5	1,7	2,6	7,5	4,0	4,3	6,9
II. Neoplasias (tumores)	-	1,0	7,1	13,2	3,3	3,0	12,1	1,6	6,7	3,8
III. Doenças sangue órgãos hemat e trans imunitár.	1,3	1,0	-	-	-	-	-	-	-	0,2
IV. Doenças endócrinas nutricionais e metabólicas	3,8	7,0	2,4	2,6	-	1,8	16,8	21,8	19,5	5,7
V. Transtornos mentais e comportamentais	-	-	-	-	-	1,2	0,9	-	0,6	0,7
VI. Doenças do sistema nervoso	-	-	-	2,6	-	0,4	-	-	-	0,3
VII. Doenças do olho e anexos	-	-	-	-	-	-	-	2,4	1,8	0,3
VIII. Doenças do ouvido e da apófise mastóide	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
IX. Doenças do aparelho circulatório	-	-	-	7,9	1,7	4,0	25,2	29,8	27,4	7,8
X. Doenças do aparelho respiratório	41,8	52,0	28,6	2,6	1,7	2,3	10,3	18,5	17,1	12,4
XI. Doenças do aparelho digestivo	2,5	6,0	11,9	7,9	-	8,1	12,1	8,9	9,8	7,3
XII. Doenças da pele e do tecido subcutâneo	-	-	-	-	-	0,4	-	-	-	0,2
XIII. Doenças sistema muscular e tec conjuntivo	-	1,0	2,4	-	-	1,2	-	2,4	1,8	1,0
XIV. Doenças do aparelho geniturinário	1,3	1,0	11,9	2,6	2,5	8,9	7,5	4,0	4,9	6,3
XV. Gravidez parto e puerpério	-	-	-	36,8	82,6	59,5	-	-	-	38,4
XVI. Algumas afec originadas no período perinatal	34,9	1,0	-	-	-	-	-	-	-	2,3
XVII. Malf cong de formid e anomalias cromossômicas	-	1,0	-	-	-	0,4	-	-	-	0,3
XVIII. Sint sinais e achad norm ex clín e laborat	-	-	7,1	-	-	-	-	0,8	0,6	0,3
XIX. Lesões enven e alg out conseq causas externas	-	3,0	9,5	13,2	6,6	5,6	6,5	4,8	4,9	5,5



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Capítulo CID	Menor 1	1 a 4	5 a 9	10 a 14	15 a 19	20 a 49	50 a 64	65 e mais	60 e mais	Total
XX. Causas externas de morbidade e mortalidade	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
XXI. Contatos com serviços de saúde	-	-	-	-	-	0,7	0,9	0,8	0,6	0,5
CID 10ª Revisão não disponível ou não preenchido	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: SUS, 2010.

Tabela 55: Mortalidade Proporcional (%) por Faixa Etária

Grupo de Causas	Menor 1	1 a 4	5 a 9	10 a 14	15 a 19	20 a 49	50 a 64	65 e mais	60 e mais	Total
I. Algumas doenças infecciosas e parasitárias	16,7	-	-	-	-	-	7,1	-	-	2,3
II. Neoplasias (tumores)	-	-	-	-	-	5,0	14,3	6,8	6,4	6,9
IX. Doenças do aparelho circulatório	-	-	-	-	-	15,0	64,3	56,8	59,6	42,5
X. Doenças do aparelho respiratório	-	-	-	100,0	-	5,0	-	11,4	10,6	8,0
XVI. Algumas afec originadas no período perinatal	66,7	-	-	-	-	-	-	-	-	4,6
XX. Causas externas de morbidade e mortalidade	-	-	-	-	50,0	50,0	-	2,3	2,1	13,8
Demais causas definidas	16,7	-	-	-	50,0	25,0	14,3	22,7	21,3	21,8
Total	100,0	-	-	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: DATASUS, 2010

Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

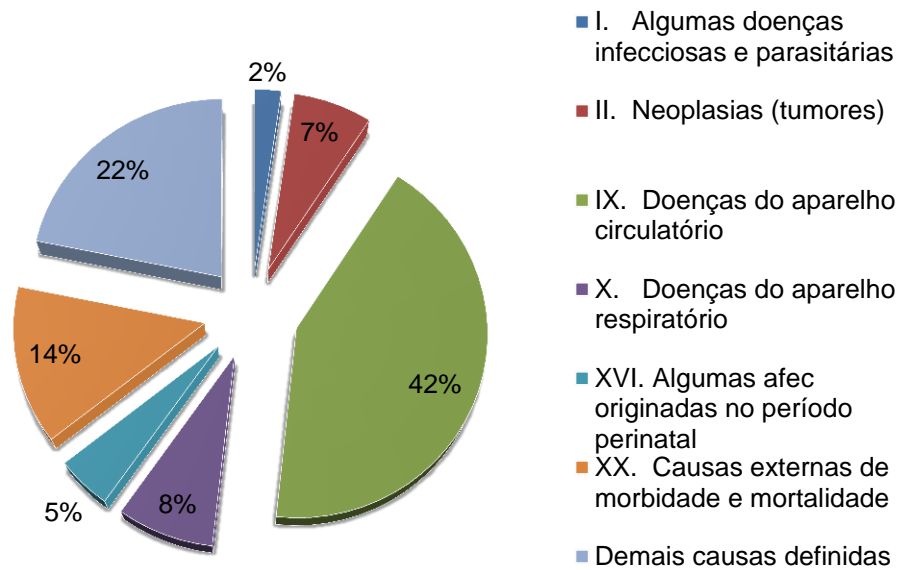


Figura 71: Mortalidade Proporcional (%) por Faixa Etária
Fonte: Sistema de informações municipais de Alagoas, 2013.

Consolidando as informações anteriores em 2012, conforme Figura 72 a causa de morbidade permanece inalterada. Além disso, os dados SIAB (2014) apresentados na tabela 56 mostram os quantitativos absolutos de óbitos estratificados pelo gênero feminino, dentro da faixa etária de 10 a 49 anos, e outros óbitos registrados no município entre janeiro e agosto de 2014.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

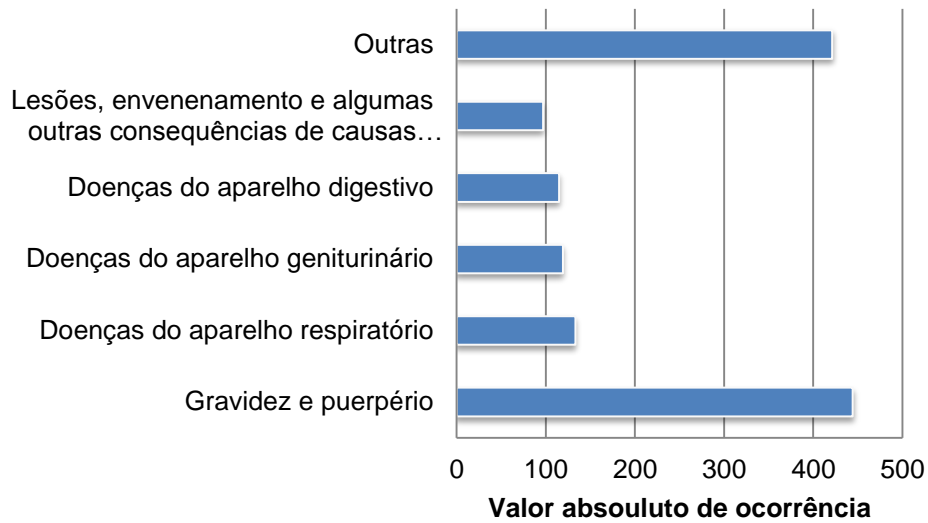


Figura 72: As cinco principais causas de morbidade hospitalar

Fonte: Ministério da Saúde, 2012.

Tabela 56: Número absoluto de óbitos por ocorrência municipal.

Ano/Mês	Óbitos_Fem. 10 a 14 anos	Óbitos_Fem. 15 a 49 anos	Óbitos_Aadol_violên	Outros_óbitos
2014	-	5	-	70
..Janeiro/2014	-	1	-	7
..Fevereiro/2014	-	1	-	16
..Março/2014	-	1	-	5
..Abril/2014	-	-	-	6
..Maio/2014	-	1	-	10
..Junho/2014	-	-	-	10
..Julho/2014	-	-	-	4
..Agosto/2014	-	1	-	1

Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informação de Atenção Básica – SIAB, 2014



8.7.3. Mortalidade Infantil

As taxas de mortalidade infantil, segundo dados do Pnud (2013), apresentaram declínio desde 1991, quando a mortalidade infantil foi de 70,5%, até o ano de 2010, com taxa de 25,7% o que representou um percentual de queda da ordem de 44,8% conforme indicado na Figura 73. A Figura 74 apresenta a evolução do número de óbitos infantis registrados no município no período entre 2000 e 2012.

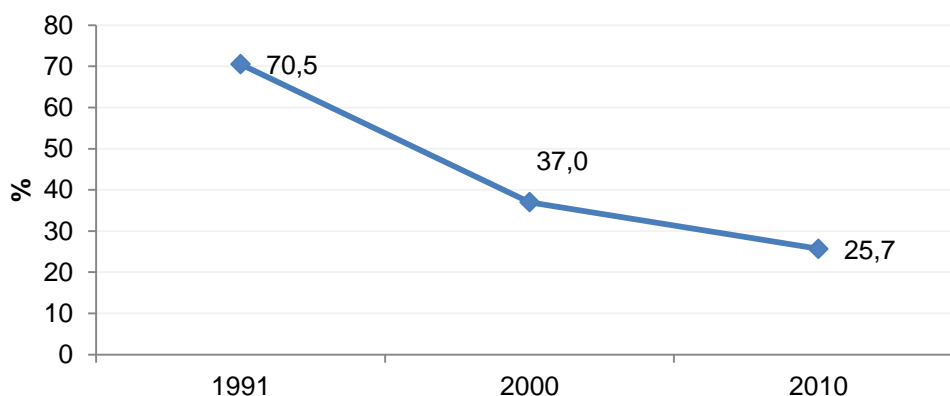


Figura 73: Taxa de mortalidade infantil (por mil nascidos vivos)

Fonte: Pnud, 2013.

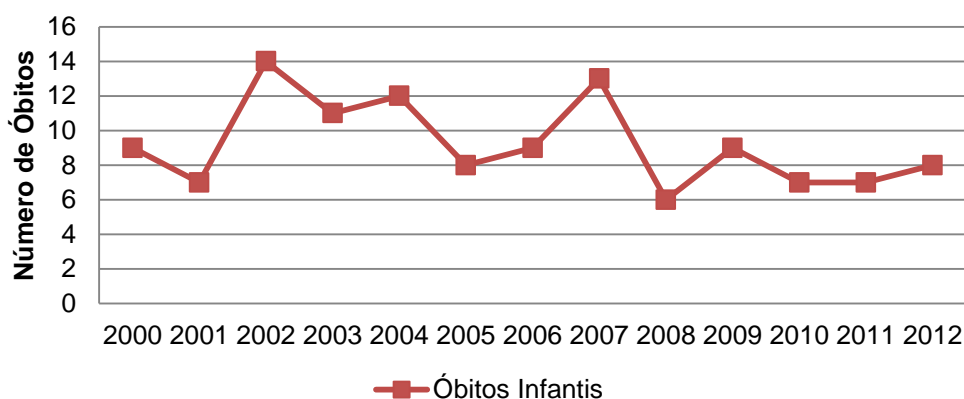


Figura 74: Número de Óbitos Infantis <1 ano

Fonte: DATASUS, 2014.

Frente às Taxas de Mortalidade Infantil até 5 anos de Idade, ainda conforme dados do Pnud (2013), as referidas taxas, apresentaram, assim como



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

indicações da Figura 75, declínio desde 1991, chegando a um percentual de queda da ordem 3,3%. Em 1991 a taxa era de 5,3%, em 2010 declinou para 2,2%.

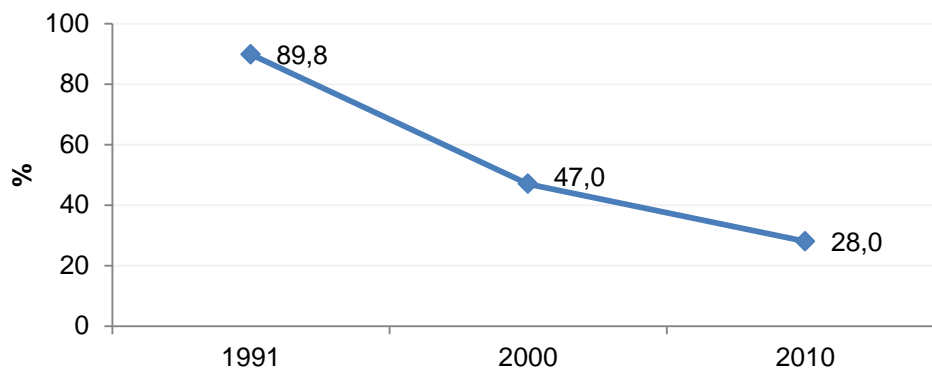


Figura 75: Taxa de Mortalidade até 5 anos de idade

Fonte: Pnud, 2013.

No entanto, de acordo com os dados do DATASUS (2014), o município registrou a partir de 2010 ascensão dos índices de mortalidade infantil em crianças menores de 5 anos. De forma detalhada, conforme apresentado na Figura 76, a taxa de mortalidade de crianças menores de 5 anos, em 1995, era de 11,9 óbitos a cada mil nascidos vivos; em 2012, este percentual passou para 27,9 óbitos a cada mil nascidos vivos, representando aumento de 135,0% da mortalidade. O número total de óbitos de crianças menores de 5 anos no município, de 1995 a 2012, foi 172.

A taxa de mortalidade de crianças menores de um ano para o Município, estimada a partir dos dados do Censo 2010, é de 20 óbitos a cada mil crianças menores de um ano.

Das crianças até 1 ano de idade, em 2010, 6,8 % não tinham registro de nascimento em cartório. Este percentual cai para 0,9% entre as crianças até 10 anos.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

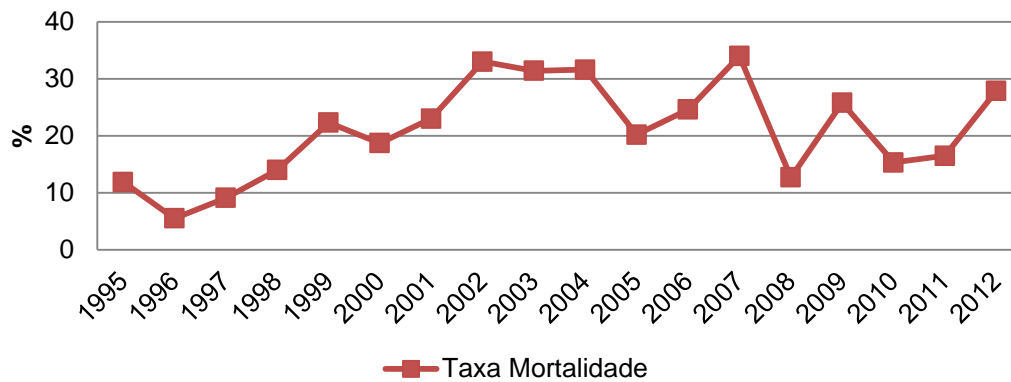


Figura 76: Taxa de Mortalidade de Crianças menores de 5 anos a cada mil nascidos vivos - 1995-2012

Fonte: Pnud, 2013.

No que se refere às Taxas de Mortalidade Bruta, segundo dados do Sistema de informações municipais de Alagoas (2014), apesar de apresentar índices oscilatórios, conforme descrição contida na Figura 77, registrou um declínio da ordem de 0,08%, entre 2011 e 2012.

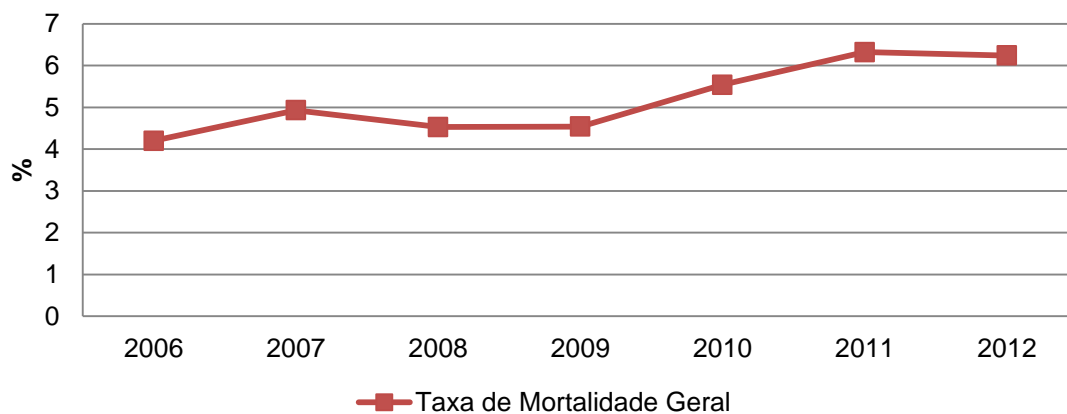


Figura 77: Taxa bruta de mortalidade (por mil habitantes)

Fonte: Sistema de informações municipais de Alagoas, 2014



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Buscando complementar e atualizar de forma mais detalhada os dados de nascimentos no município de Igreja Nova apresentados anteriormente, a tabela 57 mostra os dados SIAB (2014) referentes aos registros de óbito infantil municipal entre janeiro e agosto de 2014, que totalizaram 2 óbitos no período analisado.

Tabela 57: Distribuição absoluta de óbitos por ocorrência em crianças <1 ano

Ano/Mês	Óbitos<28d_ Diarr	Óbitos<28d_IRA	Óbitos< 28d_OutCau	Óbit_ 28a11m_ Diarr	Óbit_ 28a11m_ IRA	Óbit_ 28a11m_ OutCau	Óbitos<1a_ Diarr	Óbitos<1a_ IRA	Óbitos<1a_ OutCau
2014	1	-	2	-	-	-	1	-	2
..Janeiro/2014	-	-	-	-	-	-	-	-	-
..Fevereiro/2014	-	-	-	-	-	-	-	-	-
..Março/2014	-	-	1	-	-	-	-	-	1
..Abril/2014	1	-	1	-	-	-	1	-	1
..Maio/2014	-	-	-	-	-	-	-	-	-
..Junho/2014	-	-	-	-	-	-	-	-	-
..Julho/2014	-	-	-	-	-	-	-	-	-
..Agosto/2014	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informação de Atenção Básica – SIAB, 2014



8.7.4. Caracterização dos parâmetros de Fecundidade e Natalidade

As taxas de fecundidade, segundo dados do Atlas Brasil (1991, 2000 e 2010), foram decrescentes, ou seja, passando de 5,3 filhos por mulher, no ano de 1991, para 2,2, em 2010, conforme definições da Figura 78.

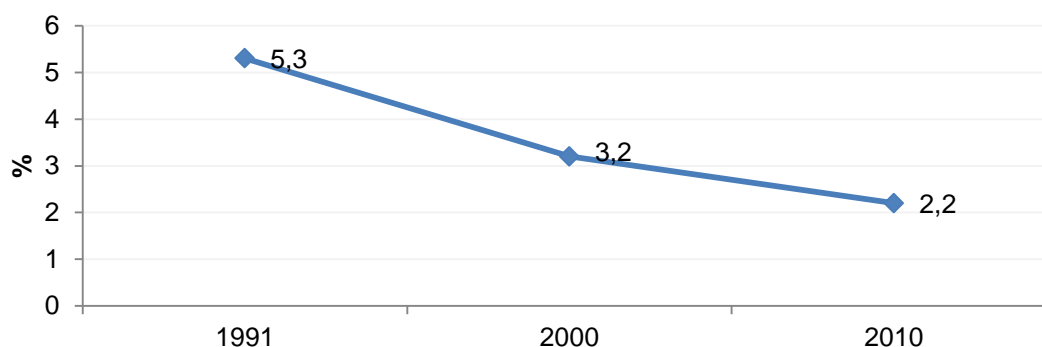


Figura 78: Taxa Total de Fecundidade

Fonte: Atlas Brasil, 2010

Em relação aos índices de nascimentos registrados no município, segundo informações DATASUS (2010), segue Tabela 58, que apresenta um valor absoluto de 475 nascimentos em 2008, valor cerca de 7,5% maior que no ano de 2007.

Tabela 58: Índices de nascimentos registrados no município

Condições	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Número de nascidos vivos	493	536	479	455	478	412	494	407	441	475
Taxa Bruta de Natalidade	25,7	25,0	22,2	20,9	21,8	18,6	22,0	18,0	19,3	20,1
% com prematuridade	0,8	1,3	0,8	8,0	5,3	4,3	3,7	4,6	3,7	3,6
% de partos cesáreos	14,3	17,4	15,4	27,8	30,4	34,5	30,8	34,9	39,5	37,1
% de mães de 10-19 anos	24,0	22,1	24,5	26,7	23,2	27,3	27,5	25,3	28,1	25,3
% de mães de 10-14 anos	2,0	0,8	1,3	0,7	1,3	0,7	0,6	0,7	0,7	1,5
% com baixo peso	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Condições	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
ao nascer										
- geral	5,8	6,7	6,4	8,7	10,5	9,7	9,6	7,9	9,1	6,5
- partos cesáreos	10,0	10,8	5,5	11,1	8,6	7,7	11,8	7,7	8,0	4,5
- partos vaginais	5,1	5,9	6,6	7,7	11,4	10,8	8,5	7,9	9,7	7,7

Fonte: DATASUS, 2010

A figura 79 mostra a taxa de nascimentos no período entre 2000 e 2012. Nota-se que as mesmas não apresentaram ascensão ou declínio significativos, mantendo-se parcialmente estáveis.

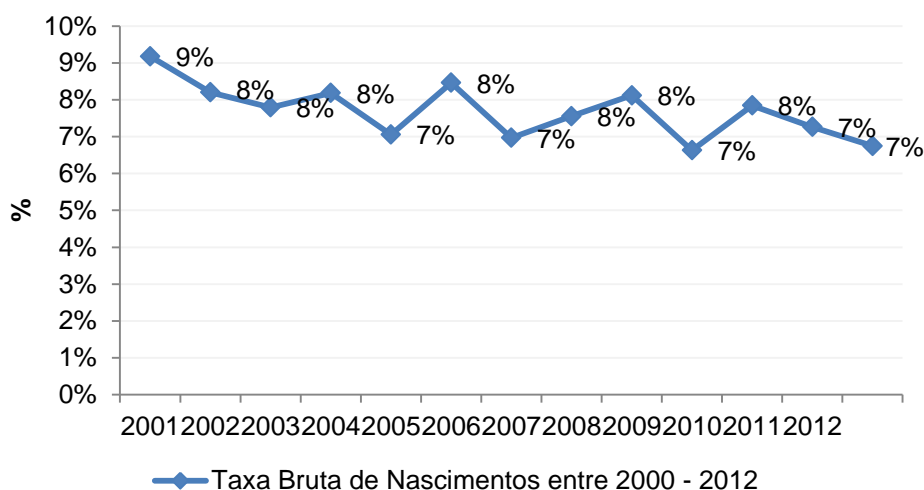


Figura 79: Evolução das taxas bruta de nascimentos entre 2000 e 2012

Fonte: DATASUS, 2014

Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

A Figura 80 traça um comparativo linear, entre as diversas variáveis da Tabela, no qual vale chamar a atenção para o registro de 2,4% de mães na faixa etária de 10 a 14 anos

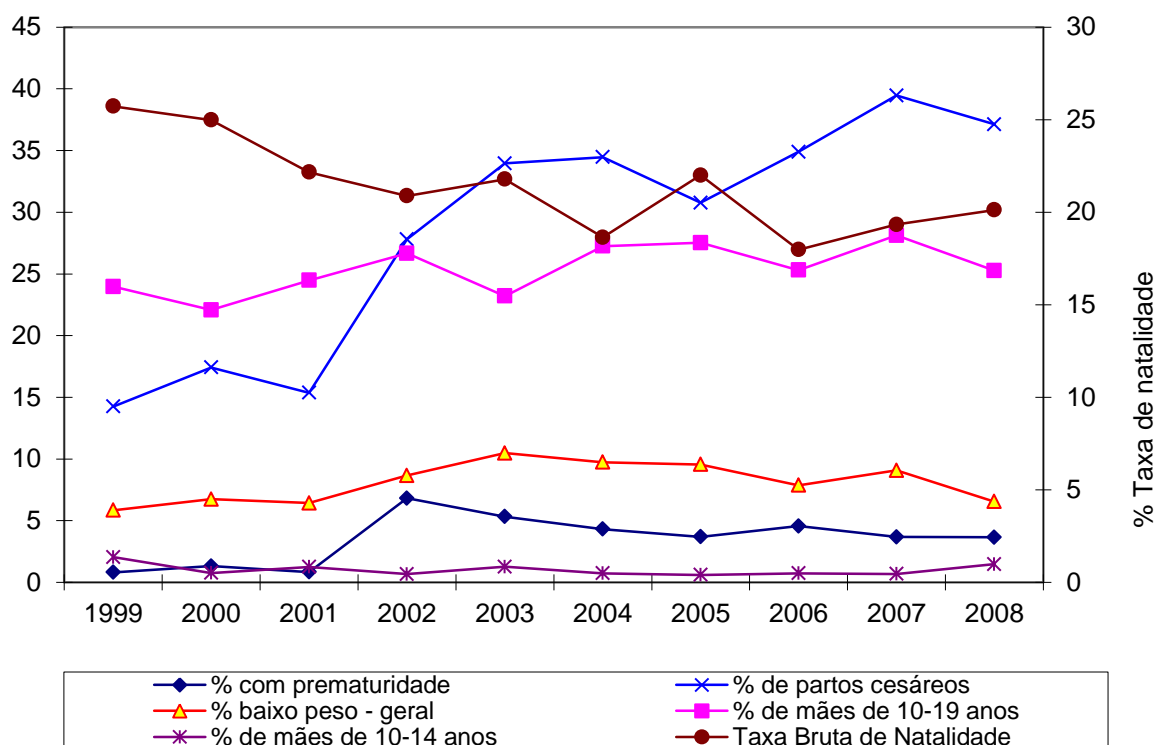


Figura 80: Evolução das Condições de Nascimento

Fonte: SINASC, 2009

Buscando complementar os dados apresentados na Tabela anterior, de acordo com os dados da SEPLANDE (2014), foram registrados 387, 458, 424 e 394 nascimentos, respectivamente nos anos 2009, 2010, 2011 e 2012. Nota-se que entre 2011 e 2012 registrou-se um decréscimo de 7%. Já a tabela 59 mostra os dados SIAB (2014) referentes aos registros de nascimento municipal entre janeiro e agosto de 2014. Vale destacar o baixo índice de crianças de baixo peso.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Tabela 59: Número de nascimentos registrados em Igreja Nova por estratificação de peso.

Ano/Mês	Nascidos Vivos	Nascidos Vivos Pesados	Nascidos Vivos <2500g
2014	255	255	21
Janeiro/2014	36	36	1
Fevereiro/2014	25	25	1
Março/2014	23	23	2
Abril/2014	40	40	6
Maio/2014	39	39	7
Junho/2014	30	30	2
Julho/2014	28	28	2
Agosto/2014	34	34	-

Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informação de Atenção Básica - SIAB

8.7.5. Investimentos e Infraestrutura Municipal de Saúde

Quanto à infraestrutura de saúde, o município de Traipu conta com 15 estabelecimentos de saúde, todos pertencentes a rede pública. As tipologias e tipos de prestadores de cada estabelecimento são apresentados na Tabela 60. O município conta dentro dos serviços de saúde, com a seguinte infraestrutura operacional:

- 03 (Cirurgião geral),
- 01 (ginecologista),
- 10 (médicos da família),
- 01 (pediatra),
- 02 (outras especialidades),
- 07 dentistas,
- 14 enfermeiros,
- 63 agentes de saúde.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Tabela 60: Infraestrutura de saúde

Tipo de estabelecimento	Público	Filantropico	Privado	Sindicato	Total
Central de Regulação de Serviços de Saúde	1	-	-	-	1
Centro de Atenção Hemoterápica e ou Hematológica	-	-	-	-	-
Centro de Atenção Psicossocial	1	-	-	-	1
Centro de Apoio a Saúde da Família	-	-	-	-	-
Centro de Parto Normal	-	-	-	-	-
Centro de Saúde/Unidade Básica de Saúde	10	-	-	-	10
Clinica Especializada/Ambulatório Especializado	1	-	-	-	1
Consultório Isolado	-	-	-	-	-
Cooperativa	-	-	-	-	-
Farmácia Medic Excepcional e Prog Farmácia Popular	-	-	-	-	-
Hospital Dia	-	-	-	-	-
Hospital Especializado	-	-	-	-	-
Hospital Geral	-	-	-	-	-
Laboratório Central de Saúde Pública - LACEN	-	-	-	-	-
Policlínica	-	-	-	-	-
Posto de Saúde	-	-	-	-	-
Pronto Socorro Especializado	-	-	-	-	-
Pronto Socorro Geral	-	-	-	-	-
Secretaria de Saúde	1	-	-	-	1
Unid Mista - atend 24h: atenção básica, intern/urg	-	-	-	-	-
Unidade de Atenção à Saúde Indígena	-	-	-	-	-
Unidade de Serviço de Apoio de Diagnose e Terapia	1	-	-	-	1
Unidade de Vigilância em Saúde	1	-	-	-	1
Unidade Móvel Fluvial	-	-	-	-	-
Unidade Móvel Pré Hospitalar - Urgência/Emergência	-	-	-	-	-
Unidade Móvel Terrestre	-	-	-	-	-



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Tipo de estabelecimento	Público	Filantropico	Privado	Sindicato	Total
Tipo de estabelecimento não informado	-	-	-	-	-
Total	16	-	-	-	16

Fonte: DATASUS, 2010

No ano de 2013, segundo dados SEPLANDE (2014) o município passou a contar com 11 Centros de Saúde/Unidade Básica de Saúde e 02 Unidades de Serviço de Apoio de Diagnose e Terapia.

No que se refere aos investimentos municipais no setor, o DATASUS (2010) apresentou uma estimativa para o município de R\$6.832.408,61 anuais em despesas totais na área de saúde, para o ano de 2009, conforme apresentado na Tabela 61.

Tabela 61: Despesas totais na área de saúde

Dados e Indicadores	2006	2007	2008	2009
Despesa total com saúde por habitante (R\$)	188,44	203,34	242,93	286,99
Despesa com recursos próprios por habitante	70,99	78,82	94,56	108,40
Transferências SUS por habitante	114,77	124,52	148,36	178,59
% despesa com pessoal/despesa total	70,7	65,4	60,5	69,3
% despesa com investimentos/despesa total	6,5	5,4	2,7	2,0
% transferências SUS/despesa total com saúde	60,9	61,2	61,1	62,2
% de recursos próprios aplicados em saúde (EC 29)	15,2	15,0	15,1	17,9
% despesa com serv. terceiros - pessoa jurídica /despesa total	5,0	4,5	5,2	5,0
Despesa total com saúde	4.265.310,39	4.661.548,51	5.734.539,74	6.832.408,61



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Dados e Indicadores	2006	2007	2008	2009
Despesa com recursos próprios	1.606.781,12	1.807.024,61	2.232.274,27	2.580.697,23
Receita de impostos e transferências constitucionais legais	10.558.598,63	12.034.501,34	14.767.641,55	14.421.798,82
Transferências SUS	2.597.827,17	2.854.523,90	3.502.665,47	4.251.701,38
Despesa com pessoal	3.016.347,41	3.049.328,08	3.469.225,34	4.737.776,17

Fonte: DATASUS, 2010

Entre os anos de 2010 e 2011, tais estimativas passaram de R\$ 7.157.699,31 para R\$ 7.240.883,08 respectivamente, representando um acréscimo orçamentário da ordem de 1,14% na área de saúde. De acordo com a Secretaria Municipal de Saúde, 2014 o Gasto per capita com atividades de saúde correntes foi de R\$ 361,91, (3º bimestre/2014), enquanto que o Esforço orçamentário em atividades de saúde (%) foi de 16,28% (3º bimestre/2014) (SIOPS, 2014).

A Tabela 62 visa demonstrar os valores de despesa municipal no setor de saúde, atualizados no terceiro bimestre de 2014.

Tabela 62: Despesas orçamentárias (R\$) – Saúde

Classificação	Valor em 2014
Outros Programas Financiamento por Transf. Fundo a Fundo (6)	0,00
Outros Programas Financiamento por Transf. Fundo a Fundo (6)	0,00
Convênios	1.242.001,39
Prestação de Serviços de Saúde	0,00
Outras Receitas do SUS	27.277,92
Outros Programas Financiamento por Transf. Fundo a Fundo (6)	0,00
Atenção Básica	3.018.700,26
Piso de Atenção Básica Fixo (PAB Fixo)	1.217.075,33
Piso de Atenção Básica Variável (PAB Variável)	1.801.624,93



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Classificação	Valor em 2014
Saúde da Família	706.276,45
Agentes Comunitários de Saúde	536.291,52
Saúde Bucal	497.056,02
Compensação de Especificidades Regionais	0,00
Fator Incentivo Atenção Básica - Povos Indígenas	0,00
Incentivo Atenção à Saúde - Sistema Penitenciário	0,00
Incentivo: Atenção Integral à Saúde do Adolescente	0,00
Núcleo Apoio Saúde Família	62.000,94
Outros Programas Financiamento por Transf. Fundo a Fundo	0,00
Atenção de MAC Ambulatorial e Hospitalar	1.227.559,17
Limite Financeiro da MAC Ambulatorial e Hospitalar	1.227.559,17
Teto financeiro	1.207.870,97
SAMU - Serviço de Atendimento Móvel de Urgência	0,00
CEO- Centro Espec. Odontológica	0,00
CAPS - Centro de Atenção Psicossocial	19.688,20
CEREST - Centro de Ref. em Saúde do Trabalhador	0,00
Outros Programas Financiamento por Transf. Fundo a Fundo	0,00
Fundo de Ações Estratégicas e Compensação -FAEC	0,00
CNRAC - Centro Nacional Regulação de Alta Complex.	0,00
Terapia Renal Substitutiva	0,00
Transplantes - Córnea	0,00



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Classificação	Valor em 2014
Transplantes - Rim	0,00
Transplantes - Fígado	0,00
Transplantes - Pulmão	0,00
Transplantes - Coração	0,00
Transplantes - Outros	0,00
Outros Programas Financiamento por Transf Fundo a Fundo	0,00
Vigilância em Saúde	203.990,22
Vigilância Epidemiológica e Ambiental em Saúde	186.273,08
Vigilância Sanitária	17.717,14
Outros Programas Financiamento por Transf Fundo a Fundo (6)	0,00
Assistência Farmacêutica	102.932,29
Componente Básico da Assistência Farmacêutica	102.932,29
Componente Estratégico da Assistência Farmacêutica	0,00
Outros Programas Financiamento por Transf Fundo a Fundo (6)	0,00
Gestão do SUS	0,00
Qualificação da Gestão do SUS	0,00
Implantação de Ações e Serviços de Saúde	0,00
Outros Programas Financiamento por Transf Fundo a Fundo (6)	0,00
Outros Programas Financiamento por Transf Fundo a Fundo	2.982.193,35
Bloco Investimentos na Rede de Serviços de Saúde	0,00

Fonte: SIOPS, 2014



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Acrescenta-se ainda que a Secretaria de Saúde conta com equipe técnica que realiza diagnóstico e ações de melhorias sanitárias na comunidade (Vigilância Sanitária) e ações de saúde para atendimento especial às doenças derivadas da falta de saneamento.

8.8. Evolução dos Aspectos Econômicos e Cenários de Potencialidades

O município de Triunfo desmembrado de Penedo em 28 de Maio de 1897 passou a denominar-se Igreja Nova, em 30 de Junho de 1928. A estrutura do município se desenvolveu para atender de forma satisfatória e funcional uma população com seus valores culturais ligados ao campo. O município, de base agropecuária, por conta da sua localização e pela pequena população, mantém tais valores culturais econômicos até os dias atuais, no entanto o potencial de Igreja Nova está direcionado para o aproveitamento industrial de suas produções agrícola e pesqueira.

A cana-de-açúcar é a principal cultura, mas a produção de arroz continua expressiva, apesar do declínio. Sua agricultura é complementada por banana, coco, laranja, mandioca e manga. As tradicionais culturas de subsistência - feijão e milho - vêm caindo de volume. A pecuária extensiva está presente com seu plantel bovino.

O grande número de pequenos agricultores e o apoio institucional da Codevasf e do BNB têm permitido a ampliação do acesso ao crédito rural (Pronaf). A Codevasf está presente no município por meio do perímetro de Boacica, que fica entre Igreja Nova e Penedo, em uma área de 2.100 hectares, e conta com 770 famílias de agricultores (SIMOES, 2012)

De acordo com os dados do IBGE, 2011, o setor de maior expressão econômica é de Indústria abrangendo 42,1% do Produto Interno Bruto (PIB)



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

municipal, seguidos pelo setor de Serviços com 39,03%. O setor agropecuário representa 12,62% do PIB municipal.

A maior unidade industrial do município é a Usina Caeté S/A – Unidade de Marituba; fundada em 1982, foi a primeira usina idealizada e projetada pelo Grupo Carlos Lyra. A Usina na safra 2011/2012 esmagou 1,1 milhão de toneladas de cana, produzindo cerca de dois milhões de sacos de açúcar e 38 milhões de litros de álcool (SIMOES, 2012).

No que tange à Produção Pecuária, dados do IBGE (2012), apresentados na Tabela 63, merece destaque o quantitativo do rebanho bovino cerca de 27.374 e a produção leiteira da ordem de 21.000 litros.

Tabela 63: Produção Pecuária

Tipo	Quantidade	Unidade
Bovinos - efetivo dos rebanhos	32.850	cabeças
Equinos - efetivo dos rebanhos	1.150	cabeças
Bubalinos - efetivo dos rebanhos	11	cabeças
Asininos - efetivo dos rebanhos	20	cabeças
Muare - efetivo dos rebanhos	104	cabeças
Suínos - efetivo dos rebanhos	1.053	cabeças
Caprinos - efetivo dos rebanhos	400	cabeças
Ovinos - efetivo dos rebanhos	1.400	cabeças
Galos, frangas, frangos e pintos - efetivo dos rebanhos	75.000	cabeças
Galinhas - efetivo dos rebanhos	2.813	cabeças
Codornas - efetivo dos rebanhos	-	cabeças
Coelhos - efetivo dos rebanhos	-	cabeças
Vacas ordenhadas - quantidade	1.085	cabeças
Ovinos tosquiados - quantidade	-	cabeças
Leite de vaca - produção - quantidade	1.908	Mil litros
Leite de vaca - valor da produção	1.565	Mil Reais
Ovos de galinha - produção - quantidade	6	Mil dúzias
Ovos de galinha - valor da produção	15	Mil Reais
Ovos de codorna - produção - quantidade	-	Mil dúzias
Ovos de codorna - valor da produção	-	Mil Reais



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Tipo	Quantidade	Unidade
Mel de abelha - produção - quantidade	600	Kg
Mel de abelha - valor da produção	4	Mil Reais
Casulos do bicho-da-seda - produção - quantidade	-	Kg
Casulos do bicho-da-seda - valor da produção	-	Mil Reais
Lã - produção - quantidade	-	Kg
Lã - valor da produção	-	Mil Reais

Fonte: IBGE, 2013.

Os setores Extrativista e Silvicultura do município de Igreja Nova se baseiam na produção de carvão vegetal e lenha. De acordo com dados do IBGE (2012), descritos na Tabela 64, o quantitativo chegou a 3 toneladas e 285 metros cúbicos, respectivamente.

Tabela 64: Produção Extrativista e Silvicultura

Tipo	Quantidade	Unidade
Produtos da Extração Vegetal - Madeiras - carvão vegetal - quantidade produzida	3	Tonelada
Produtos da Extração Vegetal - Madeiras - carvão vegetal - valor da produção	2	Mil reais
Produtos da Extração Vegetal - Madeiras - lenha - quantidade produzida	285	Metro cúbico
Produtos da Extração Vegetal - Madeiras - lenha - valor da produção	3	mil reais

Fonte: IBGE, 2013

Na Lavoura Temporária destaca-se a produção de cana-de-açúcar, de acordo com dados do IBGE (2012), apresentados na Tabela 65, o quantitativo chegou a 513.240 toneladas.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Tabela 65: Lavoura Temporária

Tipo	Quantidade	Unidade
Arroz (em casca) - Quantidade produzida	9.792	Toneladas
Arroz (em casca) - Valor da produção	4.070	mil reais
Arroz (em casca) - Área plantada	1.558	Hectares
Arroz (em casca) - Área colhida	1.540	Hectares
Arroz (em casca) - Rendimento médio	6.358	quilogramas por hectare
Cana-de-açúcar- Quantidade produzida	513.240	Toneladas
Cana-de-açúcar- Valor da produção	27.569	mil reais
Cana-de-açúcar- Área plantada	8.200	Hectares
Cana-de-açúcar- Área colhida	8.200	Hectares
Cana-de-açúcar- Rendimento médio	62.586	quilogramas por hectare
Fava (em grão) - Quantidade produzida	2	Toneladas
Fava (em grão) - Valor da produção	3	mil reais
Fava (em grão) - Área plantada	4	Hectares
Fava (em grão) - Área colhida	4	Hectares
Fava (em grão) - Rendimento médio	500	quilogramas por hectare
Feijão (em grão) - Quantidade produzida	118	Toneladas
Feijão (em grão) - Valor da produção	225	mil reais
Feijão (em grão) - Área plantada	250	Hectares
Feijão (em grão) - Área colhida	223	Hectares
Feijão (em grão) - Rendimento médio	529	quilogramas por hectare
Mandioca - Quantidade produzida	2.970	Toneladas
Mandioca - Valor da produção	475	mil reais
Mandioca - Área plantada	200	Hectares
Mandioca - Área colhida	200	Hectares
Mandioca - Rendimento médio	14.850	quilogramas por hectare
Milho (em grão) - Quantidade produzida	132	Tonelada
Milho (em grão) - Valor da produção	69	mil reais
Milho (em grão) - Área plantada	260	Hectares
Milho (em grão) - Área colhida	210	Hectares
Milho (em grão) - Rendimento médio	629	quilogramas por hectare

Fonte: IBGE, 2013.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Na Lavoura Permanente destaca-se a produção de banana, de acordo com dados do IBGE (2012), apresentados na Tabela 66, o quantitativo chegou a 120 toneladas.

Tabela 66: Produção Agrícola Municipal - Lavoura Permanente 2012

Tipo	Quantidade	Unidade
Banana (cacho) - Quantidade produzida	120	Toneladas
Banana (cacho) - Valor da produção	32	mil reais
Banana (cacho) - Área destinada à colheita	15	Hectares
Banana (cacho) - Área colhida	15	Hectares
Banana (cacho) - Rendimento médio	8.000	quilogramas por hectare
Coco-da-baía - Quantidade produzida	93	mil frutos
Coco-da-baía - Valor da produção	40	mil reais
Coco-da-baía - Área destinada à colheita	21	Hectares
Coco-da-baía - Área colhida	21	Hectares
Coco-da-baía - Rendimento médio	4.429	frutos por hectare
Laranja - Quantidade produzida	105	Toneladas
Laranja - Valor da produção	24	mil reais
Laranja - Área destinada à colheita	15	Hectares
Laranja - Área colhida	15	Hectares
Laranja - Rendimento médio	7.000	quilogramas por hectare
Manga - Quantidade produzida	116	Toneladas
Manga - Valor da produção	26	mil reais
Manga - Área destinada à colheita	20	Hectares
Manga - Área colhida	20	Hectares
Manga - Rendimento médio	5.800	quilogramas por hectare

Fonte: IBGE, 2013.

No período de 2009 a 2012, a quantidade de vagas no mercado formal de trabalho aumentou em 242 postos (Tabelas 67 a 69), sendo que a maior elevação concentrou-se no Grupo 2 - Profissionais das ciências e das artes, 179 postos. Em particular, cabe destacar a variação de 53,74% na remuneração média no Grupo 8 - Trabalhadores da produção de bens e serviços industriais e a remuneração média de R\$ 6.175,93 pertencente ao



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Grupo 7 - Trabalhadores da produção de bens e serviços industriais em 2012 (IBGE, 2012).

Tabela 67: Situação do mercado de trabalho por ocupação

Ocupação	Remuneração média em 2009	Postos em 2009	Remuneração média em 2012	Pontos em 2012	Variação da Remuneração	Variação postos
1 Grupo 7 - TRABALHADORES DA PRODUÇÃO DE BENS E SERVIÇOS INDUSTRIAIS	4315,7	24	6175,93	23	43,10%	1
2 Grupo 8 - TRABALHADORES DA PRODUÇÃO DE BENS E SERVIÇOS INDUSTR	806,41	218	1239,76	237	53,74%	19
3 Grupo 9 - TRABALHADORES EM SERVIÇOS DE REPARAÇÃO E MANUTENÇÃO	991,33	96	1494,77	82	50,78%	14
4 Grupo 1 - MEMBROS SUPERIORES DO PODER PÚBLICO, DIRIGENTES DE ORGANIZAÇÕES DE INTERESSE PÚBLICO	1631,63	44	2194,12	39	34,47%	5
5 Grupo 2 - PROFISSIONAIS DAS CIÊNCIAS E DAS ARTES	714,86	2256	1020,52	2435	42,76%	179
6 Grupo 3 - TÉCNICOS DE NÍVEL MÉDIO	1721,17	250	2309,97	257	34,21%	7
7 Grupo 4 - TRABALHADORES DE SERVIÇOS ADMINISTRATIVOS	1061,1	129	1271,07	189	19,79%	60
8 Grupo 4 - TRABALHADORES DE SERVIÇOS ADMINISTRATIVOS	545,1	278	779,09	338	42,93%	60



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Ocupação	Remuneração média em 2009	Postos em 2009	Remuneração média em 2012	Pontos em 2012	Variação da Remuneração	Variação postos
9 Grupo 6 - TRABALHADORES AGROPECUARIOS, FLORESTAIS E DA PESCA	792,11	374	1189,18	311	50,13%	63

Fonte: Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) /TEM

Tabela 68: Subgrupos de ocupações pertencentes aos grandes grupos, ordenados pela variação dos postos entre 2009 e 2012

Ocupação	Remuneração média em 2009	Postos em 2009	Remuneração média em 2012	Pontos em 2012	Variação da Remuneração	Variação postos
Subgrupo 222 - AGRONOMOS E AFINS	665,91	2069	982,93	2242	47,61%	173
Subgrupo 241 - ADVOGADOS, PROCURADORES, TABELIOES E AFINS	815,79	82	1047,07	142	28,35%	60
Subgrupo 225 - PROFISSIONAIS DA MEDICINA	682,2	80	928,43	130	36,09%	50
Subgrupo 768 - TRABALHADORES ARTESANAIS DAS ATIVIDADES TEXTEIS, DO VESTUARIO E DAS ARTES GRAFICAS	458,19	159	671,47	180	46,55%	21
Subgrupo 950 - SUPERVISORES DE MANUTENCAO ELETROELETRONICA E ELETROMECHANICA	995,73	35	1388,2	52	39,42%	17
Subgrupo 142 - GERENTES DE AREAS DE APOIO	691,07	35	909,18	50	31,56%	15
Subgrupo 252 - PROFISSIONAIS DE ORGANIZACAO E	691,07	35	909,18	50	31,56%	15



Associação Executiva de Apoio à Gestão
de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Ocupação	Remuneração média em 2009	Postos em 2009	Remuneração média em 2012	Pontos em 2012	Varição da Remuneração	Varição postos
ADMINISTRACAO DE EMPRESAS E AFINS						
Subgrupo 391 - TECNICOS DE NIVEL MEDIO EM OPERACOES INDUSTRIAIS	959,29	181	1535,7	194	60,09%	13
Subgrupo 318 - DESENHISTAS TECNICOS E MODELISTAS	1338,59	1	1597,96	11	19,38%	10
Subgrupo 214 - ENGENHEIROS, ARQUITETOS E AFINS	487,01	0	4401,13	9	-%	9
Subgrupo 212 - PROFISSIONAIS DA INFORMATICA	1672,48	13	706,5	20	45,07%	7
Subgrupo 774 - TRABALHADORES DE MONTAGEM DE MOVEIS ARTEFATOS DE MADEIRA	1672,48	74	1870,61	79	11,85%	5
Subgrupo 840 - SUPERVISORES DA FABRICACAO DE ALIMENTOS, BEBIDAS E FUMO	5019,01	74	1870,61	79	11,85%	5
Subgrupo 141 - GERENTES DE PRODUCAO E OPERACOES	5019,01	6	6367	10	26,86%	4
Subgrupo 123 - DIRETORES DE AREAS DE APOIO	5019,01	6	6367	10	26,86%	4
Subgrupo 420 - SUPERVISORES DE ATENDIMENTO AO PUBLICO	2591,87	6	6367	10	26,86%	4



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Ocupação	Remuneração média em 2009	Postos em 2009	Remuneração média em 2012	Pontos em 2012	Varição da Remuneração	Varição postos
Subgrupo 910 - SUPERVISORES EM SERVICOS DE REPARACAO MANUTENCAO MECANICA	2591,87	8	3166,53	11	22,17%	3
Subgrupo 410 - SUPERVISORES DE SERVICOS ADMINISTRATIVOS (EXCETO DE ATENDIMENTO AO PUBLICO)	548,6	8	3166,53	11	22,17%	3
Subgrupo 342 - TECNICOS EM TRANSPORTES (LOGISTICA)	548,6	14	734,63	16	33,91%	2
Subgrupo 331 - PROFESSORES DE NIVEL MEDIO NA EDUCACAO INFANTIL, NO ENSINO FUNDAMENTAL E NO PROFISSIO	548,6	14	734,63	16	33,91%	2

Fonte: Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) /TEM



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Tabela 69: Subgrupos de ocupações pertencentes aos grandes grupos, ordenados pelo estoque de ocupação em 2012.

Ocupação	Remuneração média em 2009	Postos em 2009	Remuneração média em 2012	Pontos em 2012	Variação da Remuneração	Variação postos
Subgrupo 622 - TRABALHADORES AGRICOLAS	665,91	2069	982,93	2242	47,61%	173
Subgrupo 231 - PROFESSORES DE NIVEL SUPERIOR NA EDUCACAO INFANTIL E NO ENSINO FUNDAMENTAL	959,29	181	1535,7	194	60,09%	13
Subgrupo 514 - TRABALHADORES NOS SERVICOS DE ADMINISTRACAO, CONSERVACAO E MANUTENCAO DE EDIFICIOS E	458,19	159	671,47	180	46,55%	21
Subgrupo 782 - CONDUTORES DE VEICULOS E OPERADORES DE EQUIPAMENTOS DE ELEVACAO E MOVIMENTACAO DE	945,6	159	1282,48	174	35,63%	15
Subgrupo 411 - ESCRITURARIOS GERAL, AGENTES, ASSISTENTES E AUXILIARES ADMINISTRATIVOS	815,79	82	1047,07	142	28,35%	60
Subgrupo 517 - TRABALHADORES NOS SERVICOS DE PROTECAO E SEGURANCA	682,2	80	928,43	130	36,09%	50
Subgrupo 641 - TRABALHADORES DA MECANIZACAO AGROPECUARIA	1116,74	87	1368,32	81	22,53%	-6
Subgrupo 620 - SUPERVISORES NA EXPLORACAO	1672,48	74	1870,61	79	11,85%	5



Associação Executiva de Apoio à Gestão
de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Ocupação	Remuneração média em 2009	Postos em 2009	Remuneração média em 2012	Pontos em 2012	Varição da Remuneração	Varição postos
AGROPECUARIA						
Subgrupo 331 - PROFESSORES DE NIVEL MEDIO NA EDUCACAO INFANTIL, NO ENSINO FUNDAMENTAL E NO PROFISSIO	635,26	72	1276,19	64	100,89%	-8
Subgrupo 352 - TECNICOS DE INSPECAO, FISCALIZACAO E COORDENACAO ADMINISTRATIVA	488,4	67	776,7	63	59,03%	-4
Subgrupo 724 - TRABALHADORES DE MONTAGEM DE TUBULACOES, ESTRUTURAS METALICAS E DE COMPOSITOS	995,73	35	1388,2	52	39,42%	17
Subgrupo 717 - AJUDANTES DE OBRAS	477,54	71	652,89	51	36,72%	-20
Subgrupo 322 - TECNICOS DA CIENCIA DA SAUDE HUMANA	691,07	35	909,18	50	31,56%	15
Subgrupo 862 - OPERADORES DE UTILIDADES	633,28	31	883,65	30	39,54%	-1
Subgrupo 223 - PROFISSIONAIS DA MEDICINA, SAUDE E AFINS	3338,42	30	3546,04	26	6,22%	-4
Subgrupo 841 - OPERADORES DE EQUIPAMENTOS NA PREPARACAO DE ALIMENTOS E BEBIDAS	889,75	31	1281,61	25	44,04%	-6
Subgrupo 811 - OPERADORES DE INSTALACOES EM INDUSTRIAS QUIMICAS, PETROQUIMICAS E AFINS	925,46	27	1561,92	21	68,77%	-6
Subgrupo 623 - TRABALHADORES NA	487,01	13	706,5	20	45,07%	7



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Ocupação	Remuneração média em 2009	Postos em 2009	Remuneração média em 2012	Pontos em 2012	Variação da Remuneração	Variação postos
PECUARIA						
Subgrupo 311 - TECNICO EM CIENCIAS FISICAS E QUIMICAS	1271,68	15	1788,11	16	40,61%	1
Subgrupo 311 - TECNICO EM CIENCIAS FISICAS E QUIMICAS	1271,68	15	1788,11	16	40,61%	1

Fonte: Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) /TEM

Ainda diante da nova perspectiva econômica do município voltada para o Setor Industrial acrescenta-se a Tabela 70, que traz o número de empresas cadastradas em Igreja Nova, segundo dados IBGE (2012).

Tabela 70: Empresas cadastradas em Igreja Nova/AI

Descrição	Quantidade	Unidade
Número de empresas atuantes	105	Unidades
Número de unidades locais	105	Unidades
Pessoal ocupado assalariado	5.364	Pessoas
Pessoal ocupado total	5.462	Pessoas
Salário médio mensal	2,6	Salários mínimos
Salários e outras remunerações	65.151	Mil Reais

Fonte: IBGE, 2014

No entanto, ainda seguindo a vocação econômica e histórica de Igreja Nova, dentro do Setor Agropecuário, vale acrescentar as informações referentes ao mercado de trabalho, as quais afirmam a vocação municipal para o setor supracitado.

De acordo com os dados do CENSO (2010), relativos à Distribuição da População Empregada por Grupos de Atividades Econômicas, apresentados



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

na Tabela 71, a maior concentração empregatícia está vinculada ao Grupo “Trabalhadores qualificados da agropecuária, florestais, da caça e da pesca”, seguido pelo grupo de “Ocupações Elementares”, que se referem, por exemplo, a trabalhadores domésticos, ajudantes de cozinha, pessoal de limpeza, parte dos vendedores ambulantes, etc.

Tabela 71: População Empregada por Grupos de Atividades Econômicas

Descrição das Atividades	Total	% população empregada
Diretores e Gerentes	51	0,7
Profissionais das ciências e intelectuais	219	3,1
Técnicos e profissionais de nível médio	254	3,6
Trabalhadores de apoio administrativo	121	1,7
Trabalhadores dos serviços, vendedores dos comércios e mercados	267	3,7
Trabalhadores qualificados da agropecuária, florestais da caça e da pesca	3.139	44,0
Trabalhadores qualificados, operários e artesão, da construção, das artes	-	-
Mecânicas e outros ofícios	201	2,8
Operadores de instalação e máquinas e montadores	480	6,7
Ocupações elementares	2.010	28,2
Membros das forças armadas, policiais e militares	-	-
Ocupações mal definidas	391	5,5
Total	7.133	100,0

Fonte IBGE, 2010.

Conforme dados do último Censo Demográfico o município em agosto de 2010 possuía 7.506 pessoas economicamente ativas onde 7.133 estavam ocupadas e 373 desocupadas. A taxa de participação ficou em 39,4% e a taxa de desocupação municipal foi de 5,0%. A distribuição das pessoas ocupadas por



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

posição na ocupação mostra que 19,0% tinha carteira assinada, 14,7% não tinha carteira assinada, 16,8% atuam por conta própria e 0,2% empregadores. Servidores públicos representavam 5,0% do total ocupado e trabalhadores sem rendimentos e na produção para o próprio consumo representavam 44,3% dos ocupados. Das pessoas ocupadas, 47,0% não tinham rendimentos e 84,5% ganhavam até um salário mínimo por mês.

O valor do rendimento médio mensal das pessoas ocupadas era de R\$ 605,18. Entre os homens o rendimento era de R\$ 880,72 e entre as mulheres de R\$ 375,42, apontando uma diferença de 134,60% maior para os homens.

A distribuição por grandes grupos de ocupação apontadas na Tabela 72 e Figura 81 mostrou que os dois maiores grupos são dos trabalhadores qualificados da agropecuária, florestais, da caça e da pesca e ocupações elementares. Juntos, os dois grupos totalizam 72,2% das ocupações do município.

A Tabela 72 apresenta o número de pessoas ocupadas entre 2010 e 2011, nota-se um incremento da ordem 1,88%.

Tabela 72: População Empregada por Grupos de Atividades Econômicas

Descrição das Atividades	Total	% População Empregada
Grandes grupos de ocupações	N	%
Diretores e gerentes	51	0,7%
Profissionais das ciências e intelectuais	219	3,1%
Técnicos e profissionais de nível médio	254	3,6%
Trabalhadores de apoio administrativo	121	1,7%
Trabalhadores dos serviços, vendedores dos comércios e mercados	267	3,7%
Trabalhadores qualificados da agropecuária, florestais, da caça e da pesca	3.139	44,0%
Trabalhadores qualificados, operários e artesãos da construção, das artes	201	2,8%



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Descrição das Atividades	Total	% População Empregada
mecânicas e outros ofícios		
Operadores de instalações e máquinas e montadores	480	6,7%
Ocupações elementares	2.010	28,2%
Membros das forças armadas, policiais e bombeiros militares - -		0,0%
Ocupações mal definidas	391	5,5%
Total	7133	

Fonte IBGE, 2010.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

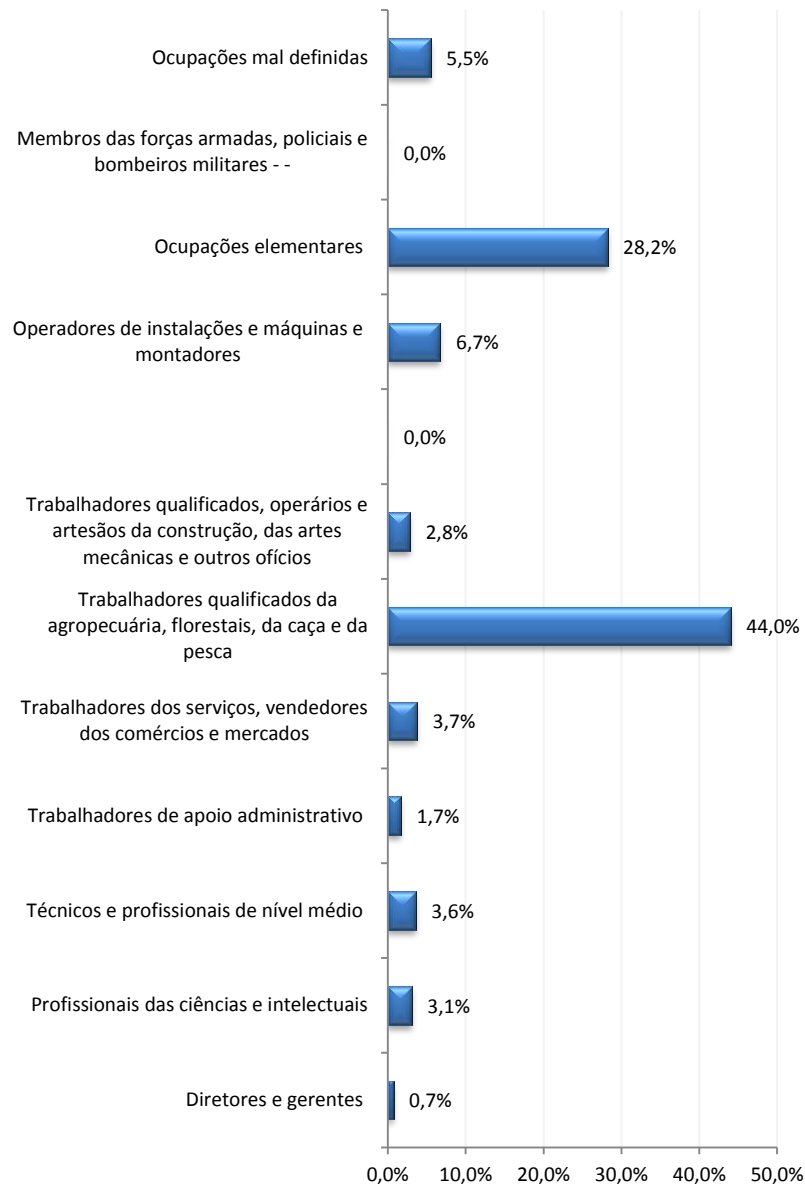


Figura 81: (%) de População Empregada por Grupo de Atividades Econômicas

Fonte IBGE, 2010.

De acordo com os dados da Secretaria de Avaliação e Gestão de Informação (SAGI) (2014), é apresentada na Figura 82 a evolução da taxa de empregos no setor formal, no município.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Observa-se que o mesmo passou por um período de ascensão, passando de 85% em 2006, para 98,6% em 2007, a partir de então registrou-se um período relativamente estável, entanto a partir de 2011 o mercado formal apresentou uma queda de 24,6%, culminando em uma tendência de decrescimento das taxas de emprego formal no âmbito municipal

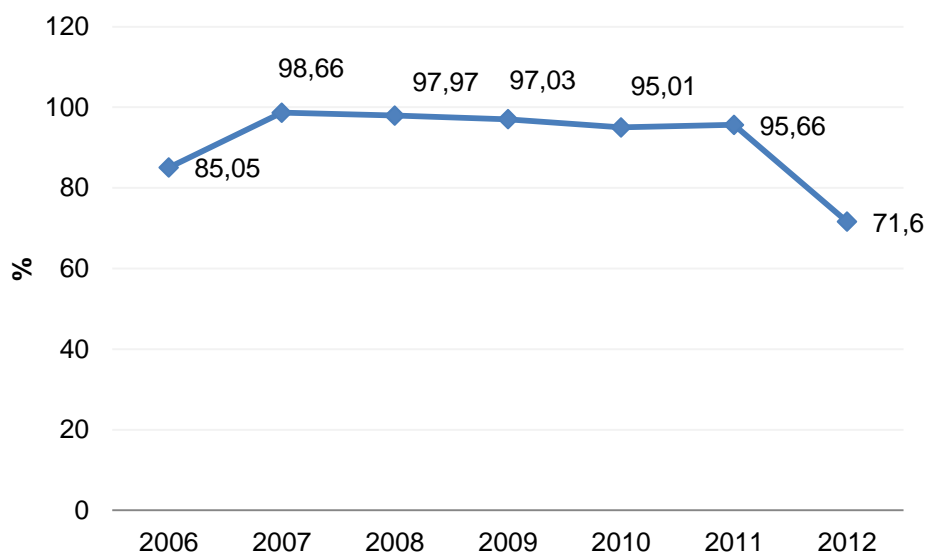


Figura 82: (%) Taxa de emprego no setor formal (%)

Fonte: SAGI, 2014

Registra-se de acordo com a SEPLANDE (2014) entre 2010 e 2011, conforme demonstra a tabela 73 o número de pessoas assalariadas passa de 3.724 para 4.006.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Tabela 73: Número de Pessoas ocupadas

Pessoas ocupadas		
Variável	2010	2011
Assalariado	3.724	4.006
Total	3.852	4.127

Fonte: SEPLAND, 2014

8.8.1. Produto Interno Bruto

Segundo dados do IBGE (2011), o Produto Interno Bruto Municipal (PIB) de Igreja Nova, neste ano foi de R\$ 220.240,00 mil reais, o que equivale a um PIB per capita de R\$9.398,32. A Figura 83 demonstra a evolução do PIB entre 2003 e 2011. Nota-se o caráter oscilatório das taxas anuais, no entanto merece destaque o índice de aumento da ordem de 70,8% do PIB, entre os anos de 2009- 2011.

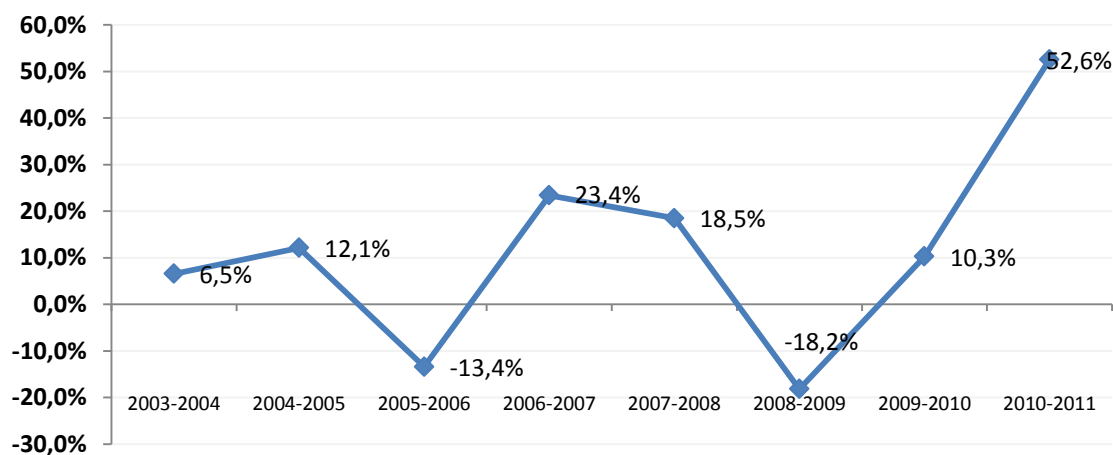


Figura 83: Evolução (%) do Produto Interno Bruto

Fonte: IBGE, 2011.

O setor industrial no ano de 2011 apresentou o maior índice de contribuição no PIB municipal, cerca de 44%, conforme apresentado na Tabela 74, cujas taxas são ilustradas pelo Figura 84. Porém, o setor de serviços representa parcela



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

significativa na economia municipal e vem ao longo dos últimos anos, conforme Figura 85, se desenvolvendo e ganhando maior espaço no quadro econômico do município. Já o setor de agropecuária, apesar de apresentar um menor crescimento proporcional em relação aos outros dois setores, também mostrou evolução.

Tabela 74: Contribuição dos setores no PIB (mil R\$)

Setor	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004	2003
Agropecuária	27.807	24.477	25.828	24.650	16.828	18.301	17.409	19.466	10.608
Serviços	85.968	72.036	63.124	63.320	55.767	46.116	43.846	35.075	34.131
Indústria	92.730	38.146	32.994	61.556	53.290	37.233	56.456	50.216	53.462

Fonte: Adaptado de IBGE, 2011.

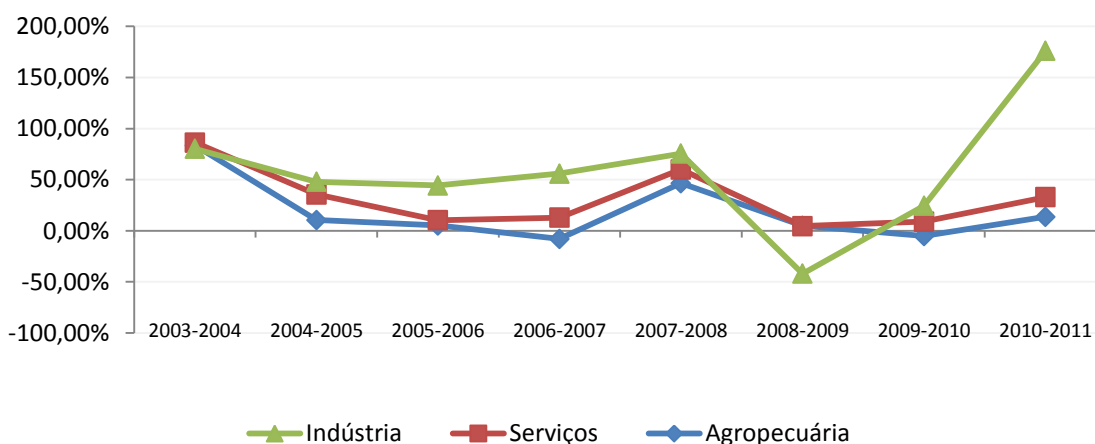


Figura 84: Taxa de Evolução Acumulada do PIB - 2003-2011 Igreja Nova

Fonte: Adaptado de IBGE, 2011.

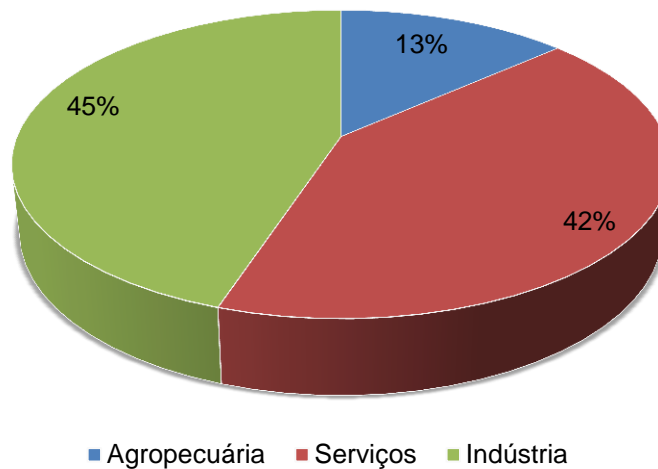


Figura 85: Taxa de Participação dos Setores de Atividades Econômicas no PIB Municipal

Fonte Adaptado IBGE, 2014.

A Tabela 75 apresenta um comparativo do PIB (Valor Adicionado - VA) em relação à Alagoas e Brasil.

Tabela 75: Produto Interno Bruto (Valor Adicionado) (mil R\$)

Variável	Igreja Nova	Alagoas	Brasil
Agropecuária	27.807	1.566.850,55	192.653.395,01
Indústria	92.730	6.464.410,52	972.156.031,97
Serviços	85.968	17.629.815,45	2.366.062.057,02

Fonte: IBGE, 2014

De forma simplificada, pode-se dizer que o VA constitui-se no PIB produzido por uma empresa ou instituição, em termos mais agregados, por um setor. Sua análise possibilita não só o conhecimento sobre o valor da riqueza criada pela empresa como sua distribuição entre os diversos agentes beneficiários do processo (acionistas, trabalhadores, governo e financiadores) (Secretaria da Fazenda de Minas Gerais, 2014).

Dentro desse conceito, pode-se observar através da Figura 86, que o setor agropecuário apresentou maior destaque em 2001, a partir de então vem



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

apresentando oscilações, sendo que em 2009 começou a declinar mantendo-se assim até o período final de análise, assim como o setor de serviços e administração pública. Já o setor industrial vem crescendo desde 2010.

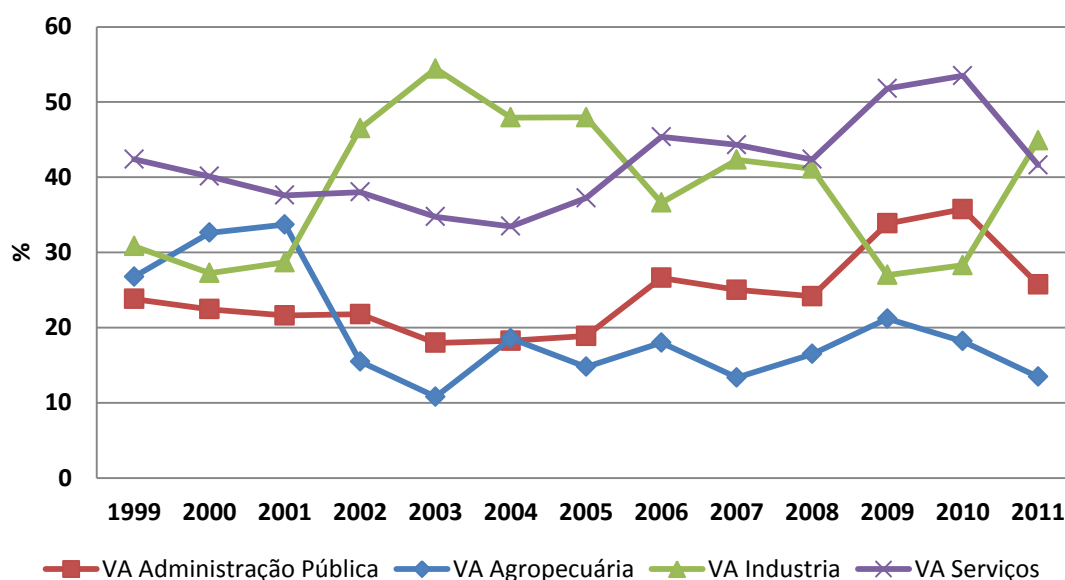


Figura 86: Participação no Valor Adicionado, por setor econômico (%)

Fonte: SEPLAND, 2014.

De acordo com os dados da SEPLANDE (2014), o Esforço Orçamentário, em 2011, por Função do Município apresentou maior percentual de Despesas, cerca de 41%, conforme apresentado na Tabela 76, para o setor de Educação e Cultura, seguido por Administração e Planejamento e Saúde e Saneamento.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Tabela 76: Despesas por Função - 2011

Função	Despesas	% Despesas
Administração e Planejamento	R\$8.708.862,07	22%
Agricultura	R\$ 617.368,83	2%
Assistência e Previdência	R\$1.237.682,85	3%
Desenvolvimento Regional	R\$ -	0%
Desportos e Lazer	R\$ -	0%
Educação e Cultura	R\$16.102.656,75	41%
Encargos Especiais	R\$ -	0%
Energia e Recursos Minerais	R\$ -	0%
Habitação e Urbanismo	R\$2.745.313,59	7%
Indústria, Comércio e Serviços	R\$ -	0%
Judiciária	R\$ -	0%
Legislativa	R\$1.331.458,74	3%
Saúde e Saneamento	R\$7.240.883,08	18%
Segurança Nacional e Defesa Pública	R\$ -	0%
Trabalho	R\$ -	0%
Transporte	R\$1.205.812,75	3%
Total	R\$39.190.038,66	100%

Fonte: SEPLANDE, 2014



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

A Tabela 77 apresenta as receitas e despesas para o município no ano de 2009 em comparação ao Estado e o País, conforme dados do Ministério da Fazenda e Secretaria do Tesouro Nacional.

Tabela 77: Despesas e receitas de Igreja Nova

Variável	Igreja Nova	Alagoas	Brasil
Receitas	29.131.514,28	3.626.894.223,71	370.856.088.564,26
Despesas	24.462.741,02	3.301.753.615,28	232.720.145.984,84

Fonte: Ministério da Fazenda, Secretaria do Tesouro Nacional, 2009

8.9. Infraestrutura Municipal

A análise de infraestrutura do município de Igreja Nova, neste primeiro momento, será realizada por meio das variáveis: Energia Elétrica, Segurança Pública, Sistema Viário, Pavimentação das Ruas e Sistemas de Comunicação, para posteriormente serem apresentadas as análises específicas e detalhadas a cerca dos serviços básicos de saneamento.

8.9.1. Energia Elétrica

A Centrais Elétricas Brasileiras S.A (ELETROBRÁS) atende a distribuição de energia elétrica no Município de Igreja Nova. De acordo com o IBGE (2010), ilustrados pela Figura 87, 99,3% da população residente na sede municipal era atendida pela prestação de serviços de distribuição de energia elétrica oferecido pela ELETROBRÁS.

Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

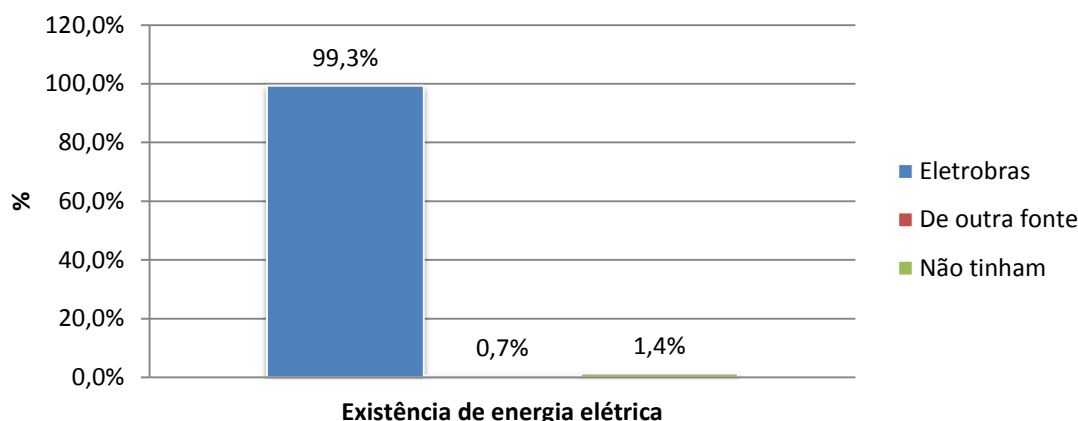


Figura 87: Percentual (%) de domicílios atendidos pelo Serviço de Energia Elétrica

Fonte: IBGE, 2010

No que tange à existência de medidor, a Figura 88, indica que 96,6% dos domicílios, na sede municipal, atendidos pelo serviço de distribuição elétrica, possuem medidor exclusivo, restando apenas 3,4% com medidor comum.

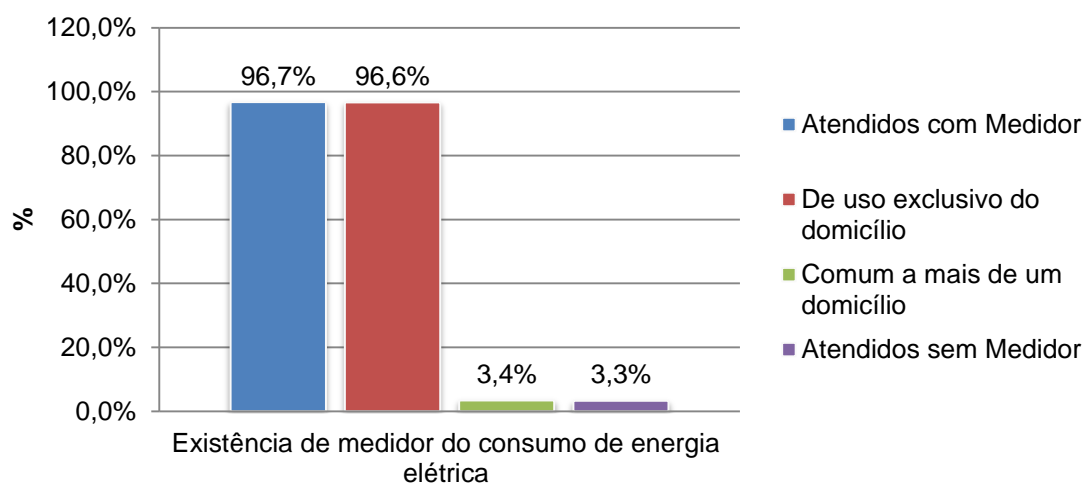


Figura 88: Percentual (%) de domicílios atendidos pelo Serviço de Energia Elétrica, por existência de medidor

Fonte: IBGE, 2010.

Os dados do SIAB (2013) apontam em 2013 um total de 6.455 famílias com acesso aos Serviços de Energia Elétrica no município, sendo que em 2012



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

esse número era de 6.197 famílias. As Tabelas 78 e 79 apresentam um comparativo entre consumo e número de consumidores de energia elétrica entre 2012 e 2013.

Tabela 78: Consumo de energia elétrica em Igreja Nova

Tipo de consumo	2012	2013
Comercial	523	608
Consumo próprio	2	2
Iluminação pública	1.057	1.345
Industrial	881	1.091
Poder Público	624	621
Residencial	5.362	6.002
Rural	18.171	17.687
Serviço público	1.691	1.648
Total	28.310	29.004

Fonte: SEPLAND, 2013.

Tabela 79: Numero de consumidores de energia elétrica por tipo de consumo

Tipo de consumo	2012	2013
Comercial	198	204
Consumo próprio	1	1
Iluminação pública	1	1
Industrial	22	22
Poder Público	112	121
Residencial	6.527	6.692
Rural	67	68
Serviço público	33	33
Total	6.961	7.142

Fonte: SEPLAND, 2013.



8.9.2. Habitação

Segundo a Secretaria de Meio Ambiente de Igreja Nova (2014), em entrevista realizada pela equipe técnica com um funcionário, historicamente o processo de ocupação de Igreja Nova se deu a partir da vinda de pescadores de Penedo, que aproveitavam a cheia da várzea de inundação para pescar, uma vez que a mesma permanecia assim por seis meses, e na vazante plantava-se o arroz.

Segundo funcionário da Secretaria Municipal de Cultura, a praça de frente à igreja era um cemitério. A igreja foi construída de frente pro rio os pescadores viam paravam embaixo da igreja e subiam os degraus, minha vô dizia que dava para pescar piaba no fundo do quintal de casa...

Atualmente nota-se que o processo de ocupação do solo de uma forma geral, principalmente no que tange aos empreendimentos imobiliários em Igreja Nova, de longe não passam por quaisquer conformidades legais, nem dentro dos órgãos municipais, ou demais órgãos competentes. O resultado é a implantação de empreendimentos fora dos padrões estabelecidos pelos diversos instrumentos legais federais ou estaduais vigentes. Além disso, ainda ressalta-se que no município o Plano Diretor ainda está em tramitação, acrescenta-se que o mesmo não dispõe de Lei de Uso e Ocupação do Solo, Plano de Habitação ou instrumentos de gestão territorial similares, ou distritos decretados (Secretaria de Meio Ambiente de Igreja Nova, 2014). Dessa forma, sem uma política de acompanhamento de implantação desses empreendimentos, registra-se a criação de vários loteamentos. Ressalta-se que tais loteamentos contam apenas com meio fio, rede elétrica e extensão de água, não extensão de rede de esgotos, mesmo porque a rede na sede municipal está inacabada. Os empreendedores, motivados pelas oportunidades de mercado imobiliário favorecidas pelo Programa Minha Casa Minha Vida adquirem novos terrenos e realizam a abertura de vias. A Prefeitura não exerce



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

qualquer tipo de controles sobre esse tipo de atividade (SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE, 2014).

As Tabelas de 80 a 85 apresentam as condições de moradia da população de Igreja Nova com base no Censo Demográfico, IBGE (2010) em contrapartida a Tabela 86 apresenta os dados extraídos a partir do SIAB do Ministério da Saúde, quanto às condições de construção das residências. Os dados do SIAB, por sua vez, são gerados a partir do trabalho das equipes de Saúde da Família e Agentes Comunitários de Saúde, que fazem o cadastramento das famílias e identificam a situação de saneamento e moradia.

Tabela 80: Domicílios por tipo de bens duráveis

Domicílios particulares permanentes com bens duráveis	
Bens	2010
Automóvel para uso particular	454
Geladeira	5.149
Microcomputador com acesso à internet	189
Microcomputador total	356
Motocicleta para uso particular	1.608
Máquina de lavar roupa	453
Rádio	4.543
Televisão	5.634

Fonte: SEPLAND, 2013

Tabela 81: Domicílios por condição de ocupação

Domicílio particular permanente por tipo		
Condição de ocupação	2000	2010
Alugado	88	180
Cedido	380	355
Próprio	4.336	5.732
Outra forma	39	5

Fonte: SEPLAND, 2013.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Tabela 82: Domicílios por material de revestimento da parede externa

Domicílios particulares permanentes por revestimento externo	
Tipo de Material na parede externa	2010
Alvenaria com reve	4.628
Alvenaria sem revestimento	722
Madeira aparelhada	0
Madeira aproveitada	10
Palha	0
Taipa não revestida	226
Taipa revestida	677
Outro	0

Fonte: SEPLAND, 2013.

Tabela 83: Domicílios por número de cômodos

Domicílios particulares permanentes por número de cômodos	
Quantidade de cômodos	2010
1	61
2	339
3	713
4	1.179
5	1.921
6	1.156
7	593
8	301

Fonte: SEPLAND, 2013.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Tabela 84: Domicílios por número de dormitórios

Domicílios particulares permanentes por número de dormitórios	
Quantidade de dormitórios	2010
1	1.347
2	3.424
3	1.386
4 ou mais	106

Fonte: SEPLAND, 2013.

Tabela 85: Número de moradores por quantidade de dormitórios

Moradores residentes em domicílios particulares permanentes por número de dormitórios	
Quantidade de dormitórios	2010
1	2.715
2	13.003
3	6.758
4 ou mais	742

Fonte: SEPLAND, 2013.

Tabela 86: Número de residências por tipo de material

Tipo	2012	2013
Tijolo	5.310	5.532
Taipa revestida	969	978
Taipa não revestida	312	316
Madeira	10	17
Material aproveitado	-	-
Outros	1	1

Fonte: SIAB, 2013



8.9.3. Segurança Pública

A Tabela 87 apresenta as instituições de segurança em Igreja Nova, no período de 2012, observa-se que o município só dispõe de uma delegacia de polícia.

Tabela 87: Instituições de segurança em Igreja Nova

Instituições	Quantidade
Corpo de bombeiros Militar- CBM	2012
CBM	0
Grupamento de bombeiros militar	0
Grupamento de salvamento aquático	0
Grupamento de socorro e emergência	0
Quartel Geral	0
Polícia Civil- PC	2012
Delegacia especializada	0
Delegacia de polícia	1
Delegacias	1
Polícia Militar- PM	2012
PM	0
Batalhão	0
Cia independente	0
Outros	0
Superintendência Geral de Administração Penitenciária- SGAP	2012
SGAP	0
Unidades Penitenciárias	0
Total	0

Fonte: SEPLAND, 2013.



8.9.4. Transporte e pavimentação

A Tabela 88 apresenta o quantitativo de transporte rodoviário por tipo de veículo em Igreja Nova, vale destacar que o quantitativo de motocicletas, cerca de 2.071 em 2013.

Tabela 88: Transporte rodoviário por tipo de veículo

Frota de veículos	2012	2013
Automóvel	561	643
Caminhonete	86	92
Caminhão	71	83
Caminhão trator	0	1
Camioneta	6	9
Chassi plataforma	0	0
Ciclomotor	0	0
Micro-ônibus	20	23
Motocicleta	1.819	2.071
Motoneta	184	199
Quadriciclo	0	0
Reboque	33	35
Semi-reboque	23	31
Sidecar	0	0
Trator rodas	0	0
Triciclo	0	0
Utilitários	1	1
Ônibus	68	78
Outros	0	0
Total	2.516	3.266

Fonte: SEPLAND, 2013.

Segundo a Secretaria de Meio Ambiente (2014), Igreja Nova ainda é uma cidade com infraestrutura de transporte precária, a mesma não conta com transporte coletivo, apenas transporte intermunicipal. Sendo assim, visando facilitar a mobilidade do meio rural para a cidade, em períodos de recebimento de proventos dos aposentados a prefeitura disponibiliza ônibus para busca-los.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

É interessante ressaltar os serviços de transporte escolar para os docentes da zona rural. Na sede municipal as ruas não apresentam metragem padrão.

A pavimentação asfáltica está restrita às ruas da área central da sede municipal, as demais ruas da sede são calçadas com paralelepípedos. Ressalta-se, no entanto, que na entrada da cidade existe um loteamento em processo de implantação onde as ruas são de terra, a Figura 89 evidencia tais particularidades.

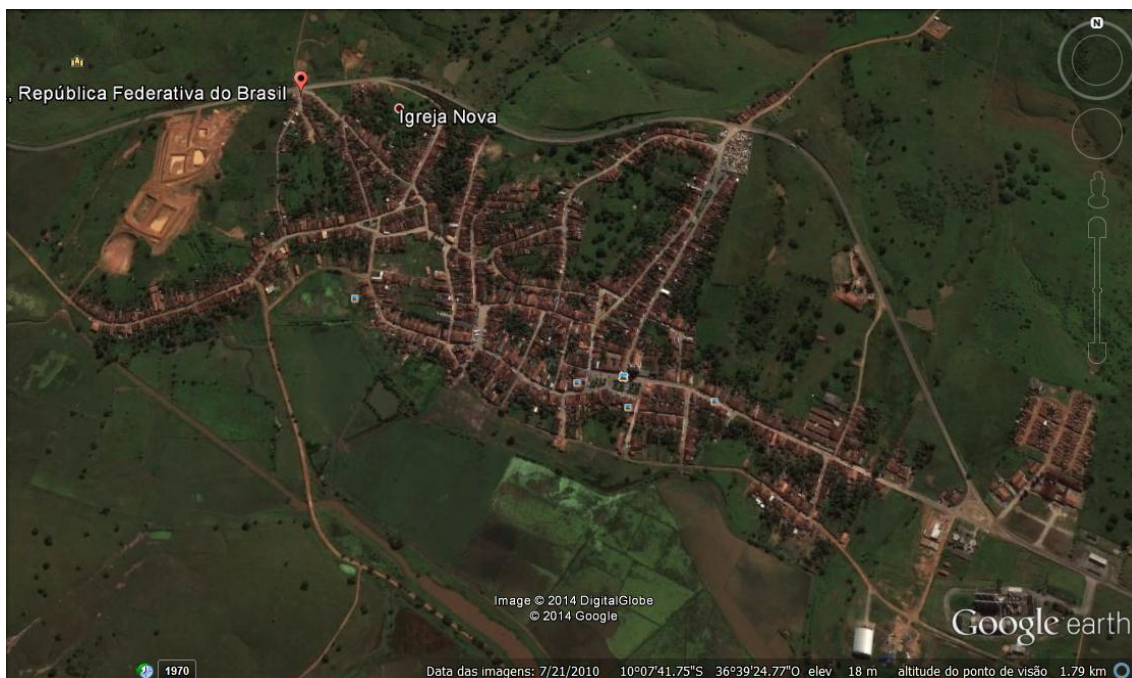


Figura 89: Imagem Google Earth – Sede Municipal de Igreja Nova/AL

Fonte: Google Earth, 2014



8.9.5. Sistemas de Comunicação

As desigualdades sociais também se refletem no acesso aos meios de comunicação. No Município, em 2010, a proporção de moradores urbanos com acesso a microcomputador era de 13,6%; essa proporção diminuiu para 12,2% se considerado o acesso a microcomputador com internet. No meio rural, 4,8% tinham acesso a microcomputador e 1,2% acesso a microcomputador com internet, conforme Figura 90 (IBGE, 2010).

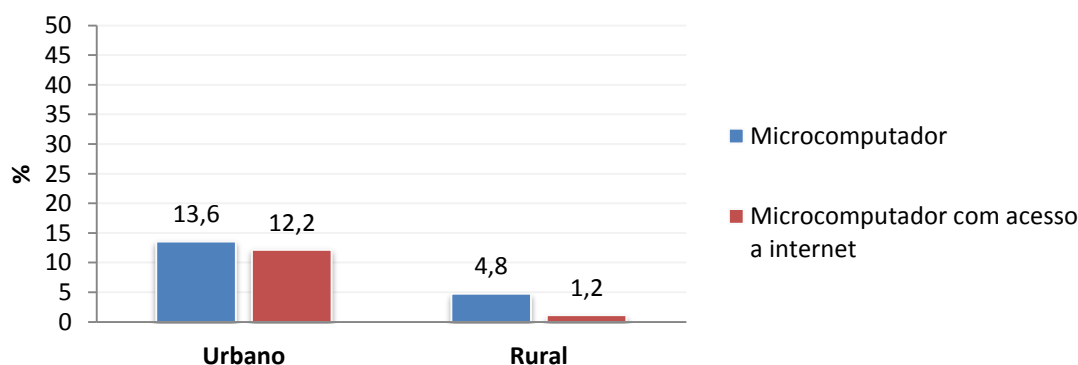


Figura 90: Percentual (%) pessoas com acesso à microcomputador e internet, em zona urbana e rural

Fonte: IBGE, 2010.

De acordo com a Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL) (2014), o município de Igreja Nova conta com uma estação de rádio base da Telefônica S.A e três da Operadora TIM Celular S.A. Ainda de acordo com a ANATEL entre 2013 e Junho de 2014 foram mais de 10.000 acessos que se encontram efetivamente em serviço destinado ao uso individual, não contabilizados os Telefones de Uso Público. E em termos de comunicação multimídia foram mais de 2.000 acessos no mesmo período. O município conta com uma rádio comunitária a Triunfo FM.

A proporção de moradores com acesso a telefone celular, em 2010, no meio urbano, era de 36,2%; no meio rural, 60,1%. A Tabela 89 apresenta os domicílios particulares permanentes com existência de telefone.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Tabela 89: Domicílios por existência de telefone

	2010
Fixo e celular	235
Não tinha	2.841
Somente celular	2.963
Somente fixo	224
Total	3.421

Fonte: SEPLAND, 2013.

Nas visitas técnicas realizadas, obteve-se junto à Secretaria de Infraestrutura (2014), que estão disponíveis os seguintes meios de comunicação no município:

- Carro de Som
- Rádio Triunfo FM – rádio comunitária
- Telefone
- Faixas
- Convites impressos específico para cada área

A Secretaria de Infraestrutura se disponibilizou para apoio na entrega dos convites para participação dos eventos do PMSB, sendo um apoio importante no processo de mobilização da sociedade.

O processo de mobilização social, como estratégia de democratização da política pública, tem como objetivo potencializar os espaços de construção coletiva de alternativas para o saneamento no Município. Para que se possam alcançar os objetivos se faz necessária a utilização das técnicas de comunicação, pois a comunicação estabelece vínculos e relações entre pessoas, comunidades e sujeitos sociais e é por este viés que é possível coordenar ações no sentido de transformação da realidade.



8.10. Aspectos jurídicos

Apresenta-se a legislação existente nos âmbitos federal, estadual e municipal, pertinente ou reguladora das questões do saneamento básico.

8.10.1. Legislação Federal

a) Constituição Federal

A Constituição Federal de 88, em seu art. 21, dispõe que compete à União instituir o sistema nacional de gerenciamento de recursos hídricos e definir critérios de outorga de direitos de seu uso, bem como instituir diretrizes para o desenvolvimento urbano, inclusive habitação, saneamento básico e transportes urbanos.

No art. 22 a Constituição Federal dispõe que compete privativamente à União legislar sobre águas, energia, informática, telecomunicações e radiodifusão e, no art. 23, que é competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, promover programas de construção de moradias e melhoria das condições habitacionais e de saneamento básico.

O art. 25 orienta que os Estados devam organizar-se e reger-se pelas Constituições e leis que adotarem, observados os princípios desta Constituição, sendo que os Estados poderão, mediante lei complementar, instituir regiões metropolitanas, aglomerações urbanas e microrregiões, constituídas por agrupamentos de municípios limítrofes, para integrar a organização, o planejamento e a execução de funções públicas de interesse comum.

O art. 30 diz que compete aos Municípios legislar sobre assuntos de interesse local; organizar e prestar, diretamente ou sob regime de concessão ou permissão, os serviços públicos de interesse local, incluindo o de transporte coletivo, que tem caráter essencial.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

O art. 175 informa que compete ao Poder Público, na forma da lei, diretamente ou sob regime de concessão ou permissão, sempre através de licitação, a prestação de serviços públicos.

O art. 182 dispõe que a política de desenvolvimento urbano será executada pelo Poder Público Municipal, conforme diretrizes gerais fixadas em lei, tem por objetivo ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e garantir o bem-estar de seus habitantes.

O art. 200 informa que ao Sistema Único de Saúde compete, além de outras atribuições, participar da formulação da política e da execução das ações de saneamento básico; fiscalizar e inspecionar alimentos, compreendido o controle de seu teor nutricional, bem como bebidas e águas para consumo humano.

O art. 225 diz que todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

Ainda, para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao Poder Público preservar e restaurar os processos ecológicos essenciais e prover o manejo ecológico das espécies e ecossistemas; preservar a diversidade e a integridade do patrimônio genético do País e fiscalizar as entidades dedicadas à pesquisa e manipulação de material genético; definir em todas as unidades da Federação, espaços territoriais e seus componentes a serem especialmente protegidos, sendo a alteração e a supressão permitidas somente através de lei, vedada qualquer utilização que comprometa a integridade dos atributos que justifiquem sua proteção; exigir, na forma da lei, para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará publicidade; controlar a produção, a comercialização e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco para a



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

vida, a qualidade de vida e o meio ambiente; promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente; proteger a fauna e a flora, vedadas, na formada lei, as práticas que coloquem em risco sua função ecológica, provoquem a extinção de espécies ou submetam os animais a crueldade.

O art. 241 dispõe que a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios disciplinarão, por meio de lei, os consórcios públicos e os convênios de cooperação entre os entes federados, autorizando a gestão associada de serviços públicos, bem como a transferência total ou parcial de encargos, serviços, pessoal e bens essenciais à continuidade dos serviços transferidos (Emenda Constitucional nº 19/1998).

b) Leis Federais

Algumas leis que regulamentam os serviços relativos ao saneamento básico:

- **Lei nº. 8.666**, de 21/06/93 - Regulamenta o artigo 37, inciso XXI, da Constituição Federal e institui normas para licitações e contratos da administração pública.
- **Lei nº. 8.987**, de 13/02/95 - dispõe sobre o regime de concessão e permissão da prestação de serviços públicos previstos no art. 175 da Constituição Federal.
- **Lei nº. 9.433**, de 08/01/97, que estabelece a Política Nacional de Recursos Hídricos, e que são objetivos da Política Nacional de Recursos Hídricos assegurar à atual e às futuras gerações a necessária disponibilidade de água, em padrões de qualidade adequados aos respectivos usos; a utilização racional e integrada dos recursos hídricos, incluindo o transporte aquaviário, com vistas ao desenvolvimento sustentável; a prevenção e a defesa contra eventos hidrológicos críticos de origem natural ou decorrentes do uso inadequado dos recursos naturais.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

- **Lei nº. 9.605**, de 12/02/98, denominada Lei de Crimes Ambientais, dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências.
- **Lei nº. 9.795**, de 27/04/99, institui a Política Nacional de Educação Ambiental.
- **Lei nº. 9.867**, de 10/11/99, que tratada criação e do funcionamento de cooperativas sociais, visando à integração social dos cidadãos, constituídas com a finalidade de inserir as pessoas em desvantagem no mercado econômico, por meio do trabalho, fundamentando-se no interesse geral da comunidade em promover a pessoa humana e a integração social dos cidadãos. Define suas atividades e organização.
- **Lei nº. 10.257**, de 10/07/2001, denominada Estatuto da Cidade.
- **Lei nº. 11.107**, de 06/04/2005, que dispõe sobre normas gerais de contratação de consórcios públicos e dá outras providências.
- **Lei nº. 11.445**, de 05/01/2007 - Esta Lei estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico e para a política federal de saneamento básico, da qual merece destaque os seguintes artigos:

O art. 2º estabelece que os serviços públicos de saneamento básico serão prestados com base nos seguintes princípios fundamentais: I - universalização do acesso; II - integralidade, compreendida como o conjunto de todas as atividades e componentes de cada um dos diversos serviços de saneamento básico, propiciando à população o acesso na conformidade de suas necessidades e maximizando a eficácia das ações e resultados; III - abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos realizados de formas adequadas à saúde pública e à proteção do meio ambiente; IV - disponibilidade, em todas as áreas urbanas, de serviços de drenagem e de manejo das águas pluviais adequados à saúde pública e à segurança da vida e do patrimônio público e privado; V - adoção de métodos, técnicas e processos que considerem as peculiaridades locais e regionais; VI - articulação com as políticas de desenvolvimento urbano



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

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 a qual o saneamento básico seja fator determinante; VII - eficiência e sustentabilidade econômica; VIII - utilização de tecnologias apropriadas, considerando a capacidade de pagamento dos usuários e a adoção de soluções graduais e progressivas; IX - transparência das ações, baseada em sistemas de informações e processos decisórios institucionalizados; X - controle social; XI - segurança, qualidade e regularidade; XII - integração das infraestruturas e serviços com a gestão eficiente dos recursos hídricos.

O art. 3º considera como saneamento básico: conjunto de serviços, infraestruturas e instalações operacionais de: a) abastecimento de água potável; b) esgotamento sanitário; c) limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos; d) drenagem e manejo das águas pluviais urbanas.

O art. 4º informa que os recursos hídricos não integram os serviços públicos de saneamento básico.

O art. 11 informa que são condições de validade dos contratos que tenham por objeto a prestação de serviços públicos de saneamento básico: I - a existência de plano de saneamento básico; II - a existência de estudo comprovando a viabilidade técnica e econômico financeira da prestação universal e integral dos serviços, nos termos do respectivo plano de saneamento básico; III - a existência de normas de regulação que prevejam os meios para o cumprimento das diretrizes desta Lei, incluindo a designação da entidade de regulação e de fiscalização; IV - a realização prévia de audiência e de consulta públicas sobre o edital de licitação, no caso de concessão, e sobre a minuta do contrato.

- **Lei nº. 12.305**, de 02/08/2010, que institui a Política Nacional De Resíduos Sólidos.



c) Normas e Resoluções

- **Norma ABNT NBR 10.004 23**, de 31/11/2004, que dispõe sobre a classificação dos resíduos sólidos quanto aos seus riscos potenciais ao meio ambiente e à saúde pública, para que possam ser gerenciados adequadamente.

Para os efeitos desta Norma, os resíduos são classificados em: a) resíduos classe I - Perigosos; b) resíduos classe II – Não perigosos; – resíduos classe II A – Não inertes; resíduos classe II B – Inertes.

- **Resolução CONAMA nº. 237**, de 19/12/1997, que dispõe sobre licenciamento ambiental; competência da união, estados e municípios; listagem de atividades sujeitas ao licenciamento; estudos ambientais, estudo de impacto ambiental e relatório de impacto ambiental.
- **Resolução CONAMA nº. 275**, de 25/04/2001, que estabelece o código decores para os diferentes tipos de resíduos, a ser adotado na identificação de coletores e transportadores, bem como nas campanhas informativas para a coleta seletiva.
- **Resolução CONAMA nº. 283**, de 12/07/2001, que dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências.
- **Resolução CONAMA nº. 307**, de 05/07/2002, que estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.
- **Resolução CONAMA nº. 316**, de 29/10/2002, que dispõe sobre procedimentos e critérios para o funcionamento de sistemas de tratamento térmico de resíduos.
- **Resolução CONAMA nº. 357**, de 17/03/2005, 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, e dá outras providências.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

- **Resolução CONAMA nº. 358**, de 29/04/2005, que dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências.
- **Resolução CONAMA nº. 377**, de 09/10/2006, que dispõe sobre licenciamento ambiental simplificado de sistemas de esgotamento sanitário.
- **Resolução CONAMA nº. 396**, de 07/04/2008, que dispõe sobre a classificação e diretrizes ambientais para o enquadramento das águas subterrâneas e dá outras providências.
- **Resolução CONAMA nº. 397**, de 07/04/2008, que altera o inciso I do § 4º e a tabela do § 5º, ambos do art. 34 d a resolução CONAMA nº. 357 de 2005.
- **Resolução CONAMA nº. 430**, de 13/05/2011, que dispõe sobre as condições e padrões de lançamentos de efluentes, complementa e altera a resolução no 357, de 17 de março de 2005, do Conselho Nacional Do Meio Ambiente CONAMA.
- **Resolução nº. 75**, do Conselho das Cidades, de 05/10/2009, que estabelece orientações relativas à Política de Saneamento Básico e ao conteúdo mínimo dos Planos de Saneamento Básico.

d) Decretos

- **Decreto nº. 5.440**, de 04/05/2005, que estabelece definições e procedimentos sobre a qualidade da água e mecanismo para a divulgação de informação ao consumidor.
- **Decreto nº. 6.017**, de 17/01/2007, que regulamenta a Lei nº 11.107, de 06/04/2005, que dispõe sobre normas gerais de contratação de consórcios públicos.
- **Decreto nº. 6.514**, de 22/07/2008, que dispõe sobre as infrações e sanções administrativas ao meio ambiente, estabelece o processo administrativo federal para apuração destas infrações, e dá outras providências.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

- **Decreto nº. 1.922**, de 05/06/1996. Dispõe sobre reconhecimento das Reservas Particulares do Patrimônio Natural, e dá outras providências.
 - **Decreto nº. 3.524**, de 26/06/2000. Regulamenta a Lei nº 7.797, de 10 de julho de 1989, que cria o Fundo Nacional do Meio Ambiente e dá outras providências.

 - **Decreto nº. 4.339**, de 22/08/2002. Institui princípios e diretrizes para a implementação da Política Nacional da Biodiversidade.
 - **Decreto nº. 4.340**, de 22/08/2002. Regulamenta artigos da Lei Nº 9.985, de 18 de julho de 2000, que dispõe sobre o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza - SNUC, e dá outras providências.
 - **Decreto nº. 99.274**, de 06/06/1990. Regulamenta a Lei nº 6.902, de 27 de abril de 1981, e a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, que dispõem, respectivamente, sobre a criação de Estações Ecológicas e Áreas de Proteção Ambiental e sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, e da outras providências.
- e) **Portarias**
- **Portaria nº. 2.914**, de 12/12/2011, do Ministério da Saúde, que dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade.
 - **Portaria nº. 53/79** de 01/03/1979, dispõe sobre o tratamento, transporte e disposição final de resíduos sólidos.
 - **Portaria nº. 124/80** de 20/08/1980 estabelece normas para localização de indústrias potencialmente poluidoras junto à coleções hídricas.



8.10.2. Legislação Estadual

a) Constituição do Estado de Alagoas (Atualizada até a Emenda nº. 38/2010).

Art. 2º É finalidade do Estado de Alagoas, guardadas as diretrizes estabelecidas na Constituição Federal, promover o bem-estar social, calcado nos princípios de liberdade democrática, igualdade jurídica, solidariedade e justiça, cumprindo-lhe, especificamente:

VIII – proteger o meio ambiente, zelando pela perenização dos processos ecológicos essenciais e pela conservação da diversidade e da integridade das espécies;

Art. 12. Compete ao Município dispor sobre todas as matérias pertinentes ao seu peculiar interesse e especialmente:

IV – desenvolver ações de proteção ao patrimônio histórico-cultural e ao meio ambiente, observadas as legislações e as atividades fiscalizadoras da União e do Estado;

VI – promover programas de construção de moradias e de melhoria das condições habitacionais e de saneamento básico;

Art. 149. Além das funções previstas na Constituição Federal e nas leis, incumbe ainda, ao Ministério Público, nos termos de sua lei complementar:

III – deliberar sobre a participação em organismos estatais de defesa do meio ambiente, do consumidor, de política penal e penitenciária e outros afetos à sua área de atuação;

Art. 187. Constitui função social do Estado velar pela proteção e defesa da saúde a nível individual e coletivo, adotando as medidas necessárias para assegurar os seguintes direitos:



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

I – condições dignas de trabalho, saneamento, moradia, alimentação, educação, transporte e lazer;

II – respeito ao meio ambiente e controle da poluição ambiental.

b) Leis Estaduais

- **Lei Estadual nº. 3.543/75** de 30/12/1975, cria a Coordenação do Meio Ambiente.
- **Lei Estadual nº. 3.859/78** de 03/05/1978 Institui o Conselho Estadual de Proteção Ambiental - CEPRAM, atribui à Coordenação do Meio Ambiente da Secretaria de Planejamento do Estado de Alagoas, competência para análise de projetos industriais e dá providências correlatas.
- **Lei Estadual nº. 3.989/78** de 13/12/1978. Define a estrutura e as atribuições do Conselho Estadual de Proteção Ambiental - CEPRAM, e dá providências correlatas.
- **Lei Estadual nº. 4.090/79** de 05/12/1979. Dispõe sobre a Proteção do Meio Ambiente do Estado de Alagoas.
- **Lei Estadual nº. 4.607/84** de 19/12/1984. Cria a Área de Proteção Ambiental de proteção ambiental de Santa Rita.
- **Lei Estadual nº. 4.630/85** de 02/01/1985. Reestrutura a Secretaria de Planejamento, dispõe sobre o Conselho Estadual de Proteção Ambiental – CEPRAM, cria, transforma e extingue cargos de provimento em comissão e funções gratificadas e dá outras providências.
- **Lei Estadual nº. 4.633/85** de 14/01/1985. Regula o transporte de cargas perigosas nas rodovias estaduais e dá outras providências.
- **Lei Estadual nº. 4.682/85** de 17/07/1985. Declara protegidas as Áreas com vegetação de Mangue no Estado de Alagoas e dá outras providências.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

- **Lei Estadual nº. 4.794/86** de 25/06/1986. Acresce item ao art. 2º da Lei Estadual nº nº 3.989, de 13 de dezembro de 1978 que define a estrutura e atribuições do Conselho Estadual de Proteção Ambiental - CEPRAM.
- **Lei Estadual nº. 4.986/88** de 16/05/1988. Cria o Instituto do Meio Ambiente do Estado de Alagoas – IMA e adota outras providências.
- **Lei Estadual nº. 5.008/88** de 06/06/1988. Proíbe uso de comercialização de produto e dá outras providências.
- **Lei Estadual nº. 5.302/91** de 19/12/1991. Dá nova redação ao art. 3º, da Lei nº 3989, de 13 de dezembro de 1978, e adota providências correlatas.
- **Lei Estadual nº. 5.310/91** de 19/12/1991. Institui o replantio e manutenção de Áreas Verdes e Florestais em 20% (vinte por cento) de sua totalidade e dá outras providências.
- **Lei Estadual nº. 5.333/92** de 10/04/1992. Dispõe sobre a base de cálculo das sanções pecuniárias da Legislação Ambiental.
- **Lei Estadual nº. 5.745/95** de 19/10/1995. Dispõe sobre a regulamentação do plantio de árvores frutíferas tropicais e leguminosas nas áreas de domínio das rodovias estaduais do estado de Alagoas e dá outras providências.
- **Lei Estadual nº. 5.854/96** de 14/10/1996. Dispõe sobre a Política Florestal no Estado de Alagoas.
- **Lei Estadual nº. 5.965/97** de 10/11/1997. Dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos, institui o Sistema Estadual de Gerenciamento Integrado de Recursos Hídricos e dá outras providências.
- **Lei Estadual nº. 6.011/98** de 08/05/1998. Dispõe sobre penalidades por infração às normas legais de Proteção ao Meio Ambiente e sobre valores relativos ao sistema de licenciamento e dá outras providências.
- **Lei Estadual nº. 6.059/98** de 31/08/1998. Cria a Delegacia de Repressão aos Crimes Ambientais, com sede em Maceió – Alagoas.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

- **Lei Estadual nº. 6.061/98** de 26/10/1998. Veda a instalação de empreendimentos nas bacias mananciais de Alagoas.
- **Lei Estadual nº. 6.126/99** de 16/12/1999. Cria a Secretaria de Estado de Recursos Hídricos – SERH/AL.
- **Lei Estadual nº. 6.340/02** de 03/12/2002. Dispõe sobre a estrutura e as competências do Instituto do Meio Ambiente do Estado de Alagoas – IMA.
- **Lei Estadual nº. 6.526/04** de 23/11/2004. Dispõe sobre a criação da carreira dos profissionais do Instituto do Meio Ambiente do Estado de Alagoas – IMA/AL e dá outras providências.
- **Lei Estadual nº. 6.581/05** de 14/03/2005. Altera a redação do art. 5º da Lei Delegada nº 21, de 4 abril de 2003, com as modificações da Lei Delegada nº 33, de 23 de abril de 2003, que dispõe sobre o Conselho Estadual de Proteção Ambiental – CEPRAM, e dá outras providências.
- **Lei Estadual nº. 6.651/05** de 22/12/2005. Dispõe sobre o Ordenamento do Uso do Solo nas faixas de domínio das rodovias estaduais e em terrenos a elas adjacentes.
- **Lei Estadual nº. 6.787/06** de 22/12/2006. Dispõe sobre a consolidação dos procedimentos adotados quanto ao licenciamento ambiental e das infrações.
- **Lei Estadual nº. 6.841/07** de 23/07/2007. Dispõe sobre o comércio ilegal de madeiras no estado de Alagoas e dá outras providências.



c) **Decretos Estaduais**

- **Decreto nº. 3.766**, de 30/10/1978, Enquadra os Cursos D'água do Estado de Alagoas na Classificação Estabelecida pela Portaria nº GM-0013, de 15 de janeiro de 1976, do Ministério do Interior e dá providências correlatas.
- **Decreto nº. 4.302**, de 04/06/1980. Regulamenta a Lei nº 4.090, de 05 de dezembro de 1979, que dispõe sobre o Meio Ambiente no Estado de Alagoas e dá providências correlatas.
- **Decreto nº. 4.385**, de 20/08/1980. Dá nova redação aos artigos 30, 32 e 34 do Decreto nº 4.302, de 04 de junho de 1980.
- **Decreto nº. 4.631**, de 06/04/1981. Dispõe sobre normas referentes às condições mínimas de proteção ambiental, previstas no art. 133, § 1º, da Emenda Constitucional do Estado de Alagoas (1).
- **Decreto nº. 5.536**, de 03/10/1983. Estabelece novas normas para proteção do Meio Ambiente no litoral do Estado de Alagoas, Complementares às do Decreto nº 4.631, de 06 de abril de 1981.
- **Decreto nº. 6**, de 23/01/2001. Regulamenta a outorga de direito de uso de recursos hídricos prevista na Lei nº 5.965 de 10 de novembro de 1997, que dispõe sobre a política estadual de recursos hídricos, institui o sistema estadual de gerenciamento integrado de recursos hídricos e dá outras providências.
- **Decreto nº. 6.544**, de 14/08/1985. Dispõe sobre a inclusão da Licença Prévia, no Sistema Estadual de Licenciamento de Atividades Poluidoras, contido no Decreto Estadual nº 3.908, de 07.05.79.
- **Decreto nº. 31.135**, de 04/12/1986. Modifica a Redação do Decreto nº 6.274, de 05 de junho de 1985, na forma indicada.
- **Decreto nº. 33.212**, de 08/11/1988. Dispõe sobre o Sistema Estaduais de Licenciamento de Atividades Poluidoras e/ou Degradantes – SELAP, regulamenta o item VII do art. 16 da Lei nº 4.986, de 16 de maio de 1988 e dá outras providências.(1)



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

- **Decreto nº. 33.409**, de 28/03/1989. Institui o crescimento para a fiscalização voluntária do Meio Ambiente de Alagoas.
- **Decreto nº. 34.515**, de 24/10/1990. Cria o Programa Estadual de Saneamento Rural – PESR/AL, formaliza o seu ordenamento institucional e dá providências.
- **Decreto nº. 35.135**, de 29/10/1991. Altera o Decreto nº 33.212, de 08 de novembro de 1988, que dispõe sobre o licenciamento de atividades poluidoras e/ou degradantes e dá outras providências.
- **Decreto nº. 37.784** de 22/10/1998. Regulamenta o Conselho Estadual de Recursos Hídricos.
- **Decreto nº. 170**, de 30/05/2001. Altera o artigo 21 e o caput do artigo 22 do decreto n.º 06, de 23 de janeiro de 2001.
- **Decreto nº. 532**, de 06/02/2002. Regulamenta o Fundo Estadual de Recursos Hídricos – FERH.

d) Leis Delegadas

- **Lei Delegada nº. 21/03**, de 04/4/2003. Dispõe sobre o Conselho Estadual de Proteção Ambiental – CEPRAM, instituído pela Lei nº 3.859, de 3 de maio de 1978 e estruturado pela Lei nº 3.989, de 13 de dezembro de 1978.
- **Lei Delegada nº. 33/03**, 23/04/2003. Altera a redação do art. 5º da Lei Delegada 21, de 4 de abril de 2003, com relação a composição do CEPRAM e dá outras providências.

8.9.2. Legislação Municipal

As leis municipais relacionadas ao meio ambiente e aos quatro eixos do saneamento básico são:

- **Lei Complementar nº. 019/2013** (Lei Orgânica Municipal) de 04/09/2013. Dispõe sobre a reorganização administrativa do Poder Executivo do Município de Igreja Nova, Estado de Alagoas e dá outras providências.



9. SANEAMENTO BÁSICO

A água é condição indispensável para a sustentabilidade das cidades, para atender as necessidades básicas do ser humano, para o controle e prevenção de doenças, para a garantia do conforto e para o desenvolvimento socioeconômico.

O uso da água como agente de limpeza a serviço dos habitantes da cidade leva a uma relação direta com a geração de esgotos. Cerca de 80% transforma-se em esgoto necessitando de tratamento para que sua carga poluidora seja diminuída, facilitando a depuração natural.

Os sistemas de água e esgotos para que sejam operados de forma adequada requerem além das unidades físicas em si, procedimentos de gestão que se mostram cada vez mais elaborados, sempre buscando a correta prestação do serviço e a universalização do atendimento em acordo a Lei Federal nº 11.445, de janeiro de 2007, que institui as diretrizes nacionais para saneamento básico e estabelece a Política Federal de Saneamento Básico. Tal Lei inclui ainda a limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e a drenagem e manejo de águas pluviais no âmbito do saneamento básico.

Dada a relação direta entre qualidade do serviço prestado e a saúde da população, o planejamento possui um papel fundamental, pois objetiva reduzir déficit onde o há, buscando universalizar a prestação do serviço, mas também acompanhar a dinâmica da população ao exercer sua demanda, para que seja atendida adequadamente.

Ainda nesse capítulo, são abordadas questões gerais dos quatro eixos do saneamento básico no município de Igreja Nova, como o contexto orçamentário, programas de interesse ao saneamento e possibilidades de atividades em conjunto com os municípios da região.

Já nos capítulos a seguir são apresentados os diagnósticos do município de Igreja Nova para cada um dos quatro componentes do saneamento básico: abastecimento de água; esgotamento sanitário; limpeza urbana e manejo de



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

resíduos sólidos; drenagem e manejo de águas pluviais urbanas. O diagnóstico contém dados atualizados, projeções e análise do impacto nas condições de vida da população, visando a elaboração das proposições a serem apontadas na etapa do Prognóstico.

9.1. Saneamento básico no contexto orçamentário do município

O Plano Plurianual (PPA) é uma lei, de iniciativa do Poder Executivo, que deve estabelecer de forma regionalizada, as diretrizes, objetivos e metas da administração federal, estadual ou municipal para as despesas de capital e outras delas decorrentes e para as relativas aos programas de duração continuada.

Entende-se por despesas de capital, entre outras, as despesas de investimentos, que são despesas necessárias ao planejamento e execução de obras, aquisição de instalações, equipamentos e material permanente, constituição ou aumento do capital que não sejam de caráter comercial ou financeiro, incluindo-se as aquisições de imóveis considerados necessários à execução de tais obras.

O processo de elaboração do orçamento público municipal inicia-se com a formulação do PPA, feito no primeiro ano do mandato do prefeito municipal. O plano deve ser aprovado até o último dia útil do referido exercício financeiro, para entrar em vigor no primeiro dia útil do segundo ano do mandato eletivo e se estender até o final do primeiro ano do próximo mandato, com a duração de 4 anos.

Neste plano devem estar previstos de forma detalhada todas as obras, atividades e projetos, receitas e despesas que serão realizadas ao longo do quadriênio.

No município de Igreja Nova, a Lei s/nº 2013 dispõe sobre o PPA para o quadriênio de 2014 a 2017.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Após formulação do PPA, o próximo passo é a elaboração da Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO), a qual tem como objetivo traçar as prioridades na execução do orçamento para o próximo exercício financeiro, que sempre tem início no primeiro dia útil e vai até o último dia do ano subsequente.

Ela deve ser aprovada pelo Poder Legislativo até o último dia útil do primeiro semestre do ano anterior a sua efetiva execução. Nesta lei basicamente devem estar previstos de forma atualizada as receitas e despesas e os projetos e atividades traçados anteriormente no PPA.

No município de Igreja Nova, as Leis s/nº de 10/06/2013 e Lei nº 331/2014 de 26/06/2014, dispõem sobre as diretrizes gerais para a LDO, para os exercícios de 2014 e 2015.

A Lei Orçamentária Anual (LOA) é a última etapa na formulação do Orçamento Municipal, devendo estar em sintonia perfeita com o PPA e com a LDO, os quais foram planejados pelo Poder Executivo, aprovados pelo Poder Legislativo, e apresentados em audiências públicas ao cidadão.

É na elaboração da LOA que se detalha, nos seus pormenores, a execução do orçamento em todos os níveis da administração direta e indireta, nos níveis do Poder Executivo e Legislativo; bem como, repasses, subvenções a entidades assistenciais, gastos com previdência, aumento de salários, obras, compra de materiais de consumo. Ela deve ser aprovada pelo Poder Executivo até no máximo o último dia útil do exercício financeiro anterior da sessão da Câmara de Vereadores.

Desta forma pode-se dizer que a LOA seria o plano executivo a ser realizado no próximo exercício financeiro, respeitando as etapas anteriores do orçamento planejados no PPA e na LDO.

No município de Igreja Nova, a Lei nº 325/2013 de 30/12/2013, estima a receita e fixa a despesa, para o exercício financeiro de 2014, conforme distribuição apresentada na Tabela 90.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Tabela 90: Receitas por Fontes

Receitas Correntes	
Receita Tributária	579.877,05
Receita de Contribuições	279.125,00
Receita Patrimonial	280.989,68
Transferências Correntes	48.635.198,21
SUBTOTAL	49.775.189,94
Receitas de Capital	
Operações de Crédito	0,00
Alienação de Bens	0,00
Transferências de Capital	10.224.810,06
SUBTOTAL	10.224.810,06
Deduções de receitas	(4.574.625,00)
TOTAL GERAL	60.000.000,00

Fonte: Prefeitura Igreja Nova, 2014

O item “Transferências Correntes” e outros repasses correspondem a 81% da receita municipal.

Por função de governo, as despesas estabelecidas na LOA, são distribuídas conforme a Tabela 91.

Tabela 91: Despesas por Função de Governo

DESPESAS POR FUNÇÃO DE GOVERNO		%
Legislativa	1.700.054,29	2,83
Administração	5.167.312,56	8,61
Segurança Pública	174.356,89	0,29
Assistência Social	2.816.245,84	4,69
Saúde	10.877.863,76	18,13
Educação	23.744.394,39	39,57
Cultura	422.903,92	0,70
Urbanismo	4.859.895,03	8,10
Habitação	1.586.963,14	2,64
Saneamento	1.557.605,80	2,60
Agricultura	2.003.948,70	3,34
Energia	660.046,42	1,10
Transporte	2.077.054,11	3,46



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

DESPESAS POR FUNÇÃO DE GOVERNO		%
Desporto de lazer	915.023,21	1,53
Encargos Especiais	1.185.166,63	1,98
Reserva de Contingência	281.165,31	0,47
TOTAL GERAL	60.000.000,00	100,00

Fonte: Prefeitura Igreja Nova, 2014

De acordo com a LOA, para 2014, as despesas previstas para o município de Igreja Nova somam R\$ 60.000.000,00, e deste montante, para as áreas de saneamento estão previstos R\$ 1.557.605,80, ou seja, 2,60% do total. A área de gestão ambiental não foi prevista diretamente no orçamento.

No orçamento municipal para 2014, foram identificados os itens apresentados na Tabela 92, relativos ao saneamento básico.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Tabela 92: Itens do Quadro de Detalhamento de Despesa

Unidade Orçamentária	Projeto	Fonte de Recursos	Especificação da despesa	Valor autorizado
ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL				
08 – Secretaria Municipal de Infraestrutura	1005	0010.00.000 Recursos Próprios	Construção, reforma e ampliação de rede de abastecimento	1.043.625,02
TOTAL				1.043.625,02
RESÍDUOS SÓLIDOS E LIMPEZA URBANA				
09 – Secretaria Municipal de Infraestrutura	6009	0010.00.000 Recursos Próprios	Manutenção do departamento de limpeza pública	90.368,04
TOTAL				90.368,04
ESGOTAMENTO SANITÁRIO				
13 – Fundo Municipal de Saúde	1004	0010.00.000 Recursos Próprios 2000.09.000 Convênios	Construção de módulos sanitários	513.980,78
TOTAL				513.980,78
DRENAGEM PLUVIAL				
08 – Secretaria Municipal de Agricultura	1002	0010.00.000 Recursos Próprios	Construção de pontes, bueiros e passagem molhada	500.000,00
08 – Secretaria Municipal de Agricultura	1006	0010.00.000 Recursos Próprios	Construção, ampliação e reforma de estradas	600.000,00
09 – Secretaria Municipal de Infraestrutura	1002	0010.00.000 Recursos Próprios	Construção de pontes, bueiros e passagem molhada	92.621,73
09 – Secretaria Municipal de Infraestrutura	1006	0010.00.000 Recursos Próprios / CIDE	Construção, ampliação e reforma de estradas	522.340,63
09 – Secretaria Municipal de Infraestrutura	6012	0010.00.000 Recursos Próprios 2000.09.000 Convênios	Manutenção do departamento de estradas	356.030,07
TOTAL				2.070.992,43
GERAL				
08 – Secretaria Municipal de Infraestrutura	1012	0010.00.000 Recursos Próprios	Elaboração de projetos técnicos de engenharia	173.937,00
08 – Secretaria Municipal de Infraestrutura	1016	0010.00.000 Recursos Próprios	Aquisição de máquinas e veículos	1.043.625,00
13 – Fundo Municipal de Saúde	3005	0400.00.000 SUS Transf. Sistema U. Saúde	Ações estruturantes de vigilância sanitária	15.002,12
TOTAL				1.232.564,12

Fonte: Prefeitura de Igreja Nova, 2014



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Ao se analisar o orçamento, verifica-se que os recursos necessários para a materialização das ações são oriundos de arrecadação de tributos municipais e de outras receitas correntes e de capital.

O PPA relaciona os programas, seus objetivos, o público-alvo, a natureza dos programas, a duração dos mesmos e os índices a serem alcançados ao final do PPA, sendo eles apresentados nas Tabelas 93 e 94.

Tabela 93: Identificação dos Programas

CÓD	ÓRGÃO	PROGRAMA	INÍCIO	FIM	ÍNDICE DESEJADO
0001	08 - Secretaria Municipal de Agricultura	Programa Infraestrutura de Estradas	2014	2017	Não informado.
0001	09 - Secretaria Municipal de Infraestrutura	Programa Cidade Urbanizada	2014	2017	Não informado.
0001	09 - Secretaria Municipal de Infraestrutura	Gestão Administrativa	2014	2017	Não informado.
0001	09 - Secretaria Municipal de Infraestrutura	Programa Infraestrutura de Estradas	2014	2017	Não informado.
0001	13 - Fundo Municipal de Saúde	Programa Cidade Urbanizada	2014	2017	Não informado.

Fonte: Prefeitura Igreja Nova, 2014



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Tabela 94: Relação de Ações integrantes dos Programas

Código ação	Código	Descrição da ação	Valor previsto 2014	Valor previsto 2014-2017
RESÍDUOS SÓLIDOS E LIMPEZA URBANA				
0001	6009	Manutenção de departamento de limpeza pública	90.368,04	421.115,06
TOTAL				421.115,06
ESGOTAMENTO SANITÁRIO				
0001	1004	Construção de módulos sanitários	513.980,78	2.395.150,44
TOTAL				2.395.150,44
ABASTECIMENTO DE ÁGUA				
0001	1005	Construção, reforma e ampliação de rede de abastecimento	1.043.625,02	4.863.292,59
TOTAL				4.863.292,59
DRENAGEM PLUVIAL				
0001	1002	Construção de pontes, bueiros e passagem molhada	500.000,00	2.330.000,00
0001	1002	Construção de pontes, bueiros e passagem molhada	92.621,73	431.617,26
0001	1006	Construção, ampliação e reforma de estradas	600.000,00	2.796.000,00
0001	1006	Construção, ampliação e reforma de estradas	522.340,63	2.434.107,34
TOTAL				5.126.000,00
GERAL				
0001	1012	Elaboração de projetos técnicos de engenharia	173.937,50	810.548,76
0001	1016	Aquisição de máquinas e veículos	1.043.625,00	4.863.292,50
TOTAL				5.673.841,26

Fonte: Prefeitura Igreja Nova, 2014

No PPA, as maiores ações estão concentradas nos eixos relativos a abastecimento de água e drenagem pluvial.

Nos relatórios subsequentes, Produto 3 Prognóstico e Produto 4 Programas Projetos e Ações, serão identificadas, quantificadas e orçadas as ações necessárias para o atendimento aos 4 eixos do saneamento básico.

9.2. Programas locais de interesse ao saneamento básico

Enquanto na análise do orçamento municipal procurou-se detalhar os programas e ações voltados para os quatro eixos do saneamento básico, abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e resíduos sólidos, e drenagem pluvial, neste tópico procurou-se identificar os programas locais existentes e previstos na LOA e PPA, que sejam de interesse além do saneamento básico, nas áreas de desenvolvimento urbano, habitação,



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

mobilidade urbana, gestão de recursos hídricos e conservação ambiental (Tabela 95).

Tabela 95: Identificação dos Programas

CÓDIGO	ÓRGÃO	PROGRAMA	PERÍODO		ÍNDICE DESEJADO
0001	09 - Secretaria Municipal de Infraestrutura	Programa Cidade Urbanizada	2014	2017	Não informado.
0001	09 - Secretaria Municipal de Infraestrutura	Gestão Administrativa	2014	2017	Não informado.
0001	10 - Secretaria Municipal de Transportes	Gestão do Transporte	2014	2017	Não informado.
0001	14 – Fundo Municipal de Assistência Social	Programa Cidadania para Todos	2014	2017	Não informado.
0006	13 – Fundo Municipal de Saúde	Promoção a Vigilância a Saúde	2014	2017	Não informado.

Fonte: Prefeitura Igreja Nova, 2014

Além dos programas, que apresentam informações mais genéricas, o orçamento relaciona as ações previstas para o período 2014/2017, conforme a Tabela 96.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Tabela 96: Relação de Ações integrantes dos Programas

Código da Ação	Código	Descrição da ação	Valor previsto 2014	Valor previsto 2014-2017
0001	1003	Pavimentação de ruas e avenidas (zona rural e urbana)	2.049.174,32	9.549.152,34
0001	6012	Manutenção do departamento de estradas	356.030,07	1.659.100,13
0001	2010	Manutenção da superintendência municipal de transporte	362.091,75	1.687.347,56
0001	1001	Construção de unidades habitacionais	1.052.175,64	4.903.138,48
0006	3005	Ações estruturantes da vigilância sanitária	15.002,12	69.909,88

Fonte: Prefeitura Igreja Nova, 2014

9.3. Possíveis áreas ou atividades junto aos municípios vizinhos

9.3.1. Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário

O Sistema de Abastecimento de Água (SAA) da Sede de Igreja Nova e de algumas localidades é administrado pela Companhia de Saneamento de Alagoas (CASAL) de forma isolada. Também existem SAA a cargo da Prefeitura Municipal que realiza a manutenção e operação destes. Esses Sistemas são exclusivos do Município de Igreja Nova, portanto não se faz necessário a cooperação e/ou compartilhamento com Municípios vizinhos.

A infraestrutura relacionada ao Sistema de Esgotamento Sanitário da Sede Municipal é operada pela Prefeitura que conta com um pequeno apoio da CASAL. O Sistema é isolado, não sendo possível, e nem necessário, a articulação com Municípios vizinhos visando a prestação de tais serviços.

9.3.2. Drenagem Pluvial, Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana

O município de Igreja Nova localiza-se na porção leste do estado de Alagoas e seu território possui limites confrontantes com os municípios de Penedo, Porto Real do Colégio e São Sebastião.

Procurou-se identificar junto aos municípios vizinhos as possíveis áreas ou atividades onde pode haver cooperação, complementaridade ou



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

compartilhamento de processo, equipamentos e infraestrutura, relativos à gestão do saneamento básico ou de cada um dos serviços ou componente em particular.

9.3.2.1. Limpeza urbana e drenagem de águas pluviais

Estes serviços estão sob a responsabilidade da Prefeitura de Igreja Nova, não sendo possível, e nem necessário, o envolvimento de municípios vizinhos.

9.3.2.2. Resíduos Sólidos

Com relação à destinação e tratamento dos resíduos sólidos, estão em andamento às providências para consolidação dos programas e projetos vinculados ao Consórcio Intermunicipal do Sul do Estado de Alagoas – CONISUL, criado em 11 de junho de 2013, cujos municípios consorciados são: Penedo, Jequiá da Praia, Coruripe, Boca da Mata, Campo Alagre, Junqueiro, Teotônio Vilela, Igreja Nova, Feliz Deserto, Piaçabuçu, São Brás e Porto Real do Colégio. O recurso para a elaboração dos planos foi contrato de repasse N° 401373-97/2012/MMA/CAIXA, com valor de investimento de R\$ 550.000,00 do Meio Ambiente, licitado e em fase de contratação (Fonte, SEMARH/AL, 2014).

De acordo com a Prefeitura Municipal de Igreja Nova, entre as principais atividades instituídas no Consórcio estão:

- Implantação e operação de um aterro sanitário regional;
- Implantação e operação de Usinas de Triagem e Compostagem, Pontos de entrega voluntária;
- Arrecadação de taxa de limpeza urbana (emissão de boleto, gestão de recursos);
- Planejamento, regularização e fiscalização dos serviços de gestão regional de resíduos sólidos;
- Elaboração do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.

Para a região Sul, na qual o município de Igreja Nova está inserido, o recurso para a elaboração dos projetos em Penedo (sede da Região Sul) foi contratado



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

conforme repasse N° 293.692-42/2011 do Ministério das Cidades, e segundo SEMARH-AL (2014) a fase foi cancelada, devido a critérios estabelecidos por esse Ministério (investimentos alocados pelo Estado para municípios com população acima de 50.000 habitantes), na época em que os consórcios não estavam formalizados.

Com o cancelamento dos contratos de repasse para a elaboração de projetos do aterro sanitário da região SUL, os Municípios desta região voltaram à “estaca zero” às vésperas de vencer o prazo legal (Agosto de 2014) para o encerramento dos lixões para destinação adequada dos resíduos sólidos.

Uma vez que o Governo do Estado assinou e comprometeu-se a acompanhar os contratos de repasse para os projetos e o Ministério das Cidades e o Ministério do Meio ambiente não irão financiar ações com o mesmo objeto para os consórcios, os Municípios ficaram impedidos de captar recursos para esse fim, e conseqüentemente para as obras dos aterros sanitários que dependem de planos regionais e projetos básicos (SEMARH-AL, 2014).

Atualmente continuam as negociações para consolidação do consórcio.



10. ABASTECIMENTO DE ÁGUA

O diagnóstico do abastecimento de água do município de Igreja Nova tem como objetivo apresentar um “retrato” da realidade encontrada quanto à prestação destes serviços para a população residente tanto na zona urbana, quanto rural. Nesse sentido foram realizadas visitas de campo e levantados dados secundários visando elaborar uma análise quali-quantitativa situacional dos serviços disponíveis a população independente de sua localização geográfica e perfil socioeconômico.

O levantamento dos dados foi realizado em diversas fontes, dentre as principais podem-se destacar as Pesquisas desenvolvidas pelo IBGE, com destaque para a Pesquisa Nacional de Saneamento Básico (2000 e 2008), o Censo Demográfico (2010) e a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (2008 a 2011), o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (2008 a 2012) e o Sistema de Informação de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano (2013). Além destas, buscou-se informações junto aos responsáveis pelo fornecimento de água para consumo humano no Município, no caso a Companhia de Saneamento de Alagoas (CASAL) e a Prefeitura Municipal de Igreja Nova.

Neste diagnóstico buscou-se descrever e avaliar a infraestrutura dos sistemas de abastecimento de água (SAA), caracterizar a cobertura e a qualidade dos serviços existentes comparando-os com os de outros municípios alagoanos, dos parâmetros de qualidade da água consumida pela população, dos mananciais disponíveis, dentre outros. Para tanto foram analisados, sempre que possível, os indicadores técnico-operacionais, de qualidade, econômico-financeiros e administrativos.

Por fim, convém expor, que a abordagem será sempre focada no que estabelece a Lei Nº 11.445/2007 que no caso do eixo em discussão trata do Abastecimento de Água Potável.



10.1. Análise Situacional do Abastecimento de Água

A análise situacional do abastecimento de água no Município de Igreja Nova será realizada utilizando-se os resultados do universo do Censo Demográfico 2010, pois através da avaliação e processamento dos dados desagregados é possível conhecer a realidade regional de Igreja Nova, visto que a disponibilização das informações é feita por Setores Censitários. Igreja Nova foi dividido em 35 (trinta e cinco) setores censitários, sendo 5 (cinco) deles assumidos como Zona Urbana e os demais Zona Rural. Diante do exposto, optou-se por apresentar as informações tabulares destacando-se as zonas urbana e rural, já a apresentação de mapas temáticos será feito sobre a base dos setores censitários.

Na Tabela 97 são apresentadas algumas informações que contemplam a caracterização da cobertura da população com abastecimento de água (em domicílios particulares permanentes), assim como as formas de acesso a esse recurso tão precioso a sobrevivência. Já na Tabela 98 é apresentada a quantidade de domicílio particular permanente (exclusivo à habitação), ou seja, caracteriza-se a forma que chega água a cada unidade habitacional.

Tabela 97: População com acesso a água por forma de acesso e localização.

Localização / Total de Habitantes (%)	Rede Geral de Distribuição	Poço ou Nascente na Propriedade	Chuva Armazenada em Cisterna	Outra Forma de Abastecimento
	Habitantes (%)	Habitantes (%)	Habitantes (%)	Habitantes (%)
Urbana – 4.761 (20,5%)	4.639 (97,4)	0 (0,0)	0 (0,0)	122 (2,6)
Rural – 18.486 (79,5%)	11.884 (64,3)	2.035 (11,0)	10 (0,1)	4.557 (24,7)
Total – 23.247 (100%)	16.523,0 (71,1)	2.035 (11,0)	10 (0,1)	4.679 (20,1)

Fonte: Censo Demográfico – IBGE, 2010.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Tabela 98: Domicílios com acesso a água por forma de acesso e localização.

Localização / Total de Habitantes (%)	Rede Geral de Distribuição	Poço ou Nascente na Propriedade	Chuva Armazenada em Cisterna	Outra Forma de Abastecimento
	Habitantes (%)	Habitantes (%)	Habitantes (%)	Habitantes (%)
Urbana – 1.361 (21,7%)	1.319 (96,9)	0 (0,0)	0 (0,0)	42 (3,1)
Rural – 4.911 (78,3%)	3.173 (64,5)	530 (10,8)	5 (0,1)	1.203 (24,5)
Total – 6.272 (100%)	4.492 (71,6)	530 (8,5)	5 (0,08)	1.245 (19,9)

Fonte: Censo Demográfico – IBGE, 2010.

Analisando-se os dados apresentados anteriormente pode-se verificar que apenas 71,1% (16.523 habitantes) da população possui acesso à água através da rede geral de distribuição, esta que é a melhor configuração de fornecimento, independente da forma de captação ser em fontes superficiais ou subterrâneas, visto que é um indicativo da existência de uma infraestrutura mínima para a disponibilização deste recurso. Este percentual da população está distribuída ao longo das zonas urbana e rural representando 71,6% dos domicílios particulares permanentes de Igreja Nova. Se considerarmos apenas a zona urbana, o percentual da população atendida por rede geral cresce significativamente chegando a 97,4% dos cidadãos, ou seja, faltam apenas 2,6 pontos percentuais para a universalização do acesso a água neste arranjo. Não obstante, vale destacar que estes dados são apenas quantitativos e desse modo não se pode afirmar que se trata de água potável, como estabelece a Lei Nº 11.445/2007.

Importante destacar que na zona rural são diversas as formas de obtenção de água visto que 4.557 (19,6% da população total) habitantes possui outra forma de abastecimento, a saber, poço ou nascente fora da propriedade, carro-pipa, água da chuva sem armazenamento em cisternas, rio, açude, cacimbas, dentre outras. No caso são 1.203 (19,2% do total de domicílios) domicílios.

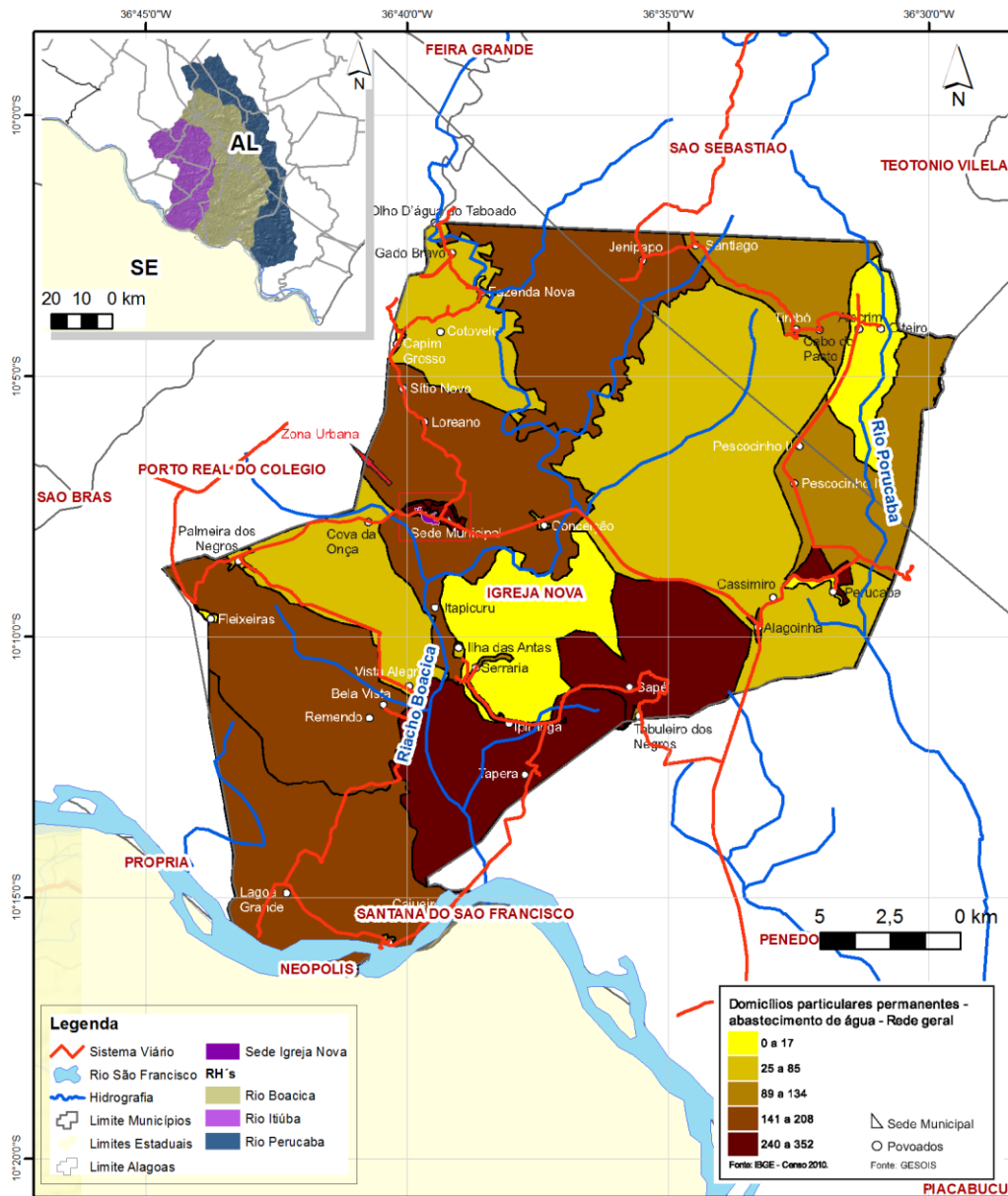
A seguir apresenta-se, de forma especializada por setor censitário, a distribuição da quantidade de domicílios atendidos com rede geral de



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

distribuição de água (Figura 91), além disso, foram inseridas as localizações de importantes povoados rurais que foram visitados pela equipe técnica. Ressalta-se que estas informações são números absolutos que ilustram apenas a quantidade e não o percentual de atendimento por setor, o que será discutido mais adiante tomando como base as figuras mencionadas.

Plano Municipal de Saneamento Básico
Domicílios Particulares Permanentes - Abastecimento de Água (Rede Geral)



	Plano Municipal de Saneamento Básico - Igreja Nova/AL Domicílios Particulares Permanentes - Abastecimento de Água (Rede Geral)		
	Escala: 1:180.000 Datum: WGS 84	Projeção: Policônica Meridiano Central, referido ao meridiano central 36° WGr.	
	Bases Digitais IBGE, 2010, OpenStreetMap, 2009 Imagem ASTER GDEM 30m.	Realização: Gesois - Local e Data: Belo Horizonte - Novembro/2014	
	RT.: Davyd Henrique de Faria Vidal - CREA: 1848TP-AL RT.: Jaqueline Serafim Nascimento - CREA: 110318/D	Assinatura:	

Figura 91: Domicílios abastecidos com rede geral de distribuição de água.

Fonte: Adaptado por GESOIS. IBGE, 2010.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Do ponto de vista do percentual da população com acesso a água através de rede de distribuição geral por setor censitário é possível afirmar que as piores situações são observadas nos setores onde estão localizadas as seguintes Comunidades Rurais:

1. Flexeiras: Nenhum dos 67 domicílios;
2. Alecrim e Oiteiro: Apenas 5 (1,5%) dos 329 domicílios, observando-se que 229 domicílios possuem acesso a água através de poço ou nascente o que demonstra falta de estrutura para o seu abastecimento e não escassez hídrica;
3. Capim Grosso: Apenas 1 (1,9%) dos 54 domicílios;
4. Perucaba: Apenas 5 (2,7%) dos 183 domicílios; e
5. Fazenda Nova: Apenas 6 (12,0%) dos 50 domicílios.

Algumas das comunidades citadas anteriormente aumentaram significativamente seus percentuais desde a realização do Censo 2010, pois a Prefeitura Municipal implantou alguns SAA para fornecimento via rede geral, como é o caso de Flexeiras, Perucaba e Fazenda Nova.

Já os setores que apresentam a maior cobertura são aqueles localizados na zona urbana, isso se deve principalmente pelo fato da CASAL prestar serviços nesta região, cobrando por eles, o que possibilita também investimentos no SAA da sede municipal de Igreja Nova. Dos 2,6% da população urbana não atendida por rede geral a menor cobertura é de 89,2% e configura-se no setor onde se encontram localizados hoje a Secretaria Municipal de Infraestrutura e o Estacionamento para os veículos do Poder Público Municipal (este setor engloba a rua Trapia, rua São Bento e Praça Freitas Cavalcante).

Na zona rural também se verificam regiões com uma ampla cobertura por rede geral de abastecimento. Pelo menos dez setores possuem cobertura superior aos 90%, dentre eles as regiões onde se localizam as comunidades rurais Ilha das Antas (92,8% de 83 domicílios), Sapé (98,5% de 264), região do Ipiranga (99,3% de 142, 100% de 268 e 99,2 de 131), Tapera (97,1% de 315), Tabuleiro

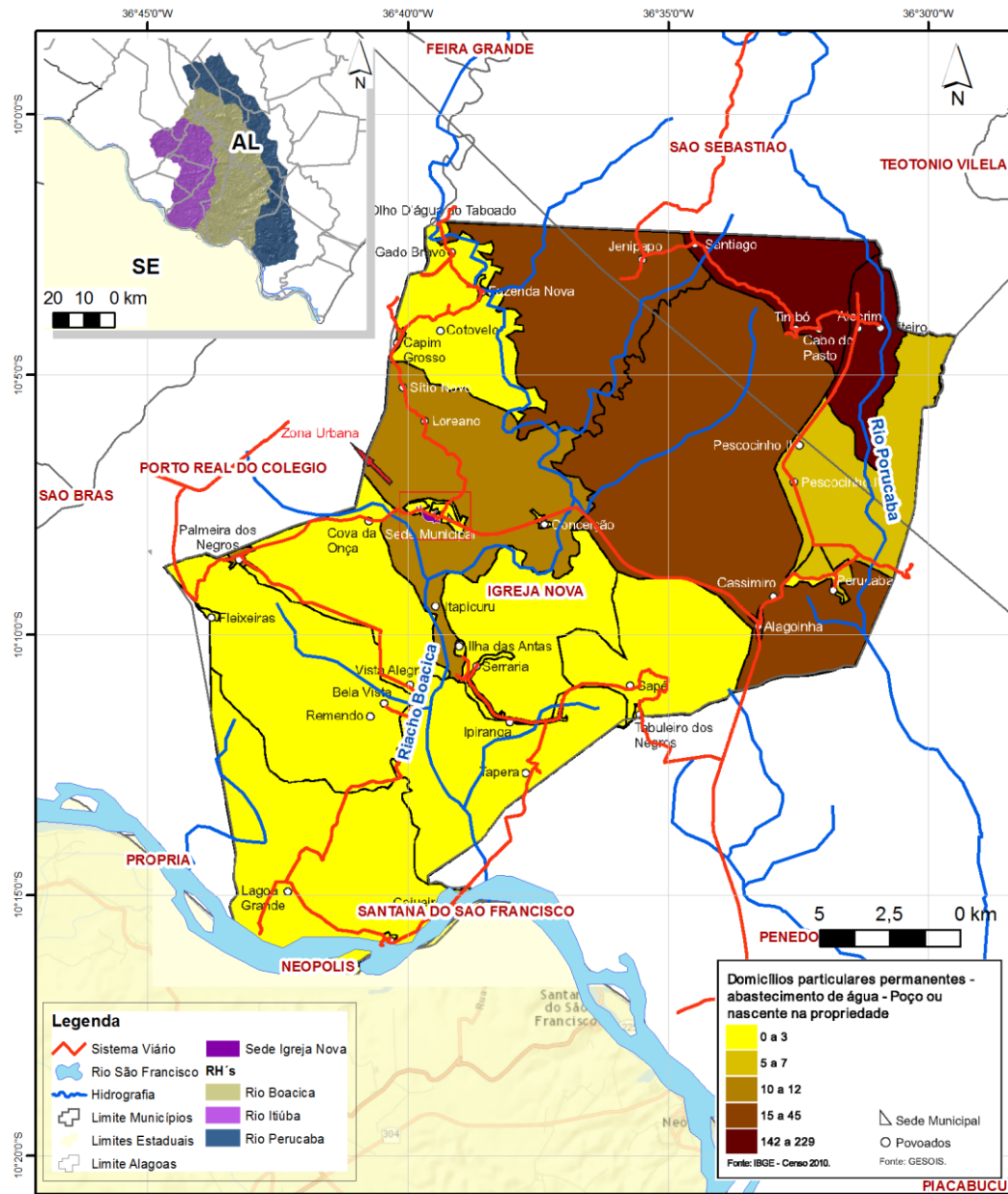


Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

dos Negros (99,0% de 99), Chinaré (99,3% de 135), Cajueiro (91,4% de 109) e Serraria (95,1 de 102). Estes altos percentuais são caracterizados pela existência de Sistemas de Abastecimento de Água Simplificados que são operados pela Prefeitura Municipal e que serão detalhados mais adiante, pois foram visitados em campo pela equipe técnica.

Após apresentada a distribuição dos domicílios atendidos por rede geral de distribuição, na Figura 92 ilustram-se aqueles que são abastecidos através de poço ou nascente na propriedade.

Plano Municipal de Saneamento Básico
Domicílios Particulares Permanentes - Abastecimento de Água (Poço ou Nascente na Propriedade)



	Plano Municipal de Saneamento Básico - Igreja Nova/AL Domicílios Particulares Permanentes - Abastecimento de Água (Poço ou Nascente)		
	Escala: 1:180.000 Datum: WGS 84	Projeção: Policônica Meridiano Central, referido ao meridiano central 38° WGR.	
Bases Digitais IBGE, 2010, OpenStreetMap, 2009 Imagem ASTER GDEM 30m.	RT: Davyd Henrique de Faria Vidal - CREA: 1848TP-AL RT: Jaqueline Serafim Nascimento - CREA: 110318/D	Assinatura:	

Figura 92: Domicílios abastecidos com poço ou nascente na propriedade.

Fonte: Adaptado por GESOIS. IBGE, 2010.

Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Observando-se a figura apresentada anteriormente é possível notar que os setores onde estão localizados os Povoados Timbó, Cabo do Pasto e Santiago, além daqueles onde se situam Alecrim e Oiteiro são os que apresentam o maior número de pessoas com abastecimento de água através de poço ou nascente na propriedade. Isto também se reflete em termos percentuais, já que no primeiro setor 52,2% (272) dos domicílios são atendidos assim e no outro setor 69,6% (329 domicílios).

Conhecendo a realidade local é possível afirmar que a água é obtida através de cacimbas ou “cacimbões” que são escavações feitas no solo manualmente até uma determinada profundidade, na região varia de 15 a 40 m, que seja possível obter água para abastecimento das famílias. É possível afirmar que nas regiões onde a população se abastece desse modo há uma alta probabilidade de sucesso na perfuração de poços tubulares (artesianos) para ser utilizado como fonte de captação em SAA, como já é o caso em Alecrim e Santiago. Na Figura 92 são apresentadas algumas fotografias de cacimbas existentes na zona rural de Igreja Nova.





Figura 93: Cacimbas nas comunidades rurais de Igreja Nova.
Fonte: Gesois, 2014

Na Figura 94 apresenta-se a distribuição dos domicílios que utilizam água da chuva armazenada em cisterna.

Plano Municipal de Saneamento Básico - Domicílios Particulares Permanentes Abastecimento de Água (Água de Chuva Armazenada em Cisterna)

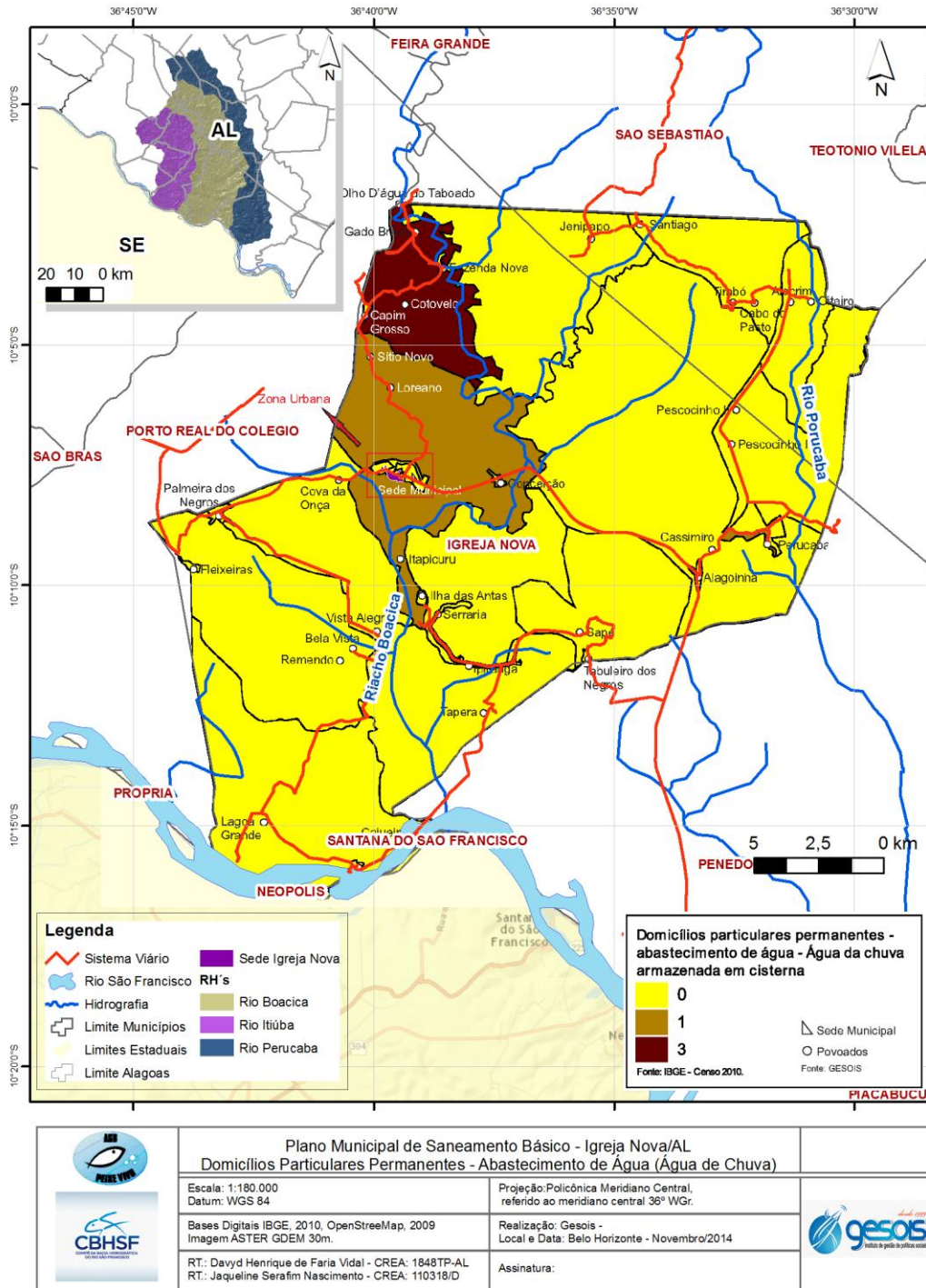


Figura 94: Domicílios abastecidos com água da chuva armazenada em cisterna.

Fonte: Adaptado por GESOIS. IBGE, 2010.



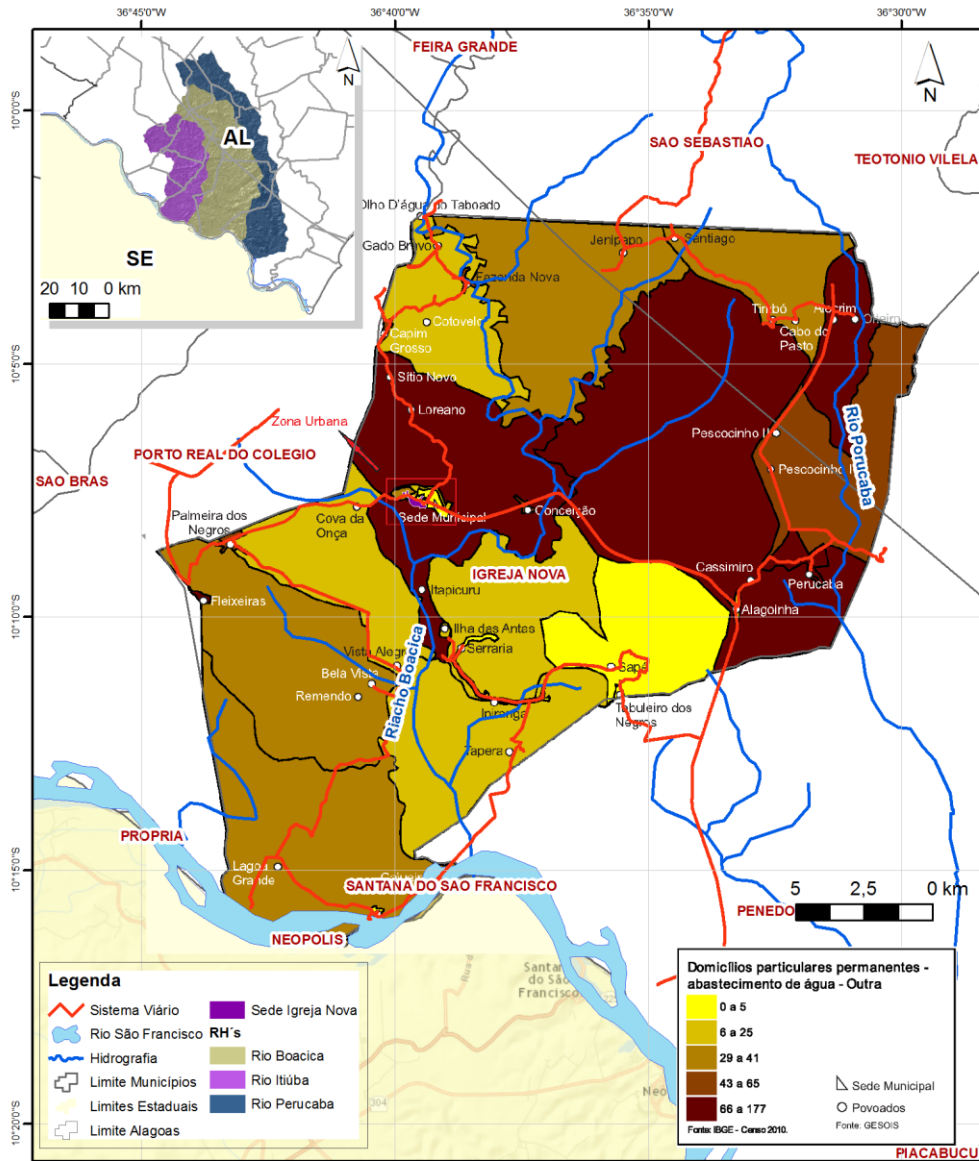
Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Através das visitas de campo pôde-se notar que a quantidade de Cisternas utilizadas para armazenar água das chuvas subiu significativamente desde a realização do Censo 2010. Isto se deve principalmente devido às ações da CODEVASF no âmbito do Programa Nacional de Universalização do Acesso e Uso da Água - “ÁGUA PARA TODOS”.

O “ÁGUA PARA TODOS” (instituído pelo Decreto N° 7.535/2011) tem como objetivo a promoção da universalização do acesso à água nas áreas rurais do território brasileiro, oferecendo água para consumo humano, produção agrícola e alimentar, as famílias em situação de vulnerabilidade social. Este Programa está incluso no Plano Brasil Sem Miséria, criado pelo Decreto N° 7.492/2011. Uma das tecnologias do programa é a Cisterna de Consumo Humano que vem sendo implantada pela CODEVASF em todo o Nordeste Brasileiro, não sendo diferente em Alagoas e Igreja Nova. De acordo com informações da CODEVASF a meta do Programa para Igreja Nova era a implantação de 902 Cisternas, mas já foram instaladas 1.576 unidades e ainda serão implantadas mais.

Por fim, na Figura 95, ilustram-se os domicílios que utilizam outras formas de abastecimento (conforme definição do IBGE).

Plano Municipal de Saneamento Básico - Domicílios Particulares Permanentes Abastecimento de Água (Outra)



	Plano Municipal de Saneamento Básico - Igreja Nova/AL Domicílios Particulares Permanentes - Abastecimento de Água (Outra)			
	Escala: 1:180.000 Datum: WGS 84	Projeção: Policônica Meridiano Central, referido ao meridiano central 36° WGr.		
	Bases Digitais IBGE, 2010, OpenStreetMap, 2009 Imagem ASTER GDEM 30m.	Realização: Gesois - Local e Data: Belo Horizonte - Novembro/2014		
	RT.: Davyd Henrique de Faria Vidal - CREA: 1848TP-AL RT.: Jaqueline Serafim Nascimento - CREA: 110318/D	Assinatura:		

Figura 95: Domicílios abastecidos por outra forma, exceto as três anteriores.
 Fonte: Adaptado por GESOIS. IBGE, 2010.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Como destacado anteriormente, praticamente 20,1% da população total (19,9% dos domicílios) de Igreja Nova possui acesso à água através de poço ou nascente fora da propriedade, carro pipa, chuva sem armazenamento em cisternas, rio, açude, dentre outras. O que se pode notar por meio da avaliação da figura apresentada é que o maior contingente populacional (de 43 a 177 domicílios) está distribuído em grandes áreas da zona rural do Município, a saber, os setores censitários onde se localizam os Povoados Alecrim, Cassimiro, Oiteiro, Loreano, Pescocinho I e II. O que suaviza o sofrimento da população em relação à falta de água é o regime pluviométrico da região que comparado, por exemplo, ao do Sertão Alagoano possibilita uma maior recarga dos mananciais superficiais e subterrâneos; sem esquecer-se de destacar o relativamente “fácil” acesso à água para aquelas comunidades que residem próximo ao rio São Francisco, como é o caso de Cajueiro, Chinaré, Morro Vermelho e Lagoa Grande.

Para finalizar a análise situacional do abastecimento de água no Município de Igreja Nova procurou-se realizar um comparativo entre os valores absolutos e relativos das informações que caracterizam o acesso à água por parte da população de Igreja Nova com outros Municípios Alagoanos. Diante do exposto, optou-se por fazer as comparações com os Municípios limítrofes a Igreja Nova, a saber, Penedo, Porto Real do Colégio e São Sebastião, além da capital Alagoana (Maceió).

Na Tabela 99, são apresentadas algumas informações básicas divulgadas pelo IBGE e que torna possível uma percepção sobre as principais semelhanças e diferenças do ponto de vista territorial, populacional e socioeconômico entre estes Municípios, bem como em relação ao Estado.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Tabela 99: Informação territorial, populacional e socioeconômica dos Municípios limítrofes a Igreja Nova, Maceió e Alagoas.

Município / Estado	Área	População Total ¹	População Urbana	População Rural	Densidade Demográfica / Ranking do Estado	IDHM / Ranking do Estado	PIB per capita ³ / Ranking do Estado
	km ² (%)	Habitantes (%)	Habitantes (%)	Habitantes (%)	hab/km ² (XX ^o)	Adimensional (XX ^o)	R\$ (XX ^o)
Alagoas	27.778,51 (100%)	3.120.494 (100%)	2.297.860 (73,6)	822.634 (26,4)	112,3 (----)	0,631 (----)	28.540,301 ³ (----)
Igreja Nova	427,4 (1,5%)	23.292 (0,75%)	4.775 (20,5%)	18.517 (79,5%)	54,5 (66 ^o)	0,568 (44 ^o)	9.398,32 (9 ^o)
Penedo	689,2 (2,5%)	60.378 (1,93%)	45.020 (74,6%)	15.358 (25,4%)	87,6 (37 ^o)	0,630 (7 ^o)	6.535,06 (25 ^o)
Porto Real do Colégio	240,5 (0,9%)	19.334 (0,62%)	5.651 (29,2%)	13.683 (70,8%)	80,4 (45 ^o)	0,551 (63 ^o)	3.942,22 (77 ^o)
São Sebastião	315,1 (1,1%)	32.010 (1,03%)	12.309 (38,5%)	19.701 (61,5%)	101,6 (27 ^o)	0,549 (65 ^o)	5.152,34 (37 ^o)
Maceió	503,1 (1,8%)	932.748 (29,89%)	932.103 (99,9%)	645 (0,1%)	1.854,1 (1 ^o)	0,721 (1 ^o)	14.572,42 (4 ^o)

Fonte: IBGE, 2010 e Atlas Brasil, 2013 (Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento).

¹ Inclusive residente em domicílios coletivos. ² PIB per capita municipal a preços correntes em 2011. ³ PIB a preços correntes em 2011.

As informações apresentadas na tabela anterior guardam, de maneira isolada ou integrada, uma relação com as quatro dimensões do Saneamento Básico delineada na Lei N^o 11.445/2007. No tocante ao abastecimento de água potável é possível apontar, pelo menos, as seguintes relações:

- ✓ **Densidade Demográfica:** Uma vez que quanto maior a quantidade e o grau de dispersão da população maior são os custos para implantação, manutenção e operação de Sistemas de Abastecimento de Água. Essa variável pode indicar a facilidade e/ou dificuldade para ampliar a cobertura com acesso à água potável da forma desejada.
- ✓ **Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM):** O IDHM é um indicador geral, sintético, do desenvolvimento humano que para ser obtido leva em consideração três pilares, a saber, saúde, educação e renda. Entendendo-se que a manutenção e/ou melhoria na saúde está intimamente ligada aos quatro eixos do Saneamento Básico, bem como



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

que é através de uma boa educação que se pode ampliar a consciência ambiental da sociedade, é que se torna possível afirmar que quanto melhor o IDHM mais chances dos níveis de cobertura com Saneamento Básico serem elevados.

- ✓ **Produto Interno Bruto (PIB) per capita:** É possível considerar que quanto maior o PIB per capita do Município maiores as possibilidades de investimentos em todos os setores necessários a uma significativa qualidade de vida, inclusive o de Saneamento Básico, no entanto isto está intimamente relacionado à Lei de Diretrizes Orçamentária Municipal. Apesar disto, em geral, sabe-se que os recursos municipais não são suficientes para investimentos significativos em Saneamento Básico ficando a quase totalidade dos Municípios Brasileiros dependendo de verbas Federais.

Posto isto, a seguir será apresentada uma análise comparativa dos níveis de cobertura das formas de acesso à água da população residente em domicílios particulares permanentes (Tabela 100).



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Tabela 100: População com acesso a água por forma de acesso e localização.

Município	Localização – Total de Habitantes (%)	Rede Geral de Distribuição	Poço ou Nascente na Propriedade	Chuva Armazenada em Cisterna	Outra Forma de Abastecimento
		Habitantes (%)	Habitantes (%)	Habitantes (%)	Habitantes (%)
Igreja Nova	Urbana – 4.761 (20,5)	4.639 (97,4)	0 (0,0)	0 (0,0)	122 (2,6)
	Rural – 18.486 (79,5)	11.884 (64,3)	2.035 (11,0)	10 (0,1)	4.557 (24,7)
	Total – 23.247 (100,0)	16.523,0 (71,1)	2.035 (11,0)	10 (0,1)	4.679 (20,1)
Penedo	Urbana – 44.896 (74,7)	43.818 (97,6)	118 (0,3)	10 (0,02)	950 (2,1)
	Rural – 12.279 (25,3)	12.279 (80,6)	1.016 (6,7)	42 (0,28)	1.902 (12,5)
	Total – 60.135 (100,0)	56.097 (93,3)	1.134 (1,9)	52 (0,09)	2.852 (4,7)
Porto Real do Colégio ¹	Urbana – 5.607 (29,1)	5.595 (99,8)	4 (0,1)	0 (0,0)	8 (0,1)
	Rural – 13.653 (70,9)	6.834 (50,1)	1.368 (10,0)	58 (0,4)	5.393 (39,5)
	Total – 19.260 (100,0)	12.429 (64,5)	1.372 (7,1)	58 (0,3)	5.401 (28,0)
São Sebastião	Urbana – 12.297 (38,6)	4.168 (33,9)	5.713 (46,5)	0 (0,0)	2.416 (19,6)
	Rural – 19.582 (61,4)	1.442 (7,4)	13.559 (69,2)	138 (0,7)	4.443 (22,7)
	Total – 31.879 (100,0)	5.610 (17,6)	19.272 (60,5)	138 (0,4)	6.859 (21,5)
Maceió ¹	Urbana – 926.341 (99,97)	688.425 (74,3)	49.497 (5,3)	126 (0,01)	188.293 (20,3)
	Rural – 312 (0,03)	28 (9,0)	170 (54,5)	16 (5,13)	98 (31,4)
	Total – 926.653 (100,0)	688.453 (74,3)	49.667 (5,4)	142 (0,02)	188.391 (20,3)

Fonte: Censo Demográfico – IBGE, 2010.

¹ O resultado de alguns setores censitários não foram publicados o que altera um pouco as informações.

Conforme mencionado anteriormente, dentre as maneiras de acesso a água citadas neste Diagnóstico, entende-se que a mais adequada é através de rede geral de distribuição. Desse modo, as discussões comparativas serão pautadas apenas nesta informação.

Ao se considerar a população total abastecida com rede geral em Igreja Nova (71,1%) pode-se afirmar que o Município apresenta uma cobertura inferior a Penedo (93,3%) e Maceió (74,3%), porém superior a Porto Real do Colégio (17,6%) e São Sebastião (64,5%). Importante ressaltar que Maceió e Penedo possuem densidade demográfica superior a Igreja Nova, assim como o IDHM.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Já o PIB per capita do Município é menor do que a capital alagoana e em torno de 44% superior ao de Penedo.

Em relação aos percentuais de atendimento da população localizada na zona urbana, Igreja Nova também se situa na terceira posição com 97,4% mais uma vez ficando atrás de Penedo (97,6) e também de Porto Real do Colégio (99,8%).

No caso da zona rural, não foi inserido Maceió na análise, pois sua população rural é demasiadamente inferior aos demais Municípios. Desse modo Igreja Nova figura na segunda posição com 64,3% ficando atrás, apenas, de Penedo (80,6%).

10.2. Infraestrutura dos Sistemas de Abastecimento de Água

A definição de Saneamento Básico para a Lei Nº 11.445/2007, no tocante ao abastecimento de água potável incluem as atividades, infraestruturas e instalações necessárias ao abastecimento público de água potável, desde a captação até as ligações prediais e respectivos instrumentos de medição. Para atender a estes objetivos é que são implantados os conhecidos SAA, que em sua concepção ideal deve contar com as seguintes unidades: manancial ou corpo hídrico, captação, adução, tratamento, reservação e distribuição. Na maioria dos casos são necessárias também estações elevatórias ou de recalque. Não entrando no mérito das diferentes soluções e tecnologias existentes para se projetar um SAA para abastecer uma vila, povoado, cidade ou grande metrópole, apresenta-se na Figura 96 um arranjo esquemático de um Sistema Modelo.

Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

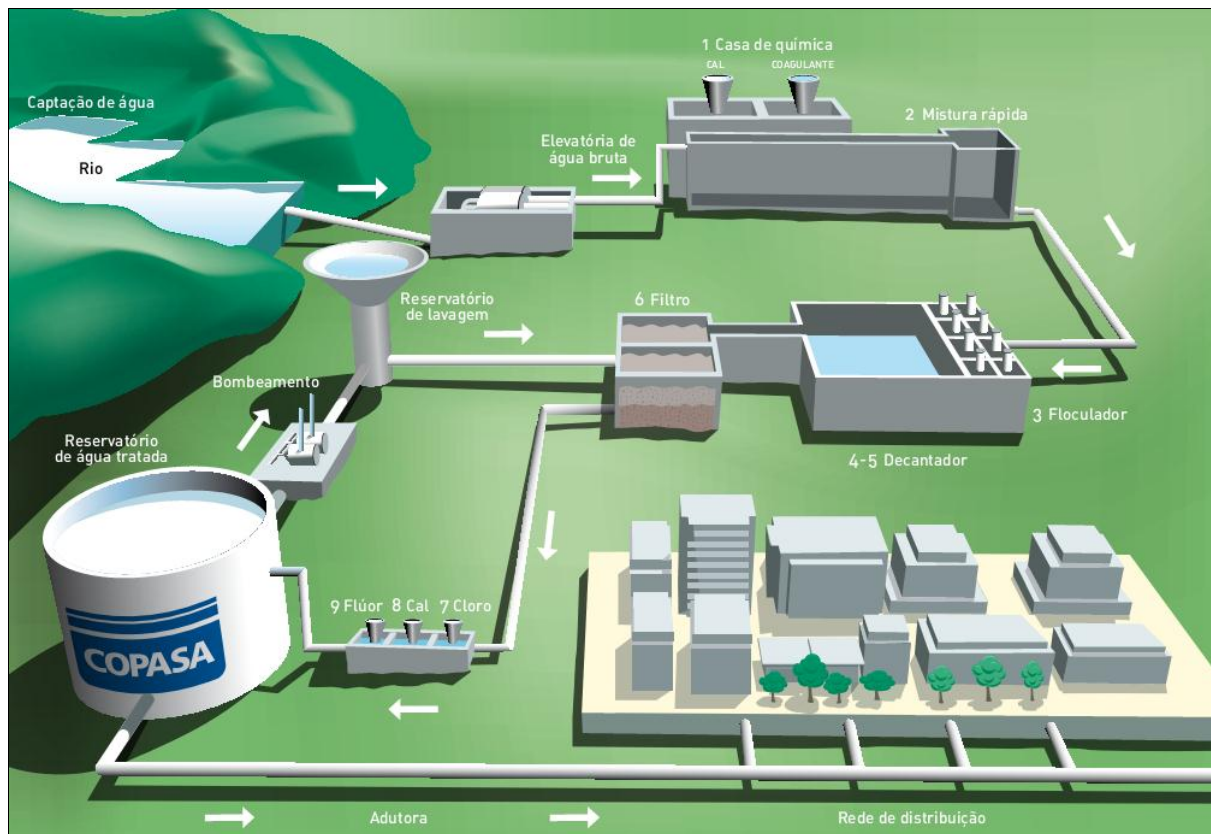


Figura 96: Esquema ideal de um SAA.

Fonte: Copasa, 2014

No esforço imputado nas diversas esferas do Governo ou mesmo por prestadores de serviços de abastecimento de água privado, busca-se fornecer água de maneira quali-quantitativa suficientes para universalizar o acesso de todos os cidadãos a água potável. Entretanto, na prática este parece ser um desafio inalcançável, principalmente quando levamos em consideração os níveis de cobertura dos serviços na zona rural do território nacional, como pôde ser exemplificado anteriormente através da análise dos dados nos Municípios de Igreja Nova, Maceió, Penedo, São Sebastião e Porto Real do Colégio. Os desafios são inúmeros e o Planejamento adequado talvez seja a melhor saída.

Isto posto, destaca-se que durante a realização dos trabalhos, de levantamento dos dados primários e secundários, necessários a elaboração deste Diagnóstico, já foi possível perceber a grande “distância” entre onde se pretende chegar e a realidade encontrada. Como exemplo emblemático pode-



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

se citar o SAA que abastece a sede urbana e alguns povoados da zona rural de Igreja Nova, que apesar de ser o mais estruturado, não possui uma estação de tratamento de água (ETA) adequada e inevitavelmente alguns dos parâmetros de potabilidade da água, estabelecidos pelo Ministério da Saúde, através da Portaria Nº 2.914/2011, que dispõe sobre os procedimentos de controle e vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade, não são alcançados.

A prestação dos serviços de abastecimento de água refere-se à forma pela qual é realizado o arranjo institucional necessário para viabilizar o fornecimento de água potável a população englobando suas mais diversas funções, como a operação, a manutenção, o planejamento e mesmo sua regulação.

Em Igreja Nova a Companhia de Saneamento de Alagoas detém a concessão para prestação dos serviços de abastecimento de água, mas a atuação da Companhia é voltada principalmente ao atendimento da zona urbana do Município, atendendo apenas uma pequena parcela da população nos setores rurais. Nesse sentido, as comunidades rurais ficam por conta da Prefeitura Municipal que abastece a população através de Sistemas de Abastecimento de Água Simplificados (geralmente poço com bomba, reservatório, chafariz coletivo e/ou rede de distribuição) ou fornecimento de carros-pipas. Os serviços prestados pela CASAL, em geral, são hidrometrados e cobrados, já os dos SAA da Prefeitura não são, apesar de muitas vezes haver a disponibilização de água encanada.

Segundo os dados do SNIS (2010), 5.264 habitantes eram atendidos pela CASAL, ou seja, em torno de 22,6% da população residente no Município naquele ano. Já em 2012 esse número subiu para 6.233 (26,4% da população estimada). Considerando que o Censo Demográfico 2010 indica uma população de 16.523 habitantes com acesso à água através de rede geral de distribuição é possível presumir que a maior parte da população é abastecida pela Prefeitura ou de forma particular, não pagando por este recurso hídrico.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Nos itens a seguir são apresentados maiores detalhes da infraestrutura dos SAA do Município de Igreja Nova, divididos em dois blocos, ou seja, aqueles operados pela CASAL e também os da Prefeitura. Na Figura 97 são apresentadas as diversas unidades pertencentes aos SAA existentes em Igreja Nova, visando conhecer a distribuição espacial destes equipamentos. Além disso, a Figura ilustra o percurso traçado pela equipe técnica visando conhecer os SAA *in loco*.

Plano Municipal de Saneamento Básico
Localização Geográfica das Unidades do SAA de Igreja Nova/AL

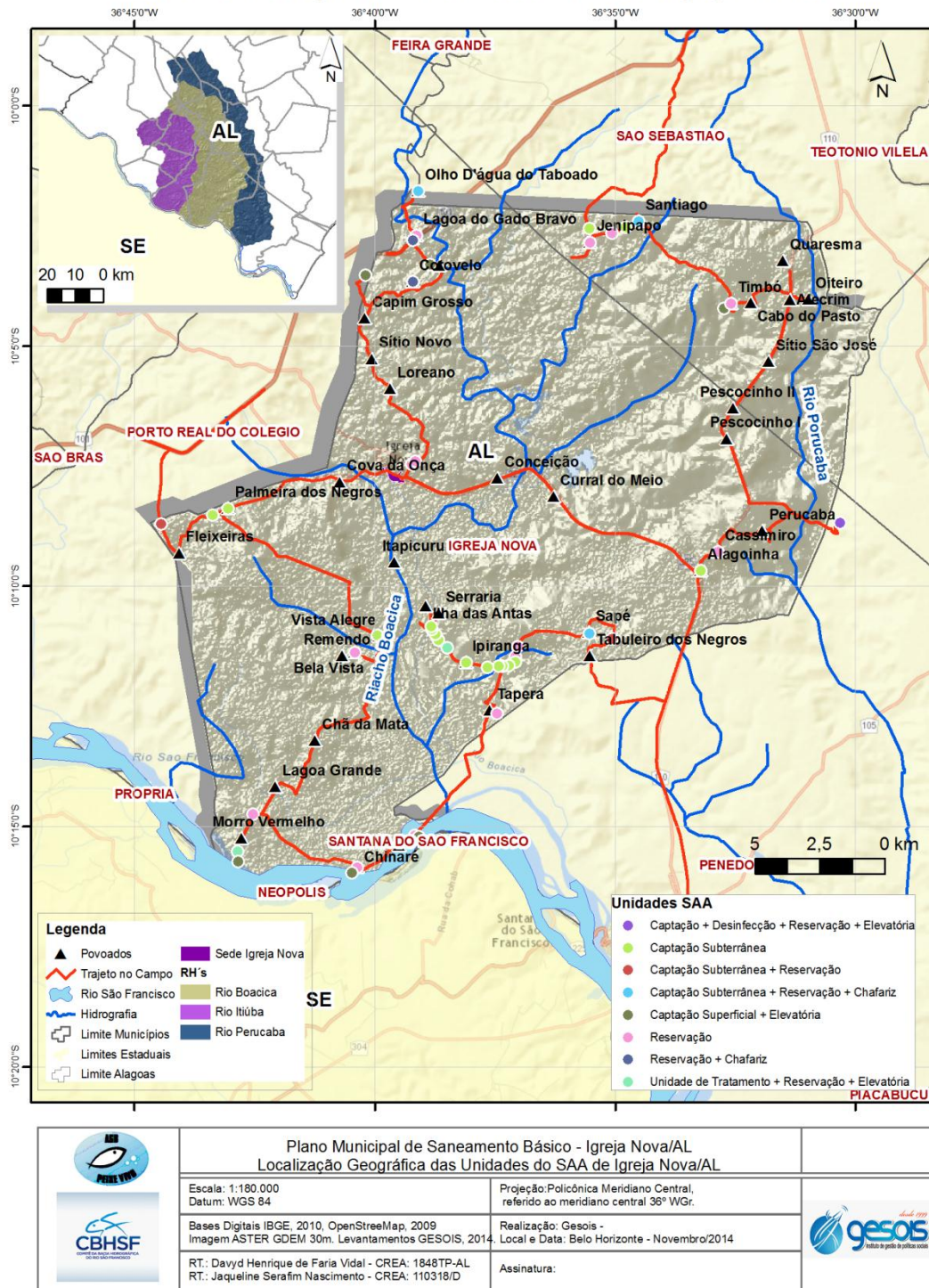


Figura 97: Unidades dos SAA em Igreja Nova.

Fonte: Gesois, 2014.



10.2.1. Sistema de Abastecimento de Água Operado pela CASAL

Em Igreja Nova a CASAL detém a concessão para prestar os serviços de fornecimento de água potável. Segundo informações da série histórica do SNIS (1998 a 2012), a delegação para execução dos serviços entrou em vigor a partir de 2006 e tem seu vencimento programado para 2017. Até o ano de 2009 o serviço era fornecido apenas a Sede Municipal e a partir de 2010, além da sede, também foi iniciada o atendimento dos cidadãos residentes em outras localidades. Segundo o SNIS (2012) são dez localidades, dentre estas, de acordo com a Prefeitura de Igreja Nova, destacam-se o Itapicuru, São José, Cova da Onça, Malambá, Conceição, Lagoa Comprida e Curral do Meio.

A estrutura organizacional da CASAL para a prestação dos serviços no Estado de Alagoas se dá através da divisão em Unidades de Negócios que coordenam a distribuição de água através de Sistemas Coletivos e Isolados, que atendem a diversos Municípios Alagoanos. Igreja Nova é abastecido através de um SAA Isolado que está inserido na Unidade de Negócios do Agreste, que administra os serviços em outros 16 Municípios, conforme ilustrado na Figura 98. As áreas em branco do mapa referem-se aos municípios não atendidos pela CASAL.

Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico



Figura 98: Unidades de Negócio da CASAL.

Fonte: Adaptado de CASAL, 2014.

O SAA da CASAL é composto por captações subterrâneas com bombas submersas, adutoras de água bruta, reservatórios de água bruta, estação elevatória de água tratada, reservatório de água (considerada tratada devido a desinfecção com cloro líquido) e rede de distribuição.

As captações subterrâneas são realizadas a partir de seis poços artesianos profundos (dois estão atualmente desativados) geologicamente inseridos na Província Borborema, estando dois deles situados sobre o litótipo Perucaba e os demais em Depósitos Flúvio-lagunares, no domínio hidrogeológico Sedimentar (SEMARH, 2010). Todas as captações localizam-se no maior Povoado do Município (Ipiranga), que se encontra a aproximadamente 30 km



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

da Sede Municipal de Igreja Nova, seguindo pelos Povoados Alagoinha e Sapé.

As seis adutoras de água bruta (AAB) também ficam em Ipiranga e não percorrem grandes distâncias até serem interligadas a um reservatório de água bruta semienterrado (reservatório de passagem). Em seguida esta água é recalçada, recebendo a inserção de cloro líquido, objetivando deixá-la dentro dos padrões de potabilidade estabelecidos pelo Ministério da Saúde, antes de ser elevada pela estação elevatória de água tratada (EEAT). A EEAT conta com dois conjuntos moto-bomba, sendo um reserva, operado por um funcionário da Companhia.

A adutora de água tratada (AAT), que vai do Ipiranga aos dois reservatórios de água tratada localizados na Sede de Igreja Nova, próximo ao cemitério municipal, é em FoFo. A maior parte da cidade está em uma cota mais baixa que as do reservatório de água tratada. Diante disto, a água é inserida na rede de distribuição a partir deste ponto, descendo por gravidade para a maioria das residências. Uma exceção é a região conhecida como Alto do Cruzeiro, que fica próximo ao cemitério municipal. Para fornecer água nesta área existe um pequeno conjunto moto-bomba que aduz água para um reservatório elevado, de PVC reforçado com fibra de vidro (PRFV) e capacidade para 10.000 L. Em seguida a água vai por gravidade para os domicílios.

Na Figura 99 são apresentadas as unidades do SAA operado pela CASAL, destacando-se o posicionamento geográfico dos poços artesianos, da EEAT e dos reservatórios. Já na Figura 100 é apresentado um croqui do SAA. Segundo informações do site da CASAL a vazão de captação é de 4 l/s com funcionamento de 23 horas por dia.

Alguns parâmetros obtidos no SNIS (2012) são importantes para caracterizar o Sistema de uma maneira geral, conforme listados a seguir:



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

- ✓ Comprimento total da malha distribuição de água, incluindo adutoras, subadutoras e redes distribuidoras excluindo-se ramais prediais: **19,76 km**;
- ✓ Volume de água produzido: **583.570 m³/ano**;
- ✓ Volume de água tratada por simples desinfecção: **583.570 m³/ano**;
- ✓ Volume de água consumido: **236.450 m³/ano**; e
- ✓ Consumo total de energia elétrica nos sistemas de água: **673.450 kWh/ano**.

**Plano Municipal de Saneamento Básico
Localização Geográfica das Unidades da SAA (CASAL)**

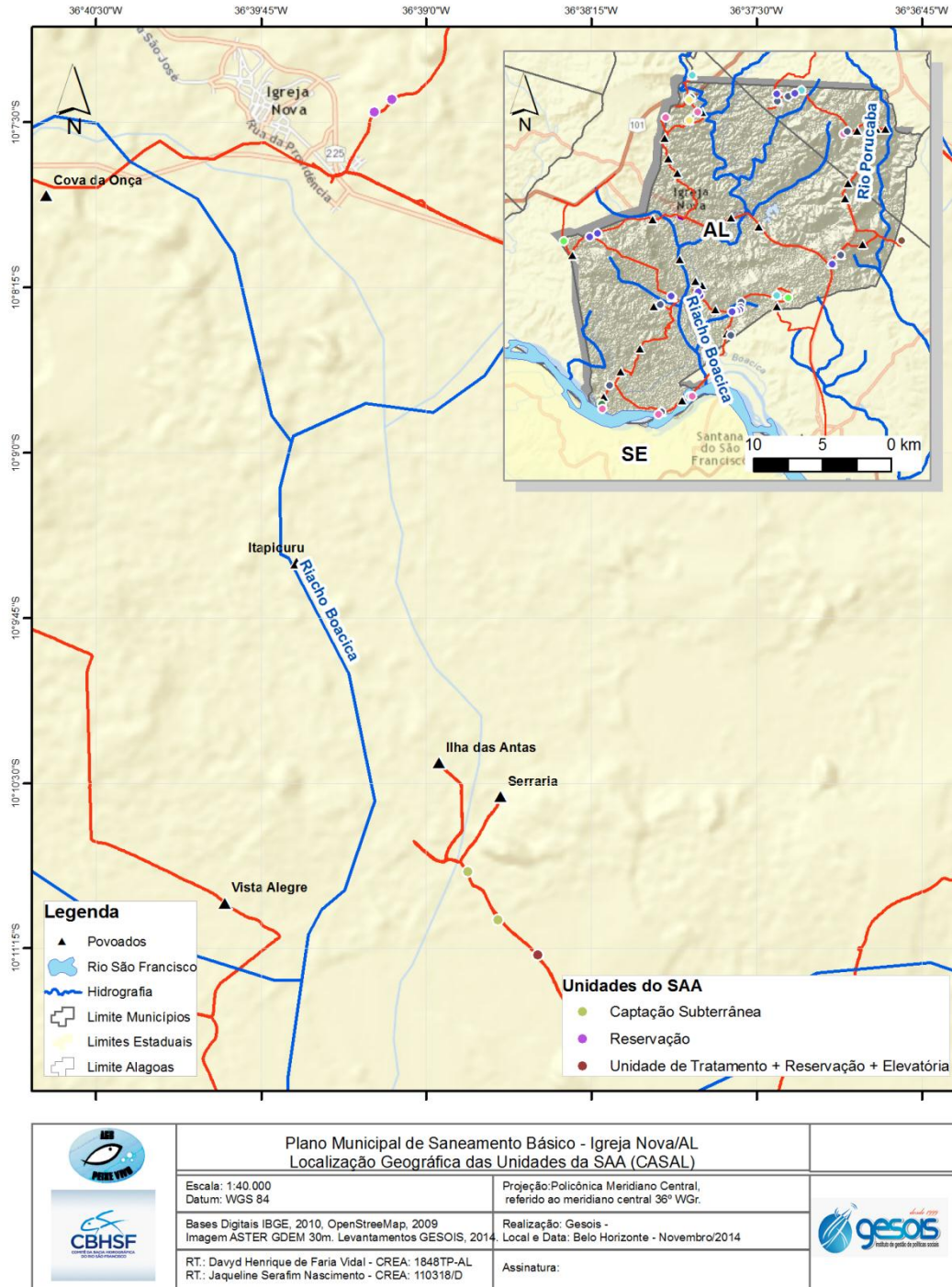


Figura 99: Posicionamento geográfico das unidades do SAA da CASAL.

Fonte: Gesois, 2014

Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

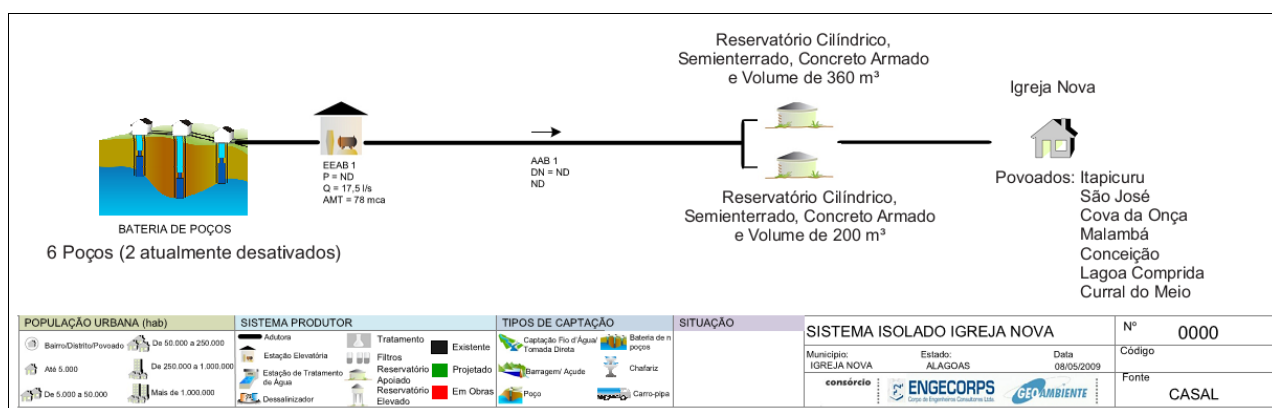


Figura 100: Croqui do SAA operado pela CASAL em Igreja Nova.

Fonte: Adaptado de ANA, 2011 (Atlas de Abastecimento Urbano).

A seguir serão apresentados mais detalhes de cada uma das unidades do Sistema visando caracterizar suas especificações. Além disso, serão apresentadas fotografias de cada um dos equipamentos visitados.

Na Tabela 101 são apresentadas algumas informações sobre os poços profundos que caracterizam a captação de água do SAA de Igreja Nova e foram visitados pela equipe técnica. As bombas instaladas nesses poços são submersas. Na Figura 101 são apresentadas fotografias dos poços e dos locais onde estes estão abrigados, salientando-se que nas visitas foi verificado, de modo geral, que é possível o acesso de qualquer cidadão aos poços seja pela falta de portão trancado ou por cerca de arame farpado danificado.

Tabela 101: Características dos poços profundos localizados em Ipiranga, Igreja Nova.

Denominação	Funcionando	Coordenadas Geográficas SIRGAS2000	
		Latitude Sul	Longitude Oeste
P-01	Sim	10°11'40,8"	36°37'39,0"
P-02	Sim	Não Obtido	
P-03	Sim	10°11'07,2"	36°38'40,4"
P-04	Sim	10°10'54,0"	36°38'48,7"
P-05	Não	10°11'16,8"	36°38'29,7"
P-06	Não	Não Obtido	

Fonte: GESOIS e Prefeitura de Igreja Nova, 2014.

Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico



Figura 101: Poços que pertencem ao SAA operado pela CASAL.
Fonte: Gesois, 2014

Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

O SAA possui apenas uma EEAT localizada em Ipiranga com as coordenadas geográficas de latitude 10°11'16,8' Sul e longitude 36°38'29,7' Oeste (Datum SIRGAS2000). Trata-se de dois conjuntos moto-bomba, sendo um reserva. Na Figura 102 são apresentadas algumas fotografias da EEAT, assim como do sistema que realiza a inserção do cloro líquido em sua tubulação de recalque. No momento da visita foi observado um vazamento nas conexões do sistema e a bomba reserva não se encontrava devidamente acoplada.





Figura 102: Estação elevatória de água bruta, tratamento com cloro líquido e abrigo.
Fonte: Gesois, 2014

Por fim, apresenta-se a infraestrutura de reservação pertencente ao SAA destacando-se algumas características dos reservatórios, a saber, geometria, material, tipo e volumes de armazenamento. A Tabela 102 traz estas informações e a Figura 103 ilustra cada um dos reservatórios. Cabe informar, conforme visualizado em campo, que o abrigo onde ficam os dois reservatórios semienterrado de água tratada possui livre acesso por qualquer cidadão, por não possuir cadeado no portão e a cerca está rompida em vários pontos.

Tabela 102: Características dos reservatórios.

Tipo	Volume (l)	Material/ Geometria	Localização / Função	Coordenadas Geográficas SIRGAS2000	
				Latitude Sul	Longitude Oeste
RSE	Não Obtido	Concreto Armado / Retangular	Ipiranga / Captação da EEAT	10°11'16,8"	36°38'29,7"
RSE	200.000	Concreto Armado / Cilíndrico	Sede de Igreja Nova próximo ao cemitério / Abastece a cidade e povoados citados no croqui	10°07'27,2"	36°39'14,3"
RSE	360.000	Concreto Armado / Cilíndrico	Sede de Igreja Nova próximo ao cemitério / Abastece a cidade e povoados citados no croqui		
REL	10.000	PRFV / Tronco de Cone	Sede de Igreja Nova próximo ao cemitério / Abastece Alto do	10°07'23,7"	36°39'09,4"



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Tipo	Volume (l)	Material/ Geometria	Localização / Função	Coordenadas Geográficas SIRGAS2000	
				Latitude Sul	Longitude Oeste
			Cruzeiro		
TOTAL	570.000				

* Notação: SER – reservatório semienterrado. REL – reservatório elevado.
Fonte: GESOIS e Prefeitura Municipal de Igreja Nova, 2014.



RSE e AAB



REL de 10 m³ – Alto Cruzeiro



Figura 103: Reservatórios do SAA operado pela CASAL.
Fonte: Gesois, 2014

A fim de tornar mais rico o Diagnóstico da prestação dos serviços relativos ao fornecimento de água a população de Igreja Nova, será analisada diversas informações do SNIS. Convém expor, que no banco de dados do SNIS contém informações de caráter institucional, administrativo, operacional, gerencial, econômico-financeiro, contábil e de qualidade sobre a prestação dos serviços de água; sendo, portanto o mais importante sistema de informações do setor de saneamento no Brasil. Como a CASAL responde anualmente, desde 2006, as informações solicitadas pela SNSA do Ministério das Cidades (MCID) se torna importante apresentar tais informações.

Na Tabela 103 são apresentados dados do SNIS em 2012 e 2010 que possibilitam uma reflexão sobre a cobertura dos serviços prestados pela CASAL, inclusive sobre uma ampliação ou redução no atendimento no período citado.

Tabela 103: Informações sobre população abastecida e economias ativas.

ANO	POPULAÇÃO ABASTECIDA					QUANTIDADES DE ECONOMIAS			
	Total (hab)	Urbana (hab)	Rural (hab)	Índice de atendimento urbano (%)	Índice de atendimento geral (%)	Ativas (unid)	Ativas Micromedidas (unid)	Residenciais Ativas (unid)	Residenciais Ativas Micromedidas (unid)
2012	6.223	4.726	1.497	97,8	26,4	1.961	1.444	1.804	1.289
2010	5.264	4.775	489	100,0	22,6	1.797	1.493	1.645	1.342

Fonte: SNIS, 2012 e 2010.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Observando a tabela notam-se alguns aspectos interessantes, dentre eles a ampliação do atendimento da população rural, que triplicou no período analisado. O baixo índice de atendimento geral também surpreende, mesmo tendo aumentado 3,8 pontos percentuais entre 2010 e 2012, não chega a 30% da população o que obriga a Prefeitura Municipal a empreender grandes esforços para disponibilizar água encanada utilizando recursos próprios, pois no Município não há hidrometração e cobrança por parte da prefeitura.

Os índices de atendimento urbano (IAU) e geral (IAG) de Igreja Nova também serão comparados com os dos Municípios limítrofes e o da capital Alagoana, sempre utilizando as informações do SNIS (2012). Em relação ao IAU Igreja Nova fica atrás, dentre os Municípios limítrofes e Maceió, apenas de Penedo com Índice de 99,1%. Já a despeito do IAG o Município apresenta pior resultado que Porto Real do Colégio, Maceió e Penedo com Índices de 31,5% (SNIS, 2006), 96,7 e 99,1, respectivamente. Importante citar que em Porto Real do Colégio e Penedo os serviços são prestados pelo Serviço Autônomo de Água e Esgoto, já Maceió e São Sebastião pela CASAL.

Outros índices importantes para o Diagnóstico do SAA de Igreja Nova são os apresentados na Tabela 104. Nesta, também são expostas as informações dos Municípios de Penedo, Porto Real do colégio, Maceió e São Sebastião.

Tabela 104: Importantes informações sobre o SAA operado pela CASAL.

Município	Consumo Médio Per Capita de Água (l/hab/dia)	Índice de Hidrometração (%)	Índice de Faturamento de Água (%)	Índice de Perdas Por Ligação (l/dia/ligação)	Índice de Perdas na Distribuição (%)
Igreja Nova	105,4	73,6	45,6	515,6	59,5
Penedo	150,4	88,48	72,4	242,9	27,7
Porto Real do Colégio (SNIS – 2006)	151,2	91,3	74,7	163,6	23,86
São Sebastião	71,8	89,2	132,1	10,1	3,5
Maceió	80,1	88,6	38,8	989,2	64,3

Fonte: SNIS, 2012.

Além dos parâmetros que permitem conhecer de forma quantitativa os serviços da CASAL, discutidos anteriormente, se faz necessário analisar dados que



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

possibilitem avaliar a qualidade destes. Nesse sentido, foram coletadas informações tanto sobre a quantidade de paralisações e intermitências, quanto reclamações registradas pelos usuários.

A seguir, na Tabela 105, é apresentada a quantidade de paralisações registradas no sistema de distribuição de água, a duração destas, a quantidade de economias atingidas, etc. Entretanto, é importante listar algumas definições importantes à compreensão destas informações, o que é feito a seguir:

- ✓ **Quantidade de paralisações no sistema de distribuição de água:** Quantidade de vezes, no ano, inclusive repetições, em que ocorreram paralisações no sistema de distribuição de água. São consideradas paralisações que, individualmente, tiveram duração igual ou superior a seis horas.
- ✓ **Quantidade de economias ativas atingidas por interrupções sistemáticas:** Quantidade total anual, inclusive, repetições, de economias ativas atingidas por interrupções sistemáticas no sistema de distribuição de água decorrente de intermitências prolongadas.

Tabela 105: Informações sobre a qualidade dos serviços de abastecimento de água.

Descrição	Quantitativo / Unidade
Quantidade de paralisações no sistema de distribuição de água	49,0 paralisações/ano
Duração das paralisações (soma das paralisações maiores que 6 horas no ano)	687,0 horas/ano
Quantidade de economias ativas atingidas por paralisações	1.961,0 economias/ano
Quantidade de economias ativas atingidas por interrupções sistemáticas	1.961,0 economias/ano
Quantidade de interrupções sistemáticas	30,0 interrupções/ano
Duração das interrupções sistemáticas	67,5 horas/ano
Economias atingidas por paralisações	40,0 economias/paralisação
Duração média das paralisações	14,0 horas/paralisação
Economias atingidas por intermitências	65 economias/interrupção

Fonte: SNIS, 2012.

Realizando uma análise exploratória das informações mostradas na tabela é possível afirmar que ocorrem no mínimo quatro paralisações mensais, sendo atingidas em torno de quarenta economias (2% das economias ativas) e durando em média 14 horas cada uma das paralisações, ou seja, a população



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

fica em torno 60% do dia sem água nas torneiras. Desse modo quem não possui uma estrutura de reservação particular enfrenta dificuldades de acesso a água, pois passa a maior parte do dia sem água. Segundo informações de representantes da Prefeitura Municipal de Igreja Nova (2014) essa é a realidade atual, sendo ainda mais grave, quando se trata da parte alta da cidade.

Segundo informações do SNIS (2012) foram registradas 831 reclamações ou solicitações de serviços no ano, número que aumentou quando comparado a 2010 que foram 570.

A falta de recursos financeiros advindos do alto percentual de inadimplência impossibilita a realização de obras e a manutenção adequada dos sistemas adutores pela concessionária. Além disso, os sistemas adutores existentes estão em desequilíbrio, visto que adutoras apresentam capacidade restrita e os sistemas de reservação possuem capacidade de acumulação insuficiente às necessidades das comunidades abastecidas, acarretando problemas de extravasamentos nos reservatórios e vazões de adução insuficientes para o atendimento da demanda nas horas de pico. As estações elevatórias também estão subdimensionadas (SEMARH, 2010).

10.2.2. Sistemas de Abastecimento de Água Operados pela Prefeitura

A Prefeitura Municipal de Igreja Nova faz a operação de vinte SAA, atendendo a uma significativa parcela da população rural do Município. Destes vinte SAA, treze atendem apenas um Povoado, cinco abastece simultaneamente duas Comunidades e dois fornecem água para três Localidades.

Os SAA apresentam diversas variantes em relação a sua concepção e infraestrutura, conforme informado pela Prefeitura Municipal de Igreja Nova (2014). Por exemplo, existem Sistemas com captação de águas subterrâneas e superficiais, diferentes formas de reservação, com e sem tratamento de água, assim como distribuição aos cidadãos de maneira individual ou coletiva.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Em nenhum dos SAA há macromedição, micromedição, hidrometração e pagamento pelo uso da água. Também não foram obtidas informações formais da existência de outorga de direito de uso dos recursos hídricos para estes Sistemas, seja das captações superficiais ou subterrâneas.

Na visão da Prefeitura Municipal de Igreja Nova (2014) se faz necessário investir recursos na ampliação e substituição da maioria das redes de distribuição de água, pois assim seria possível atender a população de forma mais satisfatória, assim como efetuar a ampliação do atendimento. Porém, a falta de recursos financeiros limita estas ações. Do ponto de vista dos gastos com os Sistemas, é a Prefeitura quem arca com todas as despesas, pagando as contas de energia, produtos químicos e pessoal para manutenção e operação.

Percebe-se que a maioria dos mananciais de abastecimento possui água suficiente para atender a população, inclusive no médio e longo prazo, considerando-se uma taxa de evolução populacional semelhante a dos últimos anos. A qualidade da água é controlada pela Vigilância Sanitária Municipal, no entanto, a discussão sobre este aspecto será realizada em outro item deste relatório.

Na Tabela 106 são apresentadas informações gerais sobre os SAA operados e administrados pela Prefeitura e que serão mais detalhados nas próximas linhas. Na Figura 104 é apresentada a distribuição espacial das unidades que compõem os SAA operados pela Prefeitura.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Tabela 106: Informações gerais sobre os SAA operados pela Prefeitura de Igreja Nova.

Nº	Povoados Abastecidos	Número de Habitantes Residentes e/ou Atendidos	Tipo de Captação
1	Perucaba	686 ¹	Barragem Superficial
2	Jenipapo	793 ¹	Cacimba
3	Olho D'água do Taboado	80 ²	Poço Artesiano e Cacimba
4	Santiago	Não Obtido	Poço Artesiano e Cacimba
5	Cajueiro	424 ¹	Rio São Francisco
6	Chinaré	601 ¹	Rio São Francisco
7	Flexeiras	250 ¹	Poço Artesiano
8	Ipiranga	1.845 ¹	Poço Artesiano
9	Palmeira dos Negros	693 ¹	Poço Artesiano
10	Sapé	1.000 ²	Poço Artesiano
11	Tapera	1.000 ²	Poço Artesiano
12	Vista Alegre	Não Obtido	Poço Artesiano
13	Bela Vista	Não Obtido	Poço Artesiano
14	Alagoinhas e Cassimiro	960 ² (Alagoinhas) e 160 ² (Cassimiro)	Poço Artesiano
15	Alecrim e Oitero	80 ² (Alecrim) e 240 ² (Oitero)	Poço Artesiano
16	Cabo do Pasto e Timbó	1.000 ²	Nascente
17	Lagoa Grande e Remendo	Não Obtido	Rio São Francisco
18	Ilha das Antas e pequena parte de Ipiranga	Não Obtido	Poço Artesiano
19	Fazenda Nova, Lagoa do Gado Bravo e Cotovelo	Não Obtido	Barragem Superficial
20	Capim Grosso, Sítio Novo e Loreano	Não Obtido	Barragem Superficial

Fonte: ¹IBGE, 2010 e ²Prefeitura de Igreja Nova, 2014.

Plano Municipal de Saneamento Básico
Localização Geográfica das Unidades do SAA (Prefeitura)

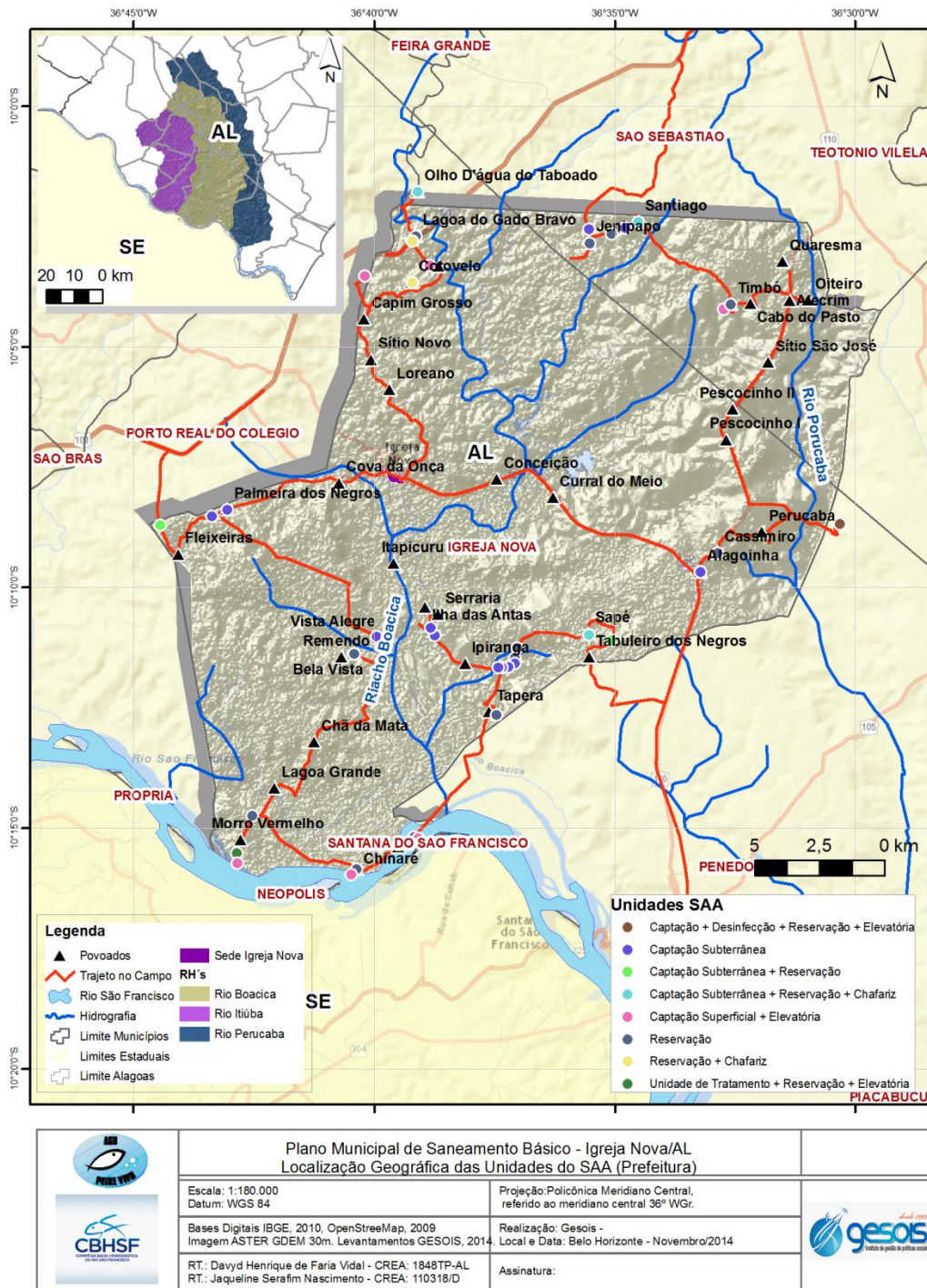


Figura 104: Localização das unidades dos SAA operados pela Prefeitura de Igreja Nova.

Fonte: Gesois, 2014



10.2.2.1. Perucaba

O Povoado Perucaba localiza-se a aproximadamente 17 km de distância da Sede Municipal de Igreja Nova, seguindo pelos Povoados Curral do Meio, Alagoinhas e Cassimiro.

O SAA deste povoado é composto por captação de água superficial em uma pequena barragem localizada a 1,5 km (seguindo por estrada vicinal) do leito do rio Perucaba, em sua margem esquerda. Neste ponto a água é bombeada, por dois conjuntos moto-bomba de 15cv, para um reservatório a uma distância de cerca de 50 m. No entorno do local há um pequeno vestígio de mata preservada.

Este reservatório possui um volume de 50.000 l, foi construído em concreto armado, possui geometria retangular e está semienterrado no solo. A Estação Elevatória (EE) existente, composta por dois conjuntos moto-bomba de 50 cv (sendo um reserva), capta água neste reservatório fazendo a adução da água após a adição de cloro em pó, que é dosado pelo operador do Sistema. No verão, o funcionamento da EE vai das 5 horas da manhã as 22 h durante cinco dias, e nos outros dois dias da semana funciona 24 horas.

A adutora possui um comprimento de aproximadamente 4,5 km, sendo 3,0 km em PVC reforçado com fibra de vidro e 1,5 em PVC, sendo o seu diâmetro nominal de 100 mm. No momento da visita notou-se um vazamento na adutora, conforme pode ser visto na Figura 105.

A rede de distribuição, que possui em torno de 3,5 km de comprimento, recebe água direto da adutora, após uma redução de 100 mm para 60 mm de diâmetro. Isso prejudica o abastecimento, pois se fosse utilizada uma estrutura de reservação poderia resguardar a população da falta de água quando da ocorrência de problemas com o fornecimento de energia elétrica, bem como de eventuais paradas para manutenção do Sistema. Como de fato foi registrado pela população, que relatou que em alguns setores a população é abastecida através de cacimba com a ajuda de vizinhos que cedem água.

Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

A seguir, na Figura 105, são apresentadas fotografias das unidades que pertencem ao SAA do Perucaba. Já na Figura 106 apresenta-se um croqui do mesmo. As unidades do SAA (captação, reservatório e estação elevatória) estão localizadas nas proximidades das coordenadas geográficas de latitude Sul 10°08'40,5" e longitude Oeste 36°30'19,4", datum de referência SIRGAS 2000.



Figura 105: Fotografias do SAA, em funcionamento, do Povoado Perucaba.

Fonte: Gesois, 2014

Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

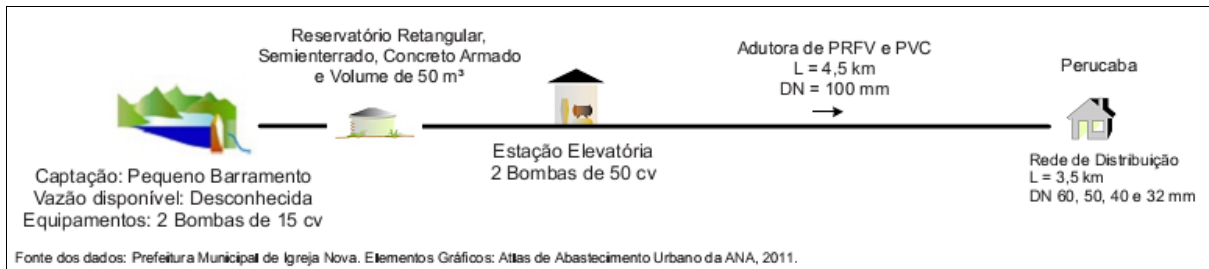


Figura 106: Croqui do SAA do Povoado Perucaba.
Fonte: Prefeitura de Igreja Nova (2014) e ANA (2011)

É importante registrar, conforme verificado na visita técnica de campo, que o Sistema que abastece Perucaba já foi mais estruturado, contando com tratamento de água através de uma Estação de Tratamento Pré-fabricada composta por filtro com diferentes camadas de solo, e também com uma capacidade de reservação de 310.000 l por meio de dois reservatórios elevados, cilíndricos de concreto armado (250.000 l e 60.000 l), que posteriormente fornecia água por gravidade a população. Na Figura 107 são apresentadas algumas fotografias desses equipamentos que, atualmente, encontram-se desativados, mas que podem perfeitamente serem recuperados e reativados visando melhorar o fornecimento de água no Perucaba.





Figura 107: Fotografias do SAA, desativados, do Povoado Perucaba.
Fonte: Gesois, 2014

10.2.2.2. Jenipapo

O Povoado Jenipapo localiza-se a aproximadamente 42,3 km de distância da Sede Municipal de Igreja Nova, seguindo pelos Povoados Perucaba, Alecrim, Timbó e Santiago.

A captação do SAA do Jenipapo é realizada em uma cacimba que possui 0,8 m de diâmetro e 20 m de profundidade. Segundo dados do Sistema de Informações Geográficas do Plano Estadual de Recursos Hídricos de Alagoas (SEMARH) (2010) a cacimba, situada nas coordenadas geográficas 10°02'33,0" Sul e 36°35'32,1" Oeste, encontra-se geologicamente inserida na Província Borborema representado pelo titótipo Santa Cruz e no domínio hidrogeológico Sedimentar. A captação é realizada através de uma bomba submersa que possui 7,5 cv de potência.

A partir da captação a água segue para dois reservatórios elevados de PRFV (10.000 l – 10°02'38,6" S e 36°35'04,3' O; 5.000 l - 10°02'50,5" S e 36°35'31,2' O), que se encontram separados por cerca de 1 km, e também vai direto para a rede de distribuição de água. Os reservatórios, geralmente são cheios a cada três dias.

Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

O funcionamento do SAA é realizado por um operador que fornece água em forma de rodízio para três setores do povoado, sendo um das 6h às 12h, outro das 12h às 15h e o último das 15h às 21h.

A água apresenta características salobras e geralmente recebe a adição de cloro, que é distribuído pela Secretaria Municipal de Saúde, através de seus Agentes. Destaca-se que no Povoado foi perfurado um poço artesiano com 58 m de profundidade e vazão de 15.000 l/h, mas devido às características salinas da água, que não era consumida nem pelos animais criados pela população, este se encontra atualmente desativado.

A seguir, na Figura 108, são apresentadas fotografias das unidades que pertencem ao SAA do Jenipapo. Já na Figura 109 apresenta-se um croqui do mesmo.



Figura 108: Fotografias do SAA do Povoado Jenipapo.
Fonte: Gesois, 2014

Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

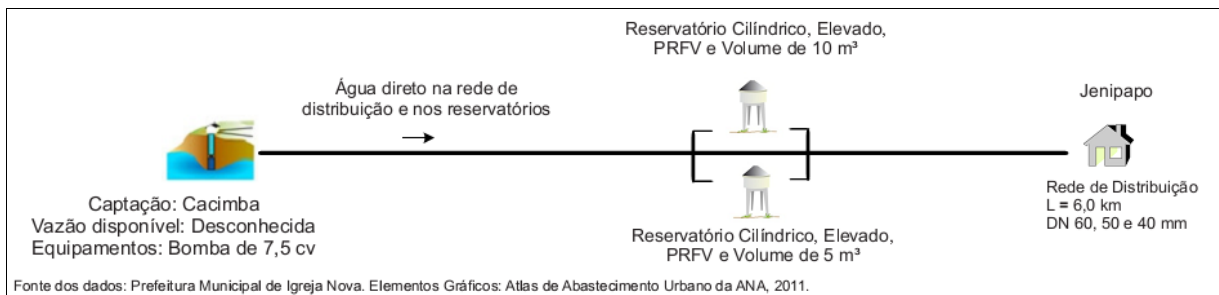


Figura 109: Croqui do SAA do Povoado Jenipapo.
Fonte: Prefeitura de Igreja Nova (2014) e ANA (2011)

10.2.2.3. Olho D'água do Taboado

O Povoado Olho D'água do Taboado localiza-se a aproximadamente 19,3 km de distância da Sede Municipal de Igreja Nova, seguindo pelos Povoados Sítio Novo, Capim Grosso, Fazenda Nova e Lagoa do Gado Bravo.

A captação do SAA do Jenipapo, que abastece a maior parte dos cidadãos, é realizada em um poço artesiano com vazão de 7.000 l/h e 50 m de profundidade. Segundo o Plano Estadual de Recursos Hídricos (PERH) de Alagoas (SEMARH, 2010) o poço, situado nas coordenadas geográficas 10°01'46,7" Sul e 36°39'05,5" Oeste, encontra-se geologicamente inserido na Província Borborema representado pelo titótipo Perucaba e no domínio hidrogeológico Sedimentar.

A captação é realizada através de uma bomba submersa com potência de 1,0 cv, que conduz a água para um reservatório de concreto armado elevado, retangular, com capacidade para armazenar 5.000 l e há a distribuição por rede encanada para aproximadamente 20 residências. As demais famílias buscam água nas torneiras públicas de distribuição (chafariz) que ficam localizadas logo abaixo do reservatório. O acionamento da bomba é automático. A água não é tratada e apresenta características salobras, sendo desejável a pesquisa de um novo local para perfuração de outro poço.

Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Foi constatado também que existem duas cacimbas que são operadas por uma Associação e que reforçam o abastecimento, no entanto não foram obtidas maiores informações.

A seguir, na Figura 111, são apresentadas fotografias das unidades que pertencem ao SAA do Olho D'água do Taboado. Já na Figura 111 apresenta-se um croqui do mesmo.



Figura 110: Fotografias do SAA do Povoado Olho D'água do Taboado.
Fontes: Gesois, 2014

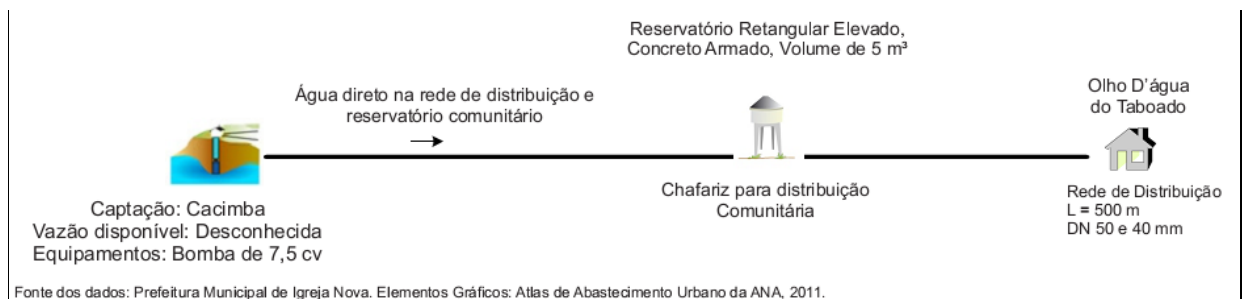


Figura 111: Croqui do SAA do Povoado Olho D'água do Taboado.
Fonte: Prefeitura de Igreja Nova (2014) e ANA (2011)

10.2.2.4. Santiago

O Povoado Santiago localiza-se a aproximadamente 40 km de distância da Sede Municipal de Igreja Nova, seguindo pelos Povoados Perucaba, Alecrim, Timbó e Cabo do Pasto.

O SAA de Santiago é composto por dois pontos de captação de água em manancial subterrâneo. O primeiro, e mais abrangente, é através de um poço



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

artesiano que possui vazão de 3.500 l/h e está equipado com uma bomba submersa de 3,5cv que funciona de forma automatizada. O segundo é através de duas cacimbas de 6 m de profundidade que se encontram interligadas, também equipada com bomba submersa com potência de apenas 1cv. Os sistemas funcionam praticamente durante 24 horas e mesmo assim a quantidade de água não é suficiente para abastecer de forma satisfatória todo o povoado.

Onde se localiza o poço artesiano (10°02'24,1" Sul e 36°34'30,4" Oeste) há um reservatório de concreto armado, elevado, retangular, com capacidade para 5.000 l de água e chafariz. O local também conta com lavanderia comunitária onde a população lava as roupas. O reservatório é para ocasiões emergenciais, pois uma rede de distribuição sai direto do poço para as residências.

Já a captação nas cacimbas, que está distante aproximadamente 600 m do poço, indo em direção ao Povoado Jenipapo, é interligada direto na rede e considera-se como um reforço para aumentar a quantidade de água e abastecer com água encanada algumas regiões do Povoado.

Consultando dados do Sistema de Informações Geográficas do PERH de Alagoas (SEMARH, 2010) pode-se afirmar que as captações encontram-se geologicamente inseridas na Província Borborema representado pelo litótipo Santa Cruz e no domínio hidrogeológico Sedimentar.

Nesta comunidade não é comum à existência de muitas cacimbas para suprir os déficits hídricos do SAA, para tanto boa parcela da comunidade compra água para consumo humano utilizando a água encanada para os demais usos. Além das carências já mencionadas, as fontes hídricas apresentam características salobras.

A seguir, na Figura 112, são apresentadas fotografias das unidades que pertencem ao SAA Santiago, assim como um reservatório elevado de PRFV

Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

(10.000 l) que está desativado. Já na Figura 113 apresenta-se um croqui do mesmo.



Figura 112: Fotografias do SAA do Povoado Santiago.
Fonte: Gesois, 2014

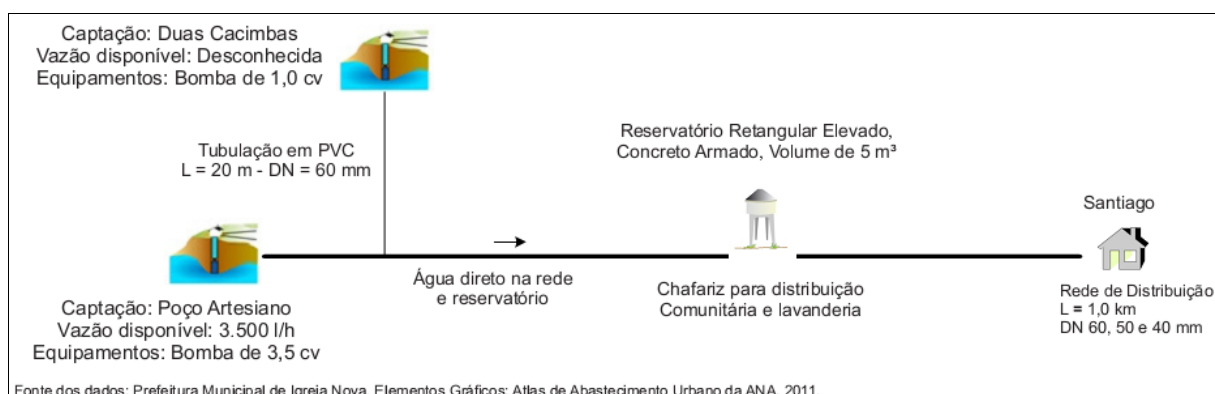


Figura 113: Croqui do SAA do Povoado Santiago.
Fonte: Prefeitura de Igreja Nova (2014) e ANA (2011)

10.2.2.5. Cajueiro

O Povoado Cajueiro está a cerca de 39,5 km de distância da Sede Municipal de Igreja Nova, seguindo pelos Povoados Curral do Meio, Alagoinhas, Sapé, Ipiranga e Tapera.

O SAA deste povoado possui sua captação no leito do rio São Francisco, através de um flutuante ancorado em sua margem (10°15'12,3" Sul e 36°39'05,4" Oeste) que está equipado com um conjunto moto-bomba submersa de potência 7,5 cv. Não foram obtidas informações sobre a vazão e altura manométrica da bomba, entretanto foi informado pelo operador do sistema que o reservatório de 20.000 l (elevado de PRFV - 10°15'11,0" Sul e 36°39'10,5" Oeste) é cheio em aproximadamente uma hora e meia.

Não foram obtidos estudos sobre disponibilidade hídrica no ponto de captação do SAA. Como referência apresenta-se a $Q_{95\%}$, fornecido pelo Atlas de Abastecimento Urbano da ANA (2011), do Sistema Adutor do Agreste (operado pela Casal) que possui sua captação no rio São Francisco na região que banha o Município de São Braz (34 km a montante da captação), que é de 1.859,75 m³/s. Entretanto, atualmente, a vazão mínima no baixo São Francisco a jusante da barragem de Sobradinho tem ficado próximo dos 1.100 m³/s conforme as autorizações da ANA concedida ao setor elétrico.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

A adução da água é realizada, diretamente, tanto para o reservatório quanto para a rede de distribuição de água, através de tubo de PVC com 50 mm de diâmetro. A adutora de água bruta é de PVC e possui em torno de 1,1 km (600 m em 60 mm de diâmetro, 200 m em 50 mm e 300m em 40 mm). A rede de distribuição de água, também em PVC, possui 700 m de comprimento e DN 50 mm. Interessante mencionar que há uma conexão entre esta e a rede de distribuição do Povoado Chinaré, que será descrita no próximo item.

O SAA não possui nenhum equipamento para realização do tratamento da água, mas, assim como na maioria dos Povoados de Igreja Nova, a população recebe hipoclorito para ser adicionado a parcela de água que é utilizada para consumo humano.

A seguir, na Figura 114, são apresentadas fotografias das unidades que pertencem ao SAA de Cajueiro. Já na Figura 115 apresenta-se um croqui do mesmo.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Abrigo do Painel de Automação da Elevatória



REL em PRFV – 20 m³

Figura 114: Fotografias do SAA do Povoado Cajueiro.

Fonte: Gesois, 2014

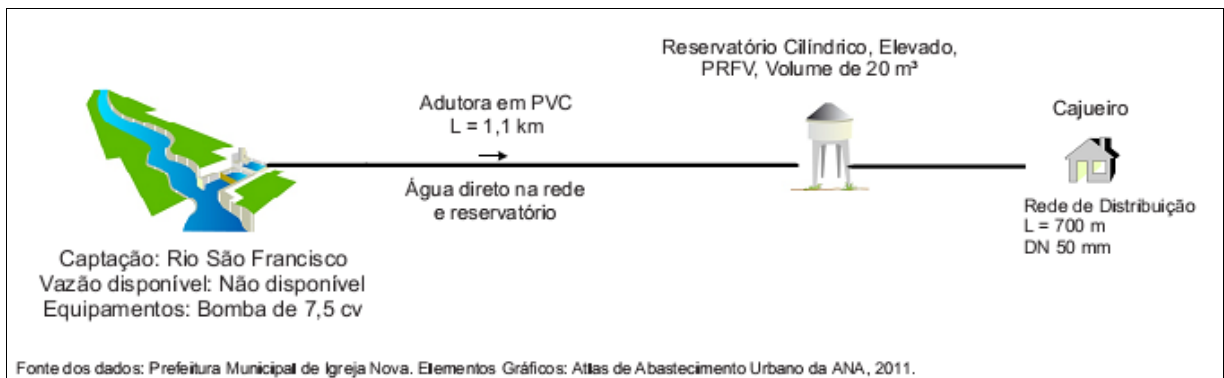


Figura 115: Croqui do SAA do Povoado Cajueiro.

Fonte: Prefeitura de Igreja Nova (2014) e ANA (2011)



10.2.2.6. Chinaré

O Povoado Chinaré está localizado a aproximadamente 42 km de distância da Sede Municipal de Igreja Nova, seguindo pelos Povoados Curral do Meio, Alagoinhas, Sapé, Ipiranga, Tapera e Cajueiro.

O SAA deste povoado possui sua captação no leito do rio São Francisco, através de um flutuante ancorado em sua margem ($10^{\circ}15'57,4''$ Sul e $36^{\circ}40'28,8''$ Oeste), que está equipado com dois conjuntos moto-bomba sobre a estrutura flutuante, cada um com potência de 12,5 cv. Assim como para o SAA do Cajueiro, não existem informações específicas sobre a vazão mínima de referência no local e dessa forma pode-se considerar como ordem de grandeza o valor de $1.859,75 \text{ m}^3/\text{s}$ (ANA, 2011). Entretanto, atualmente, a vazão mínima no baixo São Francisco a jusante da barragem de Sobradinho tem ficado próximo dos $1.100 \text{ m}^3/\text{s}$ conforme as autorizações da ANA concedida ao setor elétrico.

A adução da água é realizada, diretamente, tanto para o reservatório quanto para a rede de distribuição de água, através de tubo de PVC com 50 mm de diâmetro. O reservatório de 10.000 l é em PRFV, possui geometria cilíndrica e situa-se elevado. A adutora de água bruta em PVC possui em torno de 500 m e DN de 60 e 50 mm. A rede de distribuição de água, também em PVC, possui 700 m de comprimento. Interessante mencionar que há uma conexão entre esta e a rede de distribuição do Povoado Cajueiro, descrito anteriormente.

O SAA não possui nenhum equipamento para realização do tratamento da água, mas, assim como na maioria dos Povoados de Igreja Nova, a população recebe cloro para ser adicionado a fração de água consumida pela população.

A seguir, na Figura 116, são apresentadas fotografias das unidades que pertencem ao SAA de Chinaré. Já na Figura 117 apresenta-se um croqui do mesmo.



Figura 116: Fotografias do SAA do Povoado Chinaré.
Fonte: Gesois, 2014

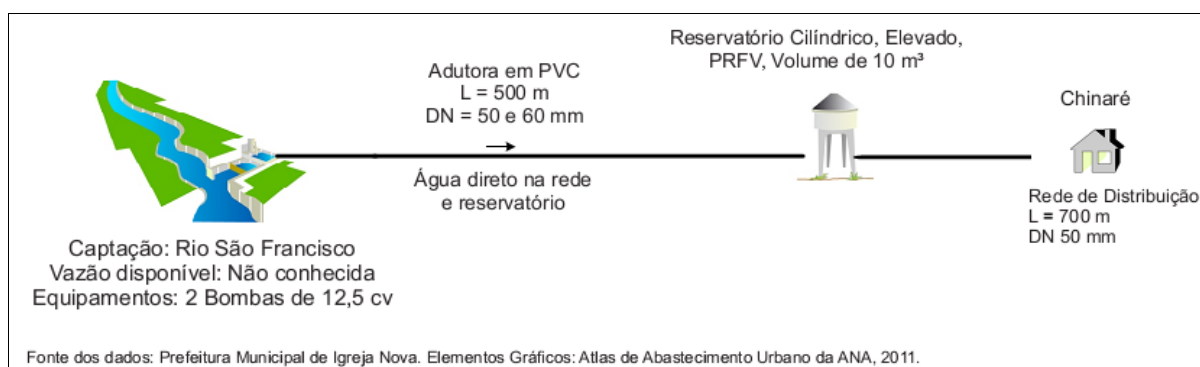


Figura 117: Croqui do SAA do Povoado Chinaré.
Fonte: Prefeitura de Igreja Nova (2014) e ANA (2011)

10.2.2.7. Flexeiras

O Povoado Flexeiras está a cerca de 10 km de distância da Sede Municipal de Igreja Nova, seguindo pelos Povoados Cova da Onça e Palmeira dos Negros.

A unidade de captação do SAA de Flexeiras é realizada em um poço artesiano com vazão de 9.000 l/h e 72 m de profundidade. Segundo o PERH de Alagoas (SEMARH, 2010) o poço, situado nas coordenadas geográficas 10°08'42,0" Sul e 36°44'26,9" Oeste, encontra-se geologicamente inserido na Província Borborema representado pelo titótipo Barreiras e no domínio hidrogeológico Sedimentar.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

A captação é realizada através de uma bomba submersa com potência de 5,0 cv que bombeia a água para um reservatório de PRFV elevado, cilíndrico com capacidade para armazenar 20.000 l. Este é um dos poucos sistemas que a distribuição na rede é realizada por gravidade, somente, a partir do reservatório.

No verão a bomba fica ligada 24h durante três dias da semana e os demais dias o funcionamento vai das 6h às 20h.

O SAA, que abastece também um Povoado chamado Santa Cruz que pertence em sua maioria a Porto Real do Colégio, não possui nenhuma unidade de tratamento, mas segundo informações da população a água é de boa qualidade. Além disso, a distribuição para esse Povoado é feita com água direto na rede.

A seguir, na Figura 118, são apresentadas fotografias das unidades que pertencem ao SAA Flexeiras. Já na Figura 119 apresenta-se um croqui do mesmo indicando algumas características técnicas do Sistema.



Figura 118: Fotografias do SAA do Povoado Flexeiras.
Fonte: Gesois, 2014



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

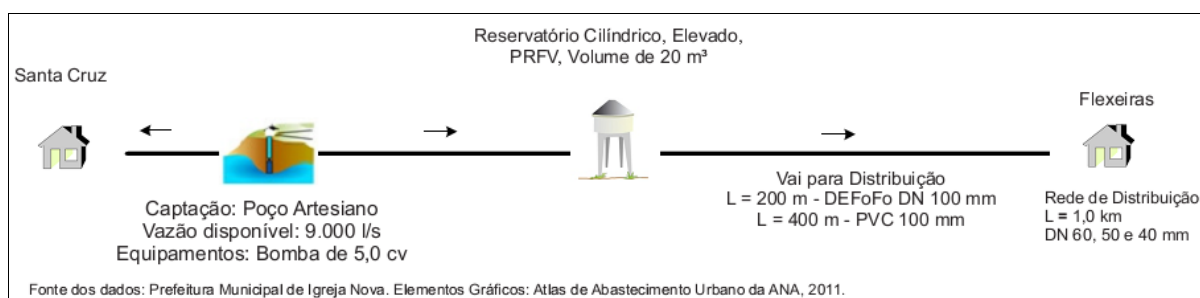


Figura 119: Croqui do SAA do Povoado Flexeiras.
Fonte: Prefeitura de Igreja Nova (2014) e ANA (2011)

10.2.2.8. Ipiranga

O Povoado Ipiranga está distante, em média, 30,5 km da Sede Municipal de Igreja Nova, seguindo pelos Povoados Curral do Meio, Alagoinhas e Sapé. A região do Ipiranga é a que apresenta o maior histórico de sucesso na perfuração de poços, seja avaliando-se de forma quantitativa ou qualitativa. Tanto é que na rua principal do Povoado, em torno de 5 km, existem poços dos SAA do Ipiranga (3), Tapera (2), CASAL (6) e Ilha das Antas (1).

O SAA do Ipiranga é composto por três poços artesianos, dois grandes reservatórios e rede de distribuição de água, ou seja, não existe uma unidade para tratamento da água captada nos mananciais subterrâneos.

O poço localizado na entrada da comunidade (próximo à escola municipal), coordenadas geográficas 10°11'34,4" Sul e 36°37'04,5" Oeste, possui uma vazão de 20.000 l/h e 65 m de profundidade. A bomba submersa que capta água e lança direto na rede de distribuição tem uma potência de 7 cv. De acordo com informações da Prefeitura Municipal de Igreja Nova (2014), o resultado das análises de qualidade da água mostrou que esta se aproxima muito aos de água mineral comercializada amplamente em Igreja Nova, além disso, é o poço que possui a maior vazão dentre todos aqueles dos SAA operados pela Prefeitura.

O poço localizado nas coordenadas de latitude Sul 10°11'38,4" e longitude Oeste 36°37'12,9" abastece somente o reservatório ativado que pertence ao



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

SAA. A vazão deste poço é de 15.000 l/s e sua profundidade é 60 m. A bomba que está acoplada a fonte de água é de 7,5 cv.

O terceiro poço que pertence ao SAA do Ipiranga localiza-se nos fundos de uma escola estadual que se encontra desativada (10°11'35,4" Sul e 36°38'06,0" Oeste) e têm as mesmas características do poço descrito anteriormente.

De acordo com dados do Sistema de Informações Geográficas do PERH de Alagoas (SEMARH, 2010) pode-se afirmar que as captações encontram-se geologicamente inseridas na Província Borborema estando duas representadas pelo litotipo Perucaba e outro em Depósitos Flúvio-Lagunares, sempre no domínio hidrogeológico Sedimentar.

O Sistema do Ipiranga possui dois reservatórios de concreto armado semienterrado com elevada capacidade de armazenamento, porém o menor deles (120 m³) está, atualmente, desativado devido a inúmeros vazamentos. O reservatório retangular que se encontra em atividade possui um volume de 350.000 l (10°11'14,9" Sul e 36°37'02,0" Oeste). Como o reservatório está em uma cota superior a das residências a água desce por gravidade para elas.

A rede de distribuição de água é em PVC, tem em torno de 6,5 km de comprimento e diâmetro nominal de 60 mm.

As bombas geralmente funcionam das 6h às 18h e o índice de satisfação da população, em relação ao fornecimento de água, é bem elevado, conforme informado por lideranças locais.

Na Figura 120, são apresentadas fotografias das unidades que pertencem ao SAA do Ipiranga. Já na Figura 121 apresenta-se um croqui do mesmo indicando algumas características técnicas do Sistema.

Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico



Painel de Automação de uma das Bombas



Figura 120: Fotografias do SAA do Povoado Ipiranga.
Fonte: Gesois, 2014

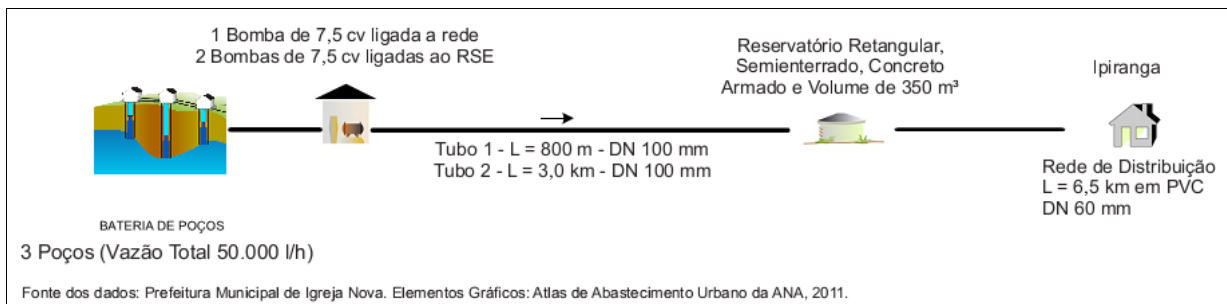


Figura 121: Croqui do SAA do Povoado Ipiranga.
Fonte: Prefeitura de Igreja Nova (2014) e ANA (2011)

10.2.2.9. Palmeira dos Negros

O Povoado está distante, em média, 7 km da Sede Municipal de Igreja Nova, seguindo pelo Povoado Cova da Onça.

O SAA do Povoado é composto por dois poços artesianos, três reservatórios inutilizados e rede de distribuição de água.

Um dos poços possui uma vazão muito baixa, não sendo conhecida. A bomba dessa captação (Potência de $\frac{3}{4}$ cv) funciona de forma automatizada ficando em torno de dois minutos ligada e quatro desligada por não haver água no poço. As coordenadas de sua localização são 10°08'23,0" S e 36°43'03,2" O. A tubulação de saída está conectada diretamente a rede de distribuição de água da comunidade.

O outro poço (10°08'31,1" S e 36°43'22,8" O) possui uma vazão de 8.000 l/h e nele está acoplada uma bomba submersa com uma potência de 2 cv. Esta unidade também está conectada a rede distribuição de água.

Devido à baixa disponibilidade hídrica, os três reservatórios existentes (dois de 5.000 l e um de 10.000 l) não estão sendo utilizados. Já a rede de água é em PVC, DN 60, 50 e 40, e seu comprimento total é de 800 m.

A população de Palmeira dos Negros sofre bastante com a falta de água, sendo, este, o pior SAA de todos os operados pela Prefeitura. Com o objetivo de amenizar a situação descrita, a Prefeitura Municipal envia água através de carros-pipa, principalmente no verão, pelo menos para ser utilizada no

Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

consumo humano, pois além dos problemas quantitativos existem também problemas de qualidade da água (salobra).

O PERH de Alagoas (SEMARH, 2010) indica que as captações do SAA encontram-se geologicamente inserida na Província Borborema representado pelo litótipo Barreiras e no domínio hidrogeológico Sedimentar. No entanto, é importante destacar que essa localidade está bastante próxima à linha que divide o domínio sedimentar do cristalino, em torno de 500 m.

Na Figura 122, são apresentadas fotografias das unidades que pertencem ao SAA de Palmeira dos Negros. Já na Figura 123 de como está funcionando atualmente este Sistema.



Figura 122: Fotografias do SAA do Povoado Ipiranga.
Fonte: Gesois, 2014

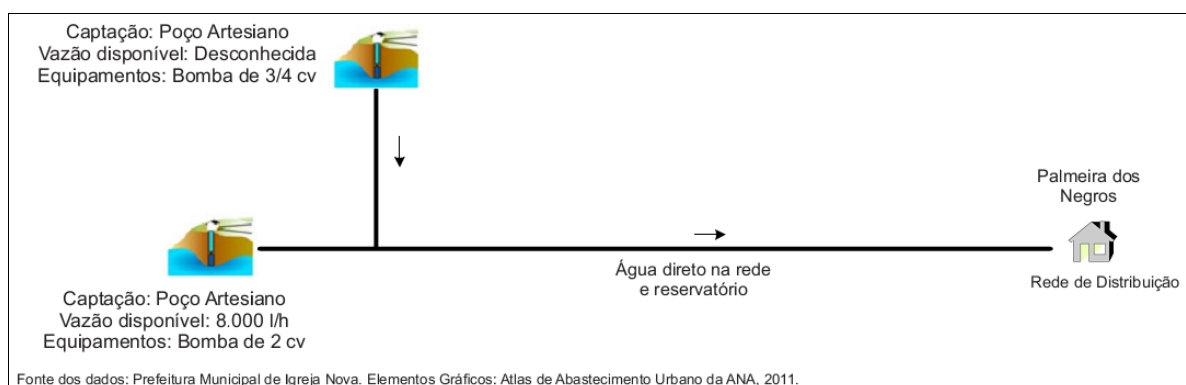


Figura 123: Croqui do SAA do Povoado Palmeira dos Negros.
Fonte: Gesois, 2014



10.2.2.10. Sapé

O Povoado Sapé localiza-se a aproximadamente 26,5 km de distância da Sede Municipal de Igreja Nova, seguindo pelos Povoados Curral do Meio e Alagoinhas.

O SAA de Sapé é composto por dois pontos de captação de água em manancial subterrâneo. O primeiro poço artesiano (Setor 1 – 10°11'05,2" Sul e 36°35'03,8" Oeste) possui vazão de 10.000 l/h, profundidade de 65 m e está equipado com uma bomba submersa de 3,5 cv. Toda a água retirada do poço é direcionada a um reservatório elevado de PRFV e 20.000 l, que fica no mesmo abrigo do poço, e em seguida é distribuída por rede.

A outra captação fica localizada do outro lado do Povoado (Setor 2 – 10°10'59,1" Sul e 36°35'32,5" Oeste) próximo a Escola Municipal Manoel Pinheiro Falconeri. Este poço artesiano, que possui 9.000 l/h de vazão, 60 m de profundidade e conta com a extração da água por meio de uma bomba de 3 cv, injeta água direto na rede de distribuição e em três reservatórios. Um dos reservatórios é o da escola (PRFV – 5.000 l), o outro, de mesmo volume, é o de concreto armado retangular que fica acima do chafariz comunitário e o terceiro é o que distribui água por gravidade para algumas residências (PRFV Elevado - 10.000 l).

Consultando dados do Sistema de Informações Geográficas do PERH de Alagoas (SEMARH, 2010) pode-se afirmar que as captações encontram-se geologicamente inseridas na Província Borborema representado pelo litótipo Barreiras e no domínio hidrogeológico Sedimentar.

A disponibilidade hídrica é suficiente para atender toda a população do Sapé, entretanto isso não ocorre por ser necessária a troca e ampliação da rede de distribuição de água existente.

O SAA não conta com unidade de tratamento, mas segundo a população a água é de boa qualidade. As bombas funcionam, em geral, das 6h às 18h.

Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

A seguir, na Figura 124, são apresentadas fotografias das unidades que pertencem ao SAA Sapé. Já na Figura 125 apresenta-se um croqui do mesmo.

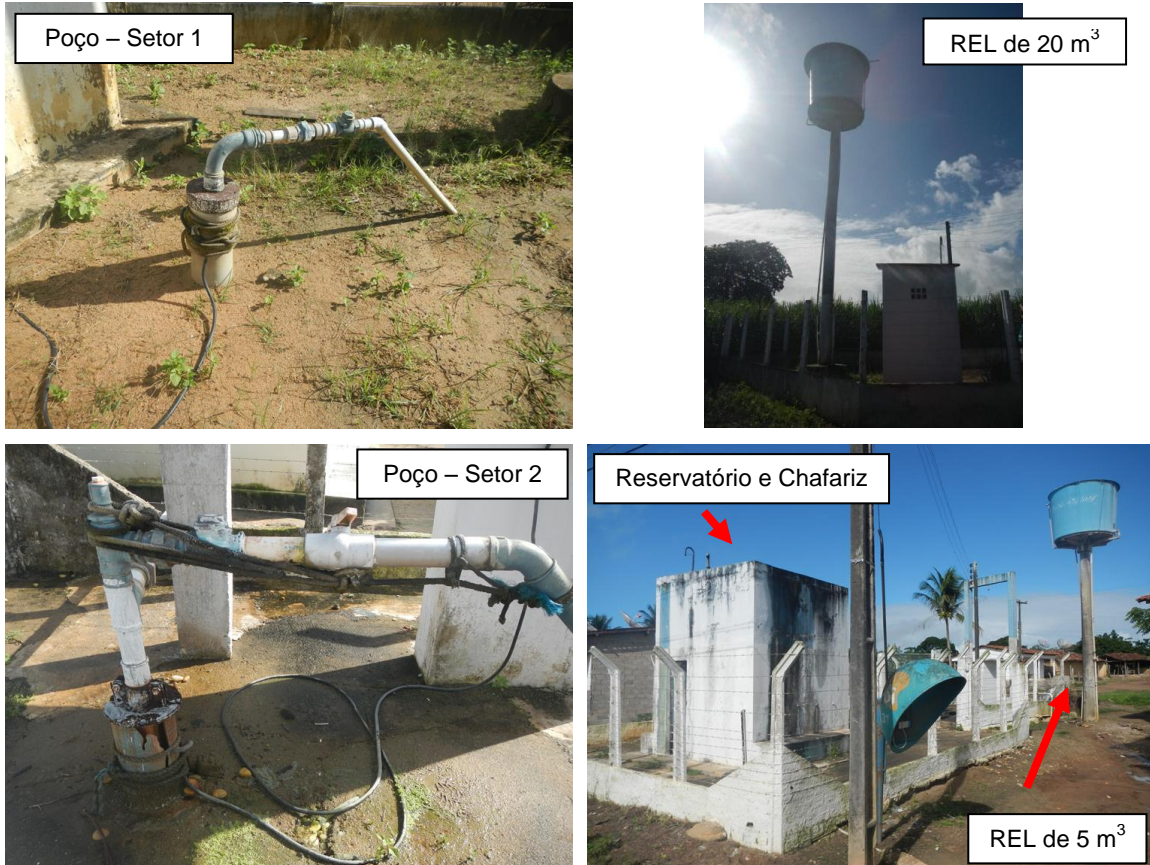


Figura 124: Fotografias do SAA do Povoado Sapé.
Fonte: Gesois, 2014

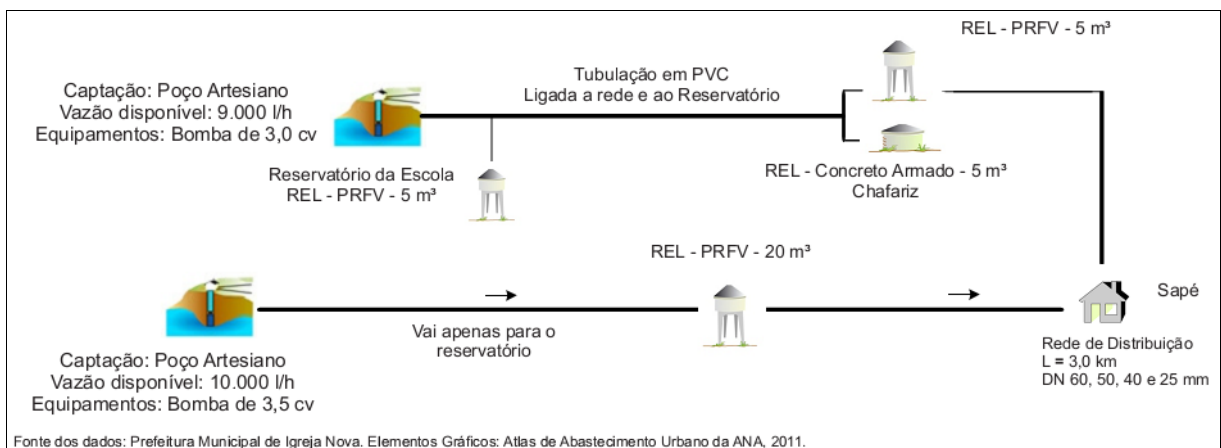


Figura 125: Croqui do SAA do Povoado Sapé.
Fonte: Prefeitura de Igreja Nova (2014) e ANA (2011)



10.2.2.11. Tapera

O Povoado Tapera está distante, em média, 33 km da Sede Municipal de Igreja Nova, seguindo pelos Povoados Curral do Meio, Alagoinhas e Sapé. Conforme mencionado anteriormente, as captações do SAA de Tapera estão localizadas no Ipiranga (2,3 km) que é a região que apresenta o maior histórico de sucesso na perfuração de poços, seja avaliando-se de forma quantitativa ou qualitativa.

O SAA da Tapera é composto por dois poços artesianos, dois reservatórios elevados e rede de distribuição de água, ou seja, não existe uma unidade para tratamento da água captada nos mananciais subterrâneos.

Um dos poços localiza-se nas coordenadas geográficas 10°11'38,4" Sul e 36°37'12,9" Oeste, possui uma vazão de 20.000 l/h e 60 m de profundidade. A bomba submersa que capta água e lança apenas para o reservatório elevado de 250.000 m³, situado na parte alta da Tapera, tem uma potência de 10 cv. Durante a visita notou-se um vazamento na tubulação de saída do poço.

O outro poço (10°11'39,5" S e 36°37'25,1" O) também abastece os reservatórios que compõem o SAA. A vazão deste poço é de 15.000 l/s e sua profundidade é 60 m. A bomba que está acoplada a fonte de água é de 7,5 cv.

De acordo com dados do Sistema de Informações Geográficas do PERH de Alagoas (SEMARH, 2010) pode-se afirmar que as captações encontram-se geologicamente inseridas na Província Borborema estando representadas pelo litótipo Perucaba e no domínio hidrogeológico Sedimentar.

O Sistema do Tapera possui dois reservatórios elevados, sendo um de concreto retangular com capacidade de armazenamento de 100.000 l, e o outro é em PRFV e possui um volume de 20.000 l. Os reservatórios localizam-se nas coordenadas 10°12'38,6" Sul e 36°37'06,0" Oeste.

A rede de distribuição de água é em PVC, tem em torno de 2 km de comprimento e diâmetro nominal de 60, 50, 40 e 32 mm.

Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

As bombas do SAA funcionam das 6h às 20h e o índice de satisfação da população, em relação ao fornecimento de água, é bem elevado, não havendo problemas relevantes no abastecimento, conforme relatado por alguns moradores da Comunidade.

Na Figura 126 são apresentadas fotografias das unidades que pertencem ao SAA da Tapera. Já na Figura 127 apresenta-se um croqui do mesmo indicando algumas características técnicas do Sistema.



Figura 126: Fotografias do SAA do Povoado Tapera.
Fonte: Gesois, 2014

Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

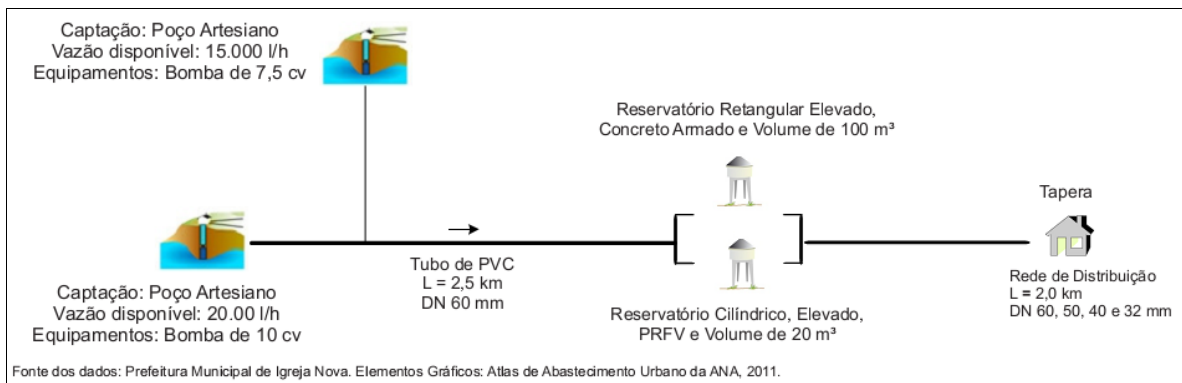


Figura 127: Croqui do SAA do Povoado Tapera.
Fonte: Prefeitura de Igreja Nova (2014) e ANA (2011)

10.2.2.12. Vista Alegre

O Povoado Vista Alegre está a cerca de 16 km de distância da Sede Municipal de Igreja Nova, seguindo pelos Povoados Cova da Onça e Palmeira dos Negros.

A unidade de captação do SAA de Vista Alegre é realizada em um poço artesiano com vazão de 10.000 l/h e 60 m de profundidade. Segundo o Plano Estadual de Recursos Hídricos de Alagoas (SEMARH, 2010) o poço, situado nas coordenadas geográficas 10°11'02,7" Sul e 36°39'54,8" Oeste, encontra-se geologicamente inserido na Província Borborema representado pelo litótipo Perucaba e no domínio hidrogeológico Sedimentar.

A captação é realizada através de uma bomba submersa com potência de 7,5 cv que bombeia a água direto para rede distribuição, o que deixa a população sujeita a falta de água sempre que há problema com energia elétrica. O comprimento da rede de distribuição de água é de aproximadamente 3,5 km, em PVC, com diâmetro nominal de 50 e 60 mm.

No verão a bomba fica ligada das 6 às 12h e das 14h às 18h, sendo o acionamento comandado por um funcionário contratado pela Prefeitura.

A seguir, na Figura 128, são apresentadas fotografias das unidades que pertencem ao SAA Vista Alegre, onde pode ser notada a má conservação do

Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

abrigo onde fica situado o poço. Já na Figura 129 apresenta-se um croqui do mesmo indicando algumas características técnicas do Sistema.



Figura 128: Fotografias do SAA do Povoado Vista Alegre.
Fonte: Gesois, 2014

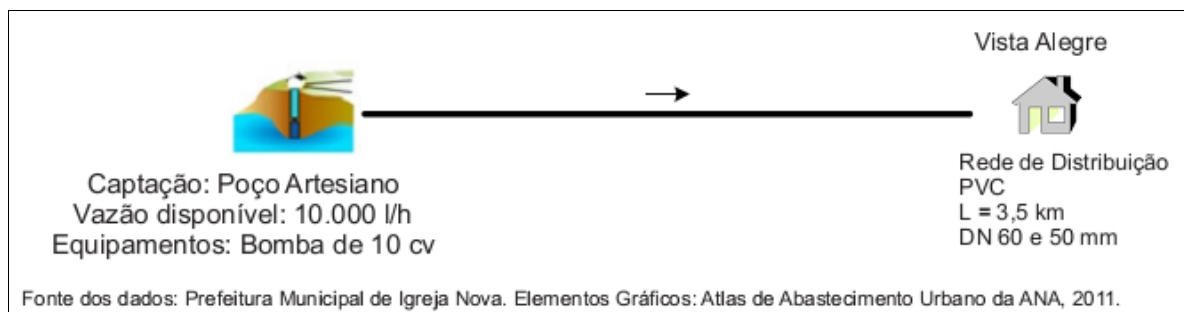


Figura 129: Croqui do SAA do Povoado Vista Alegre.
Fonte: Prefeitura de Igreja Nova (2014) e ANA (2011)

10.2.2.13. Bela Vista

O Povoado Bela Vista localiza-se a aproximadamente 18,5 km de distância da Sede Municipal de Igreja Nova, seguindo pelos Povoados Cova da Onça, Palmeira dos Negros e Vista Alegre.

A captação do SAA Bela Vista é realizada em um poço artesiano com vazão de 10.000 l/h e 60 m de profundidade. Segundo o PERH de Alagoas (SEMARH, 2010) o poço, situado nas coordenadas geográficas 10°11'00,7" Sul e



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

36°39'57,2" Oeste, encontra-se geologicamente inserido na Província Borborema representado pelo titótipo Coruripe e no domínio hidrogeológico Sedimentar.

A captação é realizada através de uma bomba submersa com potência de 5,0 cv que conduz água para um reservatório de PRFV elevado (no Povoado Vista Alegre) com capacidade para armazenar 5.000 l e lança também diretamente na rede distribuição.

A seguir, na Figura 130, são apresentadas fotografias das unidades que pertencem ao SAA Bela Vista. Já na Figura 131 apresenta-se um croqui do mesmo.



Figura 130: Fotografias do SAA do Povoado Bela Vista.
Fonte: Gesois, 2014

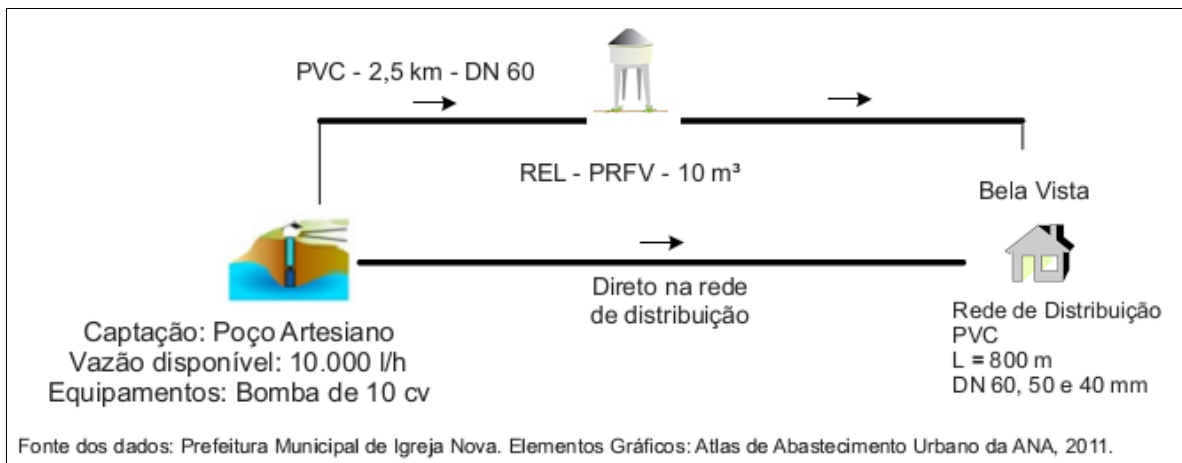


Figura 131: Croqui do SAA do Povoado Bela Vista.
Fonte: Prefeitura de Igreja Nova (2014) e ANA (2011)

10.2.2.14. Alagoinhas e Cassimiro

O Povoado Alagoinhas está a cerca de 13,5 km de distância da Sede Municipal de Igreja Nova, seguindo pelo Povoado Curral do Meio. Já Cassimiro encontra-se a aproximadamente 1,2 km de Alagoinhas. Estes dois Povoados são abastecidos pela infraestrutura de um SAA integrado.

A unidade de captação do SAA é realizada em um poço artesiano com vazão de 15.000 l/h e 96 m de profundidade, localizado em Alagoinhas (10°09'40,4" S e 36°33'13,0" O). Segundo o PERH de Alagoas (SEMARH, 2010), o poço encontra-se geologicamente inserido na Província Borborema representado pelo litótipo Barreiras e no domínio hidrogeológico Sedimentar.

A captação é realizada através de uma bomba submersa que bombeia a água direto para a rede de distribuição, o que deixa a população sujeita a falta de água sempre que há problema com energia elétrica. Além disso, o fornecimento de água funciona em forma de rodízio onde parte do dia a água está disponível nas residências de Alagoinhas e noutros horários para Cassimiro. Durante a visita de campo, pôde-se perceber também, que existem dois reservatórios elevados em PRFV desativados, estando o de 5.000 l em Cassimiro e o de 10.000 l em Alagoinhas (próximo ao poço).

Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

A rede de distribuição de água é em PCV com diâmetros nominais de 60, 50, 40, 32 e 25 mm. Em Alagoinhas o comprimento da mesma é de aproximadamente 5 km ao passo que em Cassimiro chega a 4 km.

No verão a bomba fica ligada praticamente 24 h, sendo o acionamento comandado por um funcionário contratado pela Prefeitura. O SAA não conta com unidade de tratamento.

A seguir, na Figura 132, são apresentadas fotografias das unidades que pertencem ao SAA em epígrafe. Já na Figura 133 é apresentado o SAA que encontra-se atualmente em funcionamento, ou seja, sem a representação dos dois reservatório que estão desativados.



Figura 132: Fotografias do SAA dos Povoados Alagoinhas e Cassimiro.
Fonte: Gesois, 2014

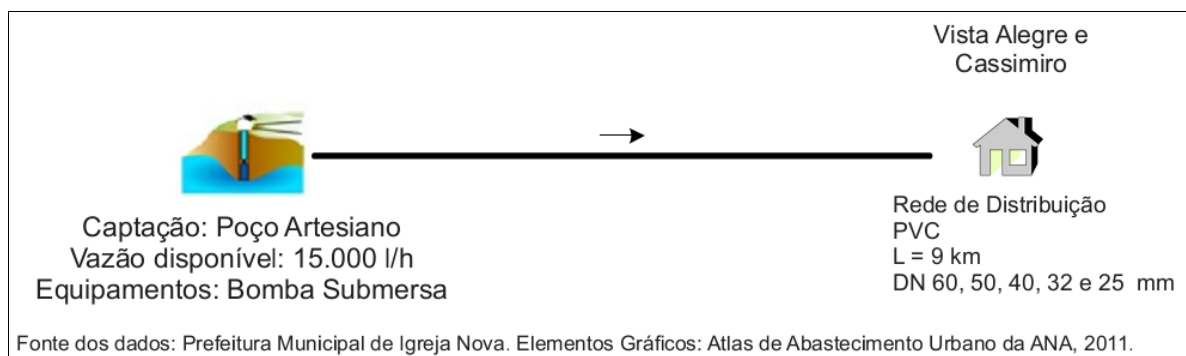


Figura 133: Croqui do SAA dos Povoados Alagoinhas e Cassimiro.
Fonte: Gesois, 2014



10.2.2.15. Alecrim e Oitero

O Povoado Alecrim está a cerca de 29 km de distância da Sede Municipal de Igreja Nova, seguindo pelo Povoado Curral do Meio e pela AL-229. Já Oitero encontra-se a aproximadamente 1,0 km de Alecrim, entrando em uma estrada vicinal transversal a AL-229. Estes dois Povoados são abastecidos pela infraestrutura de um SAA integrado.

A unidade de captação do SAA é realizada em um poço artesiano, as margens da AL-229, com vazão de 9.000 l/h e 55 m de profundidade, localizado em Alecrim (10°04'02,7" S e 36°31'21,6" O). Segundo o PERH de Alagoas (SEMARH, 2010) o poço encontra-se geologicamente inserido na Província Borborema representado pelo litótipo Barreiras e no domínio hidrogeológico Sedimentar.

A captação é realizada através de uma bomba submersa (Potência de 3,5 cv) que bombeia a água para um reservatório elevado em PRFV com capacidade de armazenamento de 10.000 l e também direto na rede de distribuição. O SAA fornece água encanada apenas para 20% das residências do Alecrim. Já no Oitero, praticamente todas as residências recebem água, mas há um final de trecho que apresenta problemas no fornecimento devido a problemas de baixa pressão e vazão (tubulação com pequeno diâmetro). No Oitero existe um chafariz que foi desativado, após a implantação da rede de água.

A rede é em PCV com diâmetros nominais de 60, 50 e 40 mm. No Alecrim o comprimento da mesma é de apenas 350 m, já no Oitero chega a 1,5 km.

No verão a bomba fica ligada praticamente das 6h às 18h.

Segundo informações da Prefeitura Municipal de Igreja Nova (2014) são muitos os pedidos para que seja encanada água para as residências que ainda não possuem, mas por falta de recursos a ampliação ainda não pôde ser realizada.

Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

A seguir, na Figura 134, são apresentadas fotografias das unidades que pertencem ao SAA em epígrafe. Já na Figura 135 é ilustrado um croqui do Sistema.



Figura 134: Fotografias do SAA dos Povoados Alecrim e Oitero.
Fonte: Gesois, 2014



Figura 135: Croqui do SAA dos Povoados Alecrim e Oitero.
Fonte: Gesois, 2014

10.2.2.16. Cabo do Pasto e Timbó

O Povoado Cabo do Pasto localiza-se a aproximadamente 34 km de distância da Sede Municipal de Igreja Nova, seguindo pelos Povoados Curral do Meio, Alagoinhas, Pescocinho I e Alecrim. Timbó fica distante deste apenas 1 km.

O SAA destes povoados é composto por captação de água superficial em uma das nascentes que formam a Lagoa Curral do Meio que fica próximo ao leito do rio Boacica no Povoado Curral do Meio (informação obtida na Carta do Exército – Região Nordeste – Propriá – Escala 1:100.000). Regionalmente é conhecido como riacho Timbó e está localizada nas coordenadas geográficas de latitude



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Sul 10°04'12,9" e longitude Oeste 36°32'44,4". O entorno do local encontra-se relativamente preservado, com a existência de mata ciliar, mas já se pode notar uma pequena agressão ao meio ambiente causada pela presença de lixos domésticos em alguns pontos, fruto das atividades de lazer desenvolvidas no local.

A partir da captação, a água é bombeada por um conjunto moto-bomba de 15 cv, para um reservatório a uma distância de cerca de 1km. A adução é feita em tubo DEFoFo de 100 mm.

O reservatório citado é elevado, de PRFV e possui volume de 10.000 l (10°04'07,0" e 36°32'35,1" O). A partir dele a água desce por gravidade para as residências, sendo que algumas destas recebem água direto na rede proveniente de subadutoras existentes.

A rede de distribuição, que possui em torno de 3,5 km de comprimento, sendo 2 km em Cabo do Pasto e 1,5 em Timbó, é em PVC e possui diversos diâmetros (60, 50, 40, 32 e 25 mm).

O SAA atende de forma satisfatória os dois Povoados, entretanto, devido ao crescimento da população será necessário, em breve, realizar a ampliação e substituição de parte da rede para que não ocorram problemas de vazão e baixa pressão.

No verão, o funcionamento da Estação Elevatória vai das 6 horas da manhã as 18 h durante os sete dias da semana.

A vazão na fonte hídrica é intermitente, de acordo com o responsável pela manutenção e operação dos SAA da Prefeitura nunca secou, e desse modo poderia partir daí outros SAA para abastecer comunidades próximas, necessitando antes realizar estudos de disponibilidade hídrica.

A seguir, na Figura 136, são apresentadas fotografias das unidades que pertencem ao SAA do Cabo do Pasto e Timbó. Já na Figura 137 apresenta-se um croqui do mesmo.

Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico



Figura 136: Fotografias do SAA dos Povoados Cabo do Pasto e Timbó.
Fonte: Gesois, 2014

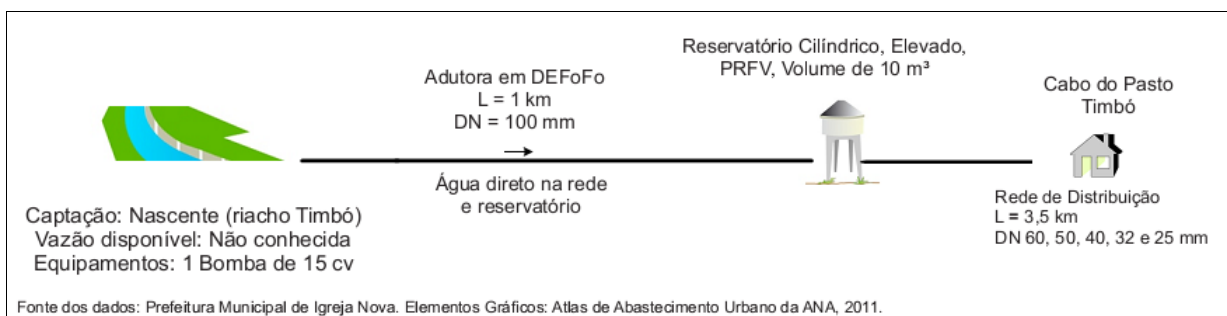


Figura 137: Croqui do SAA dos Povoados Cabo do Pasto e Timbó.
Fonte: Prefeitura de Igreja Nova (2014) e ANA (2011)



10.2.2.17. Lagoa Grande e Remendo

O Povoado Lagoa Grande localiza-se a aproximadamente 29 km de distância da Sede Municipal de Igreja Nova, seguindo pelos Povoados Cova da Onça, Palmeira dos Negros, Vista Alegre e Chã da Mata. Remendo fica próximo ao Povoado Vista Alegre e estão a aproximadamente 8,5 km de Lagoa Grande.

Estes dois Povoados, além de Chinaré e Cajueiro, foram beneficiados com um Projeto de um SAA completo, contendo a captação no rio São Francisco, estação elevatória de água bruta, adutora de água bruta, estação de tratamento convencional, estação elevatória de água tratada, adutora de água tratada, reservatório de água tratada e rede distribuição dos quatro povoados. Este projeto foi financiado pela CODEVASF, assim como a execução de praticamente toda a obra. Entretanto, segundo informações da Prefeitura de Igreja Nova (2014) houve problemas sobre a entrega da obra ao responsável pela operação e desse modo à obra não foi completamente finalizada.

Diante do ocorrido, e devido ao interesse da Prefeitura de Igreja Nova em utilizar as unidades construídas com o objetivo de fornecer água, pelo menos, aos Povoados de Lagoa Grande e Remendo, foi solicitado a CODEVASF autorização para utilização do Sistema.

Hoje a Prefeitura utiliza toda a estrutura construída pela CODEVASF necessária ao abastecimento de Lagoa Grande e Remendo. Além disso, executou uma subadutora (2,5 km) para que a água que chega a Lagoa Grande possa também chegar a Remendo. Também foi construída pela Prefeitura em torno de 1 km de adutora para levar água até Lagoa Grande.

A captação do SAA é realizada no rio São Francisco, situada nas coordenadas 10°15'43,8" S e 36°42'50,4" O. Trata-se de um flutuante equipado com Estação Elevatória de Água Bruta com dois conjuntos moto-bombas de 7,5 cv. A adutora de água bruta inicia em PEAD DN100 e segue em DEFoFo até a Estação de Tratamento Convencional.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

A ETA convencional ($10^{\circ}15'31,1''$ S e $36^{\circ}42'51,7''$ O) conta com um vertedor em concreto armado que proporciona a mistura rápida. Em seguida vai para a célula onde ocorre a decantação, entretanto não são inseridos produtos químicos visando a coagulação e floculação. Posteriormente passa pelo tanque de brita e também de areia fina. Não foi possível obter informações da quantidade de água que vem sendo tratada nem da capacidade instalada para tratamento de água na ETA, assim como foi informado pelo operador que não há monitoramento da qualidade da água afluyente e efluente a unidade de tratamento.

Ao sair dos tanques de filtragem a água é direcionada para um reservatório semienterrado (SER) de 200.000 l, onde recebe cloro em pó. Deste ponto, a água é bombeada, por meio de uma Estação Elevatória, para um reservatório de concreto armado semienterrado ($10^{\circ}14'44,2''$ S e $36^{\circ}42'31,8''$ O) com capacidade de armazenamento de 250.000 l. Daí a água é aduzida até a rede de distribuição de água existente em Lagoa Grande.

Para abastecer Remendo a Prefeitura aproveitou a adutora construída pela CODEVASF e conectou uma tubulação, a partir de Lagoa Grande, que vai para um reservatório elevado de 10.000 l e também segue direto na rede de distribuição.

A seguir, na Figura 138, são apresentadas fotografias das unidades que pertencem ao SAA Lagoa Grande. Já na Figura 139 apresenta-se um croqui do mesmo, onde é possível visualizar alguns outros detalhes técnicos, não descritos anteriormente.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico



Figura 138: Fotografias do SAA dos Povoados Lagoa Grande e Remendo.
Fonte: Gesois, 2014

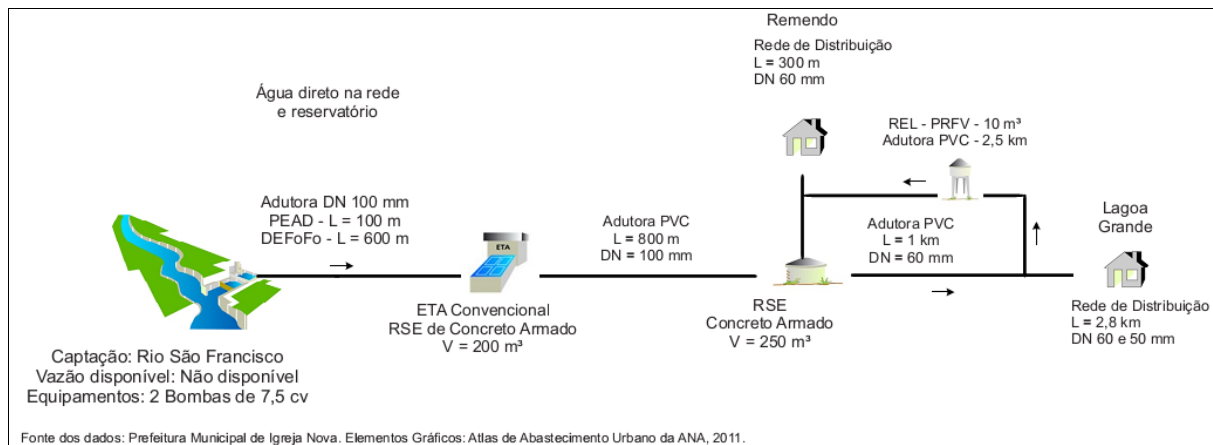


Figura 139: Croqui do SAA dos Povoados Lagoa Grande e Remendo.

Fonte: Prefeitura de Igreja Nova (2014) e ANA (2011)

10.2.2.18. Ilha das Antas

O Povoado Ilha das Antas está a cerca de 33,5 km de distância da Sede Municipal de Igreja Nova, seguindo pelos Povoados Curral do Meio, Alagoinhas, Sapé e Ipiranga.

A unidade de captação do SAA é realizada em um poço artesiano, no Ipiranga, com vazão de 15.000 l/h e 60 m de profundidade (10°10'59,3" S e 36°38'44,6" O). Segundo o PERH de Alagoas (SEMARH, 2010) o poço encontra-se geologicamente inserido na Província Borborema representado pelo títopo Depósitos Flúvio-lagunares e no domínio hidrogeológico Sedimentar.

A captação é realizada através de uma bomba submersa (Potência de 7,5 cv) que bombeia a água para um reservatório elevado em PRFV com capacidade de armazenamento de 5.000 l e também direto na rede de distribuição. Além disso, uma pequena parte do Povoado Ipiranga também é atendida por este SAA. A rede de distribuição é em PCV com diâmetros nominais de 60, 50 e 40 mm.

A seguir, na Figura 140, são apresentadas fotografias das unidades que pertencem ao SAA da Ilha das Antas. O croqui do Sistema é apresentado na Figura 141.



Figura 140: Fotografias do SAA do Povoado Ilha das Antas.
Fonte: Gesois, 2014

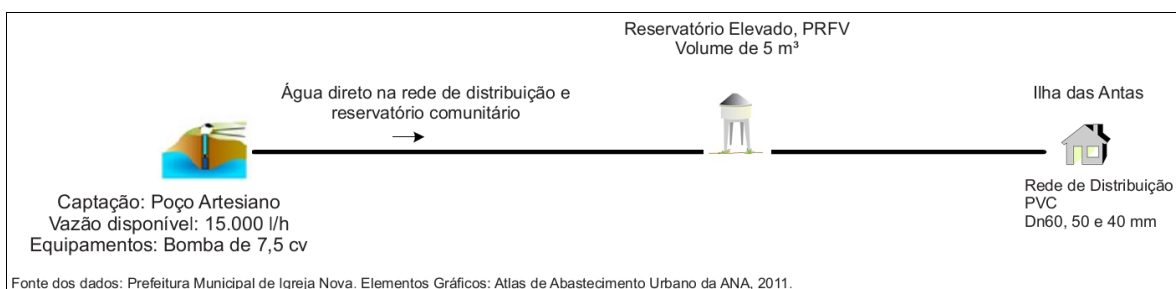


Figura 141: Croqui do SAA Ilha das Antas.
Fonte: Gesois, 2014

10.2.2.19. Fazenda Nova, Lagoa do Gado Bravo e Cotovelo

O Povoado Cotovelo localiza-se a aproximadamente 13,8 km de distância da Sede Municipal de Igreja Nova, seguindo pelos Povoados Loreano, Sítio Novo e Capim Grosso. Seguindo pela mesma estrada vicinal chega-se a Fazenda Nova (15,5 km). Mantendo o mesmo sentido é possível encontrar a Fazenda Nova (17 km).

O SAA destes povoados é composto por captação de água superficial em uma barragem (10°03'18,0" S e 36°38'50,8" O) de pequeno porte localizada no leito de um pequeno afluente da margem direita do rio Boacica (localmente conhecido como Rebeira), distante 500 m da área com maior concentração de residências do Povoado Fazenda Nova. Neste ponto a água é bombeada, por

Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

três conjuntos moto-bomba de 15cv, um para cada Povoado. Cabe mencionar que tanto o local onde é realizada a captação, quanto o seu entorno apresenta uma boa preservação ambiental, na verdade, acredita-se, que neste local ainda possua água de forma perenizada devido a preservação da vegetação ciliar conservada.

Nos três Povoados há ligação da adutora que conduz a água direto na rede de distribuição, mas em Cotovelo conta com um reservatório de 10.000 l e chafariz (10°03'39,8" S e 36°39'12,7" O), e Lagoa do Gado Bravo conta com reservação de 10.000 l (10°02'41,9" S e 36°39'07,7" O) em um ponto e de 5.000 l junto com chafariz (10°03'48,0" S e 36°39'12,7" O – as margens da BR-101) em outro.

A água utilizada pelos moradores não recebe tratamento e não é macro ou micromedida. As estações elevatórias, geralmente, funcionam das 6h às 18h o que garante o abastecimento da população de forma satisfatória. Por não haver bomba reserva, quando da falta de energia ou manutenção do SAA, a população fica desabastecida, principalmente em Fazenda Nova que não possui nenhuma estrutura de reservação.

Na Figura 142, apresentam-se fotografias do SAA que abastece Fazenda Nova, Cotovela e Lagoa do Gado Bravo. Já na Figura 143 um croqui com algumas especificações técnicas é apresentado.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico



Figura 142: Fotografias do SAA Fazenda Nova.
Fonte: Gesois, 2014

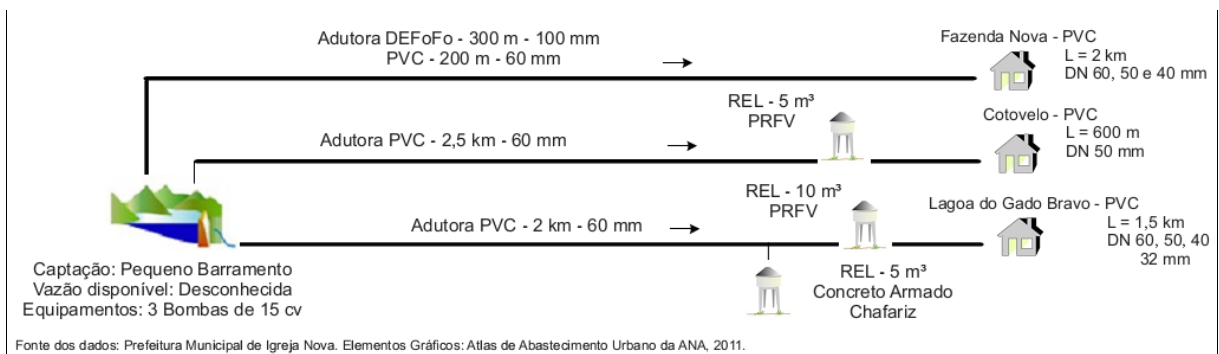


Figura 143: Croqui do SAA Fazenda Nova.
Fonte: Prefeitura de Igreja Nova (2014) e ANA (2011)



10.2.2.20. Capim Grosso, Sítio Novo e Loreano

O Povoado Loreano localiza-se a aproximadamente 8 km de distância da Sede Municipal de Igreja Nova, sendo um dos primeiros Povoados na saída da cidade seguindo pelo Alto Cruzeiro. Através da mesma estrada vicinal chega-se a Sítio Novo (9,5 km) e após 1,8 km está Capim Grosso (11,3 km).

O SAA destes povoados é composto por captação de água superficial em uma barragem (10°03'18,0" S e 36°38'50,8" O – no Capim Grosso) de pequeno porte localizada no leito de um pequeno afluente da margem direita do rio Boacica (localmente conhecido como Rebeira), a montante da captação do SAA Fazenda Nova. Neste ponto a água é bombeada, por uma estação elevatória com 15 cv de potência. Importante ressaltar que no local do barramento e observando-se a jusante não há uma área de preservação permanente adequada, entretanto a montante da captação existe vegetação de médio e grande porte que executam a função de melhorar qualitativa e quantitativamente as características da água deste corpo hídrico.

Em nenhum dos Povoados há estrutura para reservação de água e desse modo a água que vem pela adutora é inserida diretamente na rede distribuição de água.

Vale ressaltar que este Sistema atende uma parcela muito pequena da população, são apenas três residências. Por conta disto o Povoado recebe o abastecimento por carro pipa durante dois dias na semana, fornecido pela Prefeitura de Igreja Nova.

A água utilizada pelos moradores não recebe tratamento e também não é hidrometrada. As estações elevatórias, geralmente, funcionam das 6h às 18h durante quatro dias da semana, funcionando por 24 horas nos demais dias. Assim, como no SAA Fazenda Nova, o Sistema não possui bomba reserva o que deixa os cidadãos vulneráveis a falta de água quando da ocorrência de manutenção, como foi necessária no dia anterior a visita técnica, no caso,

Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

devido a um pequeno rompimento em uma parte da barragem, a população ficou praticamente oito dias sem água.

Apesar de não se conhecer, exatamente, a disponibilidade hídrica no ponto de captação é possível afirmar que a “rebeira” possui água disponível para atender, de forma satisfatória, Loreano, caso a ampliação da rede venha a ser executada, realizando-se preliminarmente um estudo sobre as pressões disponíveis.

Na Figura 144, apresentam-se fotografias do SAA Capim Grosso. Já na Figura 145 um croqui com algumas especificações técnicas é apresentado.



Figura 144: Fotografias do SAA Capim Grosso.
Fonte: Gesois, 2014



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

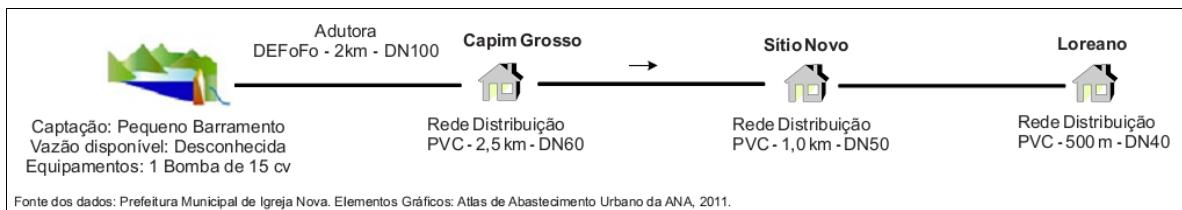


Figura 145: Croqui do SAA Capim Grosso.
Fonte: Prefeitura de Igreja Nova (2014) e ANA (2011)

10.2.3. Localidades Sem Sistemas de Abastecimento de Água

Anteriormente foi descrita toda a infraestrutura relativa à existência de SAA do Município de Igreja Nova, seja ela operada pela CASAL ou pela Prefeitura.

Pôde-se perceber que a Prefeitura tem sob sua responsabilidade o abastecimento de uma parcela significativa da população, contando com uns SAA mais estruturados e outros menos. Entretanto, existem inúmeros Povoados que precisam receber uma infraestrutura mínima para o abastecimento com água potável, independente de quem venha fornecer os serviços.

Enfatiza-se que algumas localidades possuem uma boa oferta de água quando da construção de cacimbas, pelos próprios moradores, desse modo a vulnerabilidade a escassez de água não é tão preocupante, apesar de não se conhecer a qualidade da mesma. Em contraponto, muitas localidades não possuem essas mesmas características, ou mesmo a população de baixa renda não possui recursos para construir as cacimbas, o que obriga a Prefeitura fornecer água através de carros-pipas, ficando a cargo das famílias o armazenamento que ocorrem das mais diversas formas.

Na Figura 146 apresentam-se algumas fotografias obtidas nos Povoados Pescocinho 1 e 2, Loreano, Chã da Mata e que retratam a realidade supracitada. Nestes casos se tornam importantíssimas ações de curto prazo ou mesmo emergenciais para melhorar o acesso a água dos moradores destas Localidades.



Figura 146: Registros que retratam a precariedade no acesso a água em alguns Povoados.

Fonte: Gesois, 2014

Como destacado ao longo deste Diagnóstico a pior situação do abastecimento da população é através de carros-pipa, desse modo as localidades que obtêm acesso a água dessa maneira devem ser encaradas como as mais críticas para este PMSB. Nesse sentido, além dos Povoados apresentados na figura anterior é possível listar algumas outras localidades, a saber, Curral de Cima, Rio da Posse, Divina Pastora, Palmeira, Cova da Onça, Morro Vermelho, Assentamentos, dentre outros.

Além do abastecimento pelo pipa, de acordo com a Prefeitura de Igreja Nova (2014), atualmente, quase 100% da população que reside na zona rural e possui dificuldade de acesso a água foi contemplada com uma Cisterna de Consumo (Polietileno), que foi instalada pela CODEVASF no âmbito do



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Programa Água Para Todos, conforme já mencionado neste Diagnóstico, desse modo a situação da população melhora significativamente quando da ocorrência das chuvas.

Por fim, a seguir, apresentam-se as informações sobre as formas de abastecimento da população de baixa renda de Igreja Nova, ou seja, aquelas que apresentam perfil para serem inseridas no Cadastro Único para Programas Sociais do Governo Federal (CadÚnico). A Tabela 107 ilustra as informações referentes ao mês 06/2014.

Tabela 107: Quantidade de domicílios de famílias inscritas no CadÚnico por forma de abastecimento de água.

Rede geral de distribuição	Poço ou nascente	Cisterna	Outras formas	Sem Resposta	Total
2.358	3.694	14	334	72	6.472

Fonte: Data Social 2.0 – Caixa – CadÚnico, 2014.

10.3. Avaliação Quali-quantitativa dos Sistemas Produtores

Os Sistemas Produtores de Água podem ser entendidos como o conjunto corpos hídricos e/ou mananciais capazes de fornecer água para ser utilizado nos mais diversos usos, respeitando-se as prioridades definidas pela Política Nacional de Recursos Hídricos, a saber, consumo humano, dessedentação de animais, uso industrial, geração de energia, irrigação, dentre outros.

O principal Sistema Produtor de Água do Nordeste Brasileiro é sem dúvida a bacia do rio São Francisco. MMA (2006) afirma que as águas deste importante corpo hídrico representam cerca de 2/3 da disponibilidade de água doce do Nordeste (*apud* Projeto Áridas – 1995).

No Estado de Alagoas esta também é a realidade, pois a maior parte da população alagoana é abastecida pela CASAL através de grandes Sistemas de Abastecimento Coletivo captando água no Rio São Francisco, como é o caso do SAA da Bacia Leiteira (vazão de 3.419 m³/h), do Agreste (1.950 m³/h) e do Sertão (1.390 m³/h). Além disso, a Companhia possui vários SAA Isolados que



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

utilizam como fonte hídrica mananciais subterrâneos, inseridos também na bacia do São Francisco, como é o caso de Igreja Nova.

Diante do exposto, e entendendo que a universalização do acesso à água potável por parte da população de Igreja Nova será alcançada através de SAA que utilizarão mananciais inseridos nesta importante bacia do território nacional, é que se buscou informações sobre a disponibilidade hídrica quali-quantitativa do São Francisco.

O Caderno da Região Hidrográfica do São Francisco elaborado pela Secretaria de Recursos Hídricos do Ministério do Meio Ambiente (MMA, 2006) traz uma compilação de importantes informações sobre o tema supramencionado, deste modo este documento foi utilizado para extrair a maioria das informações apresentadas a seguir.

Dentre as principais características socioeconômicas e ambientais da região do Baixo São Francisco destacam-se a disponibilidade de 880 m³/hab/ano, o abastecimento da população atendida de 82,4% e uma antropização de 98% de sua área.

MMA (2006) expõe que a disponibilidade hídrica de águas superficiais é igual à vazão natural com permanência de 95% (Q₉₅), para rios e trechos sem regularização, havendo regularização esta vazão é acrescida. Cabe dizer ainda que a vazão do Baixo São Francisco está intimamente ligada à vazão regularizada pela Barragem de Sobradinho. Em relação às águas subterrâneas da bacia, admitiu-se que a disponibilidade explorável é de 20% das reservas renováveis, desconsiderando a contribuição das reservas permanentes.

A vazão natural média anual do rio São Francisco é de 2.850 m³/s. Entre 1931 e 2001 esta vazão oscilou entre 1.461 m³/s e 4.999 m³/s. Ao longo do ano, a vazão média mensal pode variar entre 1.077 m³/s e 5.290 m³/s. Na Bacia, as descargas costumam ter seus menores valores entre os meses de setembro e outubro. Em 95% do tempo, a vazão natural na foz do São Francisco é maior ou igual a 854 m³/s, sendo as maiores vazões observadas em março.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Considerando os impactos ocorridos devido à escassez hídrica no período de 1999 e 2001 o CBHSF estabeleceu algumas diretrizes no tocante a descarga hídrica em Sobradinho através da Deliberação CBHSF Nº 08/2004, indicando a necessidade de um aprofundamento dos estudos e de entendimentos entre todas as partes envolvidas, de forma a permitir sua confirmação ou alteração na revisão do Plano da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (PBHSF) que acontecerá em 2014/2015.

O CBHSF, considerando a avaliação do PBHSF, que indicou como alocável 380 m³/s, tomou algumas decisões que merecem destaque nesse PMSB:

- ✓ A vazão média diária de 1.300 m³/s foi adotada como a vazão mínima ecológica para a foz do rio São Francisco, enquanto que a vazão média anual de 1.500 m³/s foi adotada como vazão remanescente na foz;
- ✓ A operação dos reservatórios do setor elétrico se constitui em processo complexo e sujeito a contingências que podem afetar as vazões efluentes, reduzindo a disponibilidade hídrica na calha;
- ✓ Adotou-se, provisoriamente, como vazão máxima de consumo alocável na bacia, o valor de 360 m³/s.

Deve-se destacar que cerca de 73,5% da vazão natural média do rio São Francisco (2.850 m³/s) é proveniente do Estado de Minas Gerais. A Bahia contribui com 20,4%, Pernambuco com 3,2%, Alagoas com 0,7 %, Sergipe com 0,4%, Goiás com 1,2% e o Distrito Federal com 0,6%. O Alto São Francisco tem uma vazão natural média de 1.189 m³/s, que representa 42% da vazão natural da bacia. O Médio São Francisco tem uma vazão natural média de 1.519 m³/s, 53% do total. O Submédio contribui com 104 m³/s, 4% do total, e o Baixo com 38 m³/s, apenas 1% do total.

A Figura 147 apresenta as vazões específicas do rio São Francisco por região fisiográfica da bacia. Na Figura 148 apresenta-se a disponibilidade por sub-bacia. Já na Figura 149 a disponibilidade é apresentada por trecho de rio, destacando-se que o trecho 5, 6 e 7 encontram-se no baixo São Francisco.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

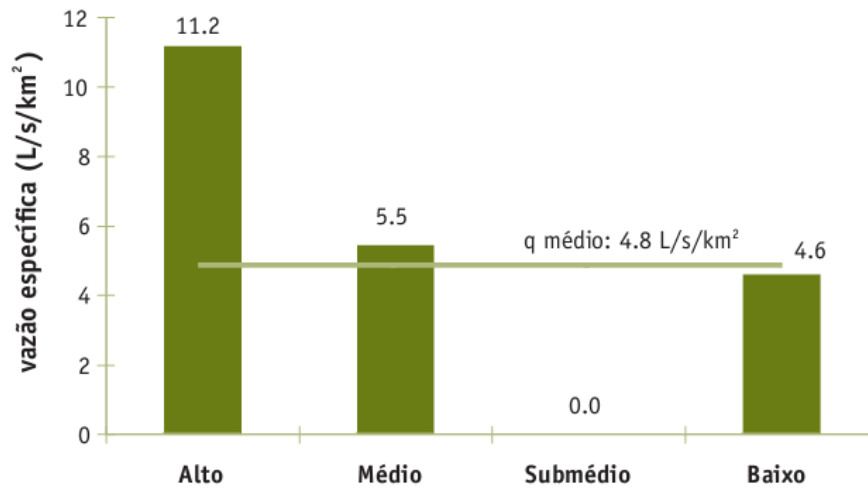


Figura 147: Vazões específicas da região hidrográfica do rio São Francisco.
Fonte: MMA, 2006 (apud Plano Nacional de Recursos Hídricos).



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Sub 1	Sub 2	Nome Sugerido para Sub 2	Q_m m ³ /s média	Q_{ma} m ³ /s Média acumulada	Q_{95} m ³ /s
A L T O	Jequitai		45,28	1.091,56	7,65
	Pará SF		165,72	165,72	38,10
	Paraopeba		152,36	152,36	35,25
	São Francisco 01	Canastra	224,94	224,94	51,72
	São Francisco 02	Três Marias	146,00	689,02	27,62
	Velhas		357,26	357,26	101,40
M É D I O	Carinhanha		160,95	160,95	96,57
	Corrente		136,95	136,95	82,03
	Grande SF 01	Alto Grande	113,98	113,98	68,46
	Grande SF 02	Preto – Grande	133,42	247,40	79,96
	Pacuí		53,10	1.566,01	9,01
	Paracatú		421,35	421,35	95,58
	São Francisco 03	Pandeiros	121,89	1.967,90	18,36
	São Francisco 04	Iuiu	122,94	2.388,75	72,68
	São Francisco 05	Sobradinho	74,18	2.710,33	3,71
	Urucuia		240,72	1.806,73	29,42
	Verde Grande		39,29	39,29	1,56
S U B M É D I O	Brigida		13,89	2.736,76	3,13
	Moxotó		11,09	11,09	4,42
	Pajeú		37,74	37,74	8,39
	São Francisco 06	Pontal – Curaça	12,54	2.722,87	2,51
	São Francisco 07	Itaparica	16,49	2.790,99	3,53
	São Francisco 08	Paulo Afonso	11,08	2.813,16	2,40
B A I X O	São Francisco 09	Ipanema/Betume	38,18	2.851,34	11,53

Figura 148: Disponibilidade de recursos hídricos por sub-bacia.

Fonte: MMA, 2006.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Elemento	Vazão Natural	Regularização	Disponibilidade Hídrica
Área de Contribuição 1	50,86	0,00	50,86
Área de Contribuição 2	105,85	0,00	105,85
Área de Contribuição 3	289,54	0,00	289,54
Área de Contribuição 4	96,06	0,00	96,06
Área de Contribuição 5	276,40	0,00	276,40
Trecho 1	50,86	0,00	50,86
Trecho 2	0,00	513,00	513,00
Trecho 3	289,54	513,00	802,54
Trecho 4	372,46	513,00	1.175,00
Trecho 5	0,00	1.815,00	1.815,00
Trecho 6	0,00	1.815,00	1.815,00
Trecho 7	0,00	1.815,00	1.815,00

Figura 149: Disponibilidade hídrica por trecho de rio.

Fonte: MMA, 2006.

As águas subterrâneas podem ser entendidas a partir das dez províncias hidrogeológicas existentes no território brasileiro. Os sistemas aquíferos da Província São Francisco compreendem o sistema cárstico – fissural (formação Bebedouro – metassedimentos siltico argilosos – formação Salitre – calcários cinza do Grupo Bambuí – formação Caatinga – sedimentos) e o sistema arenítico (formações urucuia e areado). Nessa Província, a melhor produtividade fica por conta do Sistema Arenítico, com poços de vazões variando de 25 a 100 m³/h e com vazões específicas de 1 a 4 m³/h/m, ao contrário do sistema Cárstico com poços de vazões entre 3,2 a 25 m³/h e vazões específicas de 0,13 a 1 m³/h/m.

As reservas dos aquíferos da Bacia estão assim distribuídas: das cabeceiras até o Baixo São Francisco de 1.590 m³/s, até o Submédio tem 1.575 m³/s, até o Médio 1.470 m³/s e no Alto 145 m³/s. O sistema aquífero mais importante é o Urucuia-Areado, que possui área de 112.380 km², vazão média de poços de 10 m³/h e reservas explotáveis de 135 m³/s, que representam 41% da disponibilidade hídrica subterrânea da Bacia. Este sistema aquífero é intensamente explotado no oeste baiano para irrigação. A grande importância dos arenitos de formação Urucuia reside no seu potencial hidrogeológico, que,



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

devido a sua permeabilidade, favorece o acúmulo de água, funcionando como retroalimentador dos mananciais hídricos superficiais que nascem no Município.

Na região semiárida da Bacia do São Francisco existem importantes aquíferos do domínio Poroso, que representam importante alternativa frente à escassez de águas superficiais. Estes sistemas aquíferos estão situados em três Bacias sedimentares. Na Bacia do Parnaíba (área de 431km²) merecem destaque os sistemas Serra Grande e Cabeças. Na Bacia do Araripe (área de 3.683km²) ocorrem os sistemas aquíferos Exu e Santana, este pertencente ao domínio Fraturado-Cárstico. Na Bacia do Tucano-Jatobá (área de 13.849km²) merecem destaque os sistemas aquíferos Tacaratu, Inajá, Ilhas, Marizal e São Sebastião. Considerando que a região está situada em um contexto de semiárido e de predomínio do sistema aquífero Cristalino Norte, as vazões possíveis de serem obtidas em poços nestes sistemas são importantes.

A Figura 150 mostra, de forma resumida, a disponibilidade hídrica acumulada nas regiões fisiográficas do São Francisco. É apresentada a vazão natural média, a vazão com permanência de 95%, a vazão regularizada pelos reservatórios de Três Marias e Sobradinho, a disponibilidade de águas superficiais (vazão regularizada mais a incremental com permanência de 95%) e a de águas subterrâneas (20% das reservas renováveis). A disponibilidade hídrica total não é igual à soma das duas, já que a disponibilidade de águas subterrâneas representa uma parte do escoamento de base dos rios.

Região Fisiográfica	Vazão (m ³ /s)			Disponibilidade (m ³ /s)	
	Natural média	Permanência de 95%	Regularizada	Água superficial*	Água subterrânea**
Alto	1.189	289	513	622	29
Médio	2.708	819	513	1.160	294
Submédio	2.812	842	1.815	1.838	313
Baixo	2.850	854	1.815	1.849	318

*: Vazão regularizada mais a vazão incremental com permanência de 95%.

** : 20% das reservas renováveis

Figura 150: Disponibilidade hídrica na bacia.
Fonte: MMA, 2006 (apud PBHSF, 2004) .



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Na gestão dos recursos hídricos os aspectos de quantidade e qualidade não podem ser dissociados. Desse modo o Caderno da Região Hidrográfica do São Francisco avaliou a disponibilidade hídrica qualitativa no rio São Francisco e nos seus principais afluentes, tanto de águas superficiais e subterrâneas.

De forma geral, as águas subterrâneas na Bacia são de boa qualidade química. Os principais problemas identificados são a elevada salinidade nos sistemas aquíferos Cristalino Norte e parte do Cristalino Sul, e os problemas localizados de dureza da água e sólidos totais dissolvidos nas regiões de ocorrência das rochas calcárias, representadas principalmente pelo sistema aquífero Bambuí-Caatinga. Tais problemas identificados são características naturais da água, e não estão associados à atividade antrópica.

O PBHSF considerou na análise dos corpos de água, os dados de 2001 de qualidade de água da rede de monitoramento fluviométrica. Cabe ressaltar que este foi um ano particularmente crítico em termos de baixa disponibilidade de água na bacia, o que influi diretamente na diluição de efluentes pontuais e no aporte de materiais por fontes difusas.

O Panorama da Qualidade das Águas Superficiais no Brasil, elaborado em 2005 pela Agência Nacional de Águas, forneceu importantes subsídios para este Caderno.

A avaliação da condição dos corpos de água na Região Hidrográfica do São Francisco durante a elaboração do PBHSF mostrou que as principais fontes de poluição são os esgotos domésticos, as atividades agropecuárias e a mineração. Observa-se também o lançamento de efluentes industriais e domésticos e a disposição inadequada de resíduos sólidos, comprometendo a qualidade de rios como Paraopeba, das Velhas, Pará, Verde Grande, Paracatu, Jequitai e Urucuia.

Durante a elaboração do PBHSF a ANA realizou um Estudo Técnico de Apoio ao PBHSF – N° 05 (2004) voltado para o enquadramento dos corpos de água

Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

da Bacia, onde foi apresentado a sua distribuição na Bacia, conforme pode ser observado na Figura 151.

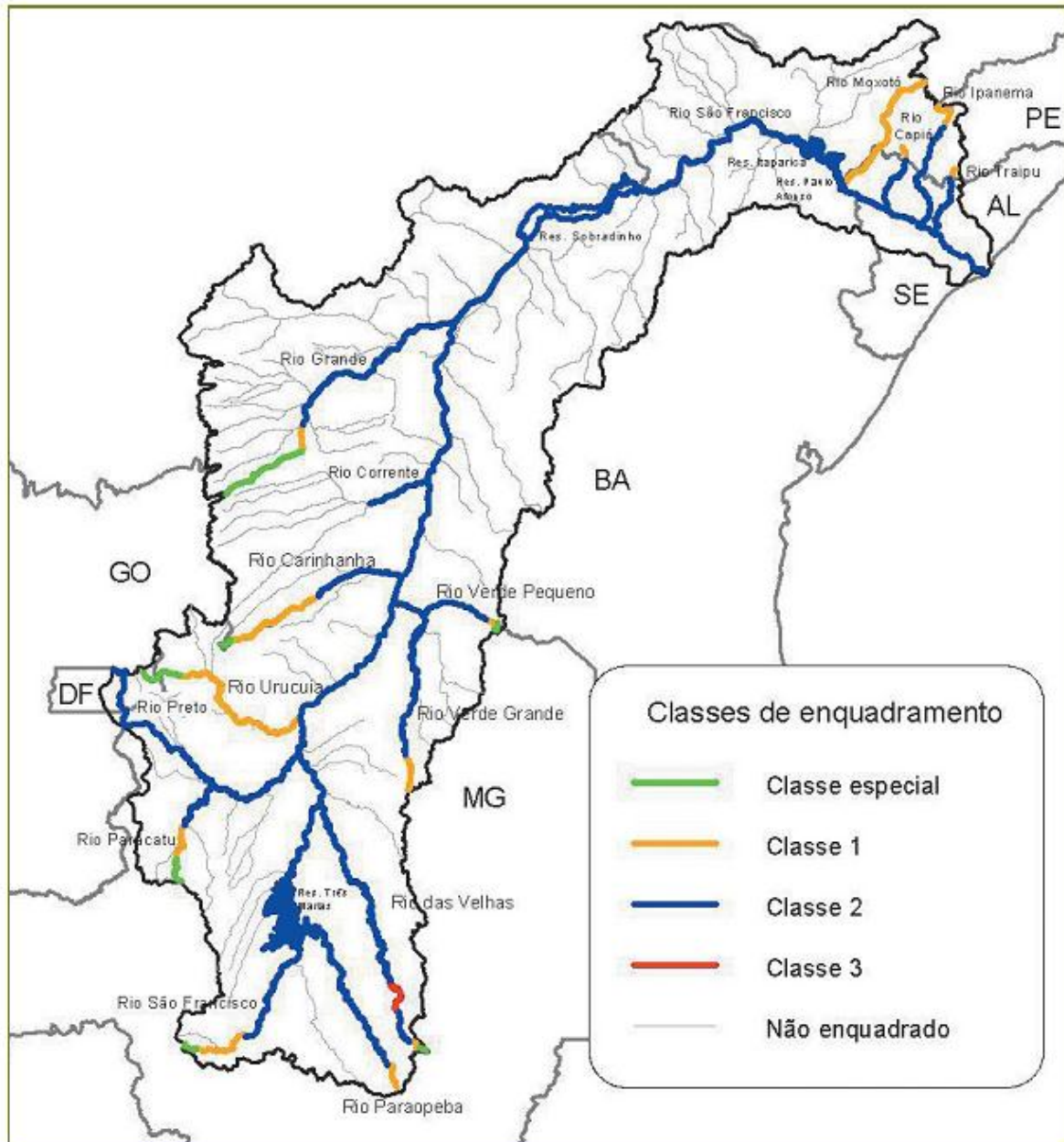


Figura 151: Proposta de Enquadramento da Bacia do rio São Francisco.
Fonte: MMA, 2006.

Por sua vez o “Panorama da Qualidade das Águas Superficiais do Brasil” (ANA 2005) ressaltou que na região do semiárido, parte dos afluentes do Médio e Submédio São Francisco apresentam regime de escoamento intermitente. Com



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

o escoamento ocorrendo em apenas alguns períodos do ano, a dinâmica de transporte de materiais e de diluição de cargas nesses rios difere dos de escoamento perene. Muitas vezes, os rios intermitentes quando não secam completamente, fragmentam-se em trechos cuja velocidade é reduzida ou nula, comprometendo a qualidade da água, pois as baixas vazões diminuem a capacidade de diluição dos poluentes. Entretanto, as informações sobre a qualidade da água nesses rios são poucas e esparsas, o que impossibilita uma análise mais detalhada.

De uma forma geral, é possível afirmar que nas Sub-bacias do Baixo, partes do Médio e Submédio destacam-se o problema de assimilação de cargas orgânicas associado principalmente às baixas vazões dos corpos de água. Na Sub-bacia do Alto São Francisco e parte do Médio, o problema está relacionado principalmente à elevada carga orgânica associada à elevada densidade populacional.

Ainda neste contexto, torna-se importante destacar algumas informações apresentadas no Relatório Técnico da Campanha de Avaliação das Mudanças Socioambientais Decorrentes da Regularização das Vazões no Baixo São Francisco, publicado em agosto de 2013 (NASCIMENTO *et. al*, 2013). No tocante a disponibilidade hídrica a mais importante é a própria motivação para a elaboração do relatório, ou seja, as autorizações dadas por parte da ANA e do IBAMA ao setor elétrico (ONS e CHESF) permitindo à redução da vazão mínima a jusante de Sobradinho de 1.300 m³/m para 1.100 m³/s.

Já em relação à qualidade da água, a Equipe que realizou a Expedição pelo Baixo São Francisco, em 2013, obteve informações sobre o resultado de análises físico-químicas e microbiológicas da água captada para tratamento na ETA do Sistema da Bacia Leiteira. Na Tabela 108 apresentam-se os resultados das análises realizadas, citadas anteriormente.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Tabela 108: Resultados das análises de água captada no SF em Pão-de-Açúcar

Parâmetros	Datas das Análises			
	20/03/2013	29/04/2013	28/05/2013	19/06/2013
Ph	7,8	7,8	7,6	7,6
Turbidez (NTU)	0,75	0,50	0,70	0,76
Condutividade	61,4	62,8	60,9	67,3
Dureza (mg/gCaCO ₃)	10,0	12,0	14,0	10,0
Carbonato (mg/gCaCO ₃)	13,5	14,0	13,4	14,8
Cloretos (mg/l Cl)	7,49	8,0	12,0	10,0

Fonte: Adaptado de Nascimento *et. al*, 2013 (apud SAEE Pão –de-Açúcar).

Segundo NASCIMENTO *et. al* (2013) os dados físico-químicos apontam para uma boa qualidade físico-química da água na região do Baixo Rio São Francisco. Em todas as amostras foram constatadas a presença de coliformes fecais e E. coli, indicando a presença de contaminação fecal das águas e a necessidade de tratamento de esgotos ao longo do rio.

Antes de encerrar a Avaliação Quali-quantitativa dos Sistemas Produtores é importante mencionar que o monitoramento das variáveis relacionadas aos Recursos Hídricos é matéria-prima essencial para o desenvolvimento de estudos e projetos para a BHSF seja relacionado ao Saneamento Básico ou a áreas correlatas.

Nesse sentido, registra-se a existência de uma rede de monitoramento de variáveis relacionadas à disponibilidade hídrica (estações fluviométricas e pluviométricas) assim como de qualidade da água, entretanto se faz necessários investimentos para a realização de um monitoramento quali-quantitativo mais adequado dos Recursos Hídricos da bacia, principalmente no Baixo São Francisco, como afirma MMA (2006). Através da consulta da base cartográfica da bacia, disponibilizada pela ANA no portal hidroweb (setembro de 2014), no Baixo São Francisco existem 45 estações fluviométricas (sendo



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

16 operadas pela ANA) e 16 estações de monitoramento da qualidade da água (sendo 13 operadas pela ANA), apesar de parecer uma boa malha a grande maioria das estações possuem problemas de confiabilidade dos dados. Ainda nesse sentido, cabe mencionar que não foram encontrados relatórios contendo informações mais específicas sobre a qualidade da água no baixo São Francisco, assim como é feito pelo Instituto Mineiro de Gestão das Águas (IGAM) no alto curso deste rio.

A avaliação da disponibilidade de água dos mananciais e da oferta à população, pelos sistemas existentes versus o consumo e a demanda ao longo dos anos será apresentada e detalhada no Produto 3, referente ao prognóstico dos serviços de saneamento no município de Igreja Nova.

10.4. Monitoramento e Qualidade da Água Consumida

Dentre as diretrizes da Lei Nº 11.445/2007 figura a universalização do abastecimento da população com água potável. Nesse sentido, inicialmente, são empenhados esforços para o desenvolvimento de soluções que permitam que a sociedade tenha acesso à água em quantidade suficiente as necessidades básicas. Figurando em um segundo plano, mas não menos importantes, estão às preocupações com a qualidade da água (principalmente a consumida), pois a sociedade de uma forma geral, principalmente a que tem dificuldades de acesso a este precioso elemento, avalia sua qualidade de forma visual e também com base no seu sabor.

Destaque deve ser dado à palavra potável, pois a ela está associado o estabelecimento de parâmetros de qualidade da água definidos pelo Ministério da Saúde e que evitam que graves doenças, ou mesmo surtos, relacionadas à água, sejam transmitidas a população.

As formas e quais são as doenças transmitidas ao ser humano não é o foco de discussão deste PMSB, entretanto, é importante destacar que a deficiência no acesso a serviços de Saneamento Básico causam despesas significativas ao setor de Saúde Federal, Estadual e Municipal, além de causar muitas mortes.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Dentre os principais problemas com saúde relacionados à falta de saneamento adequado (incluindo água contaminada) merece destaque as doenças diarreicas.

De acordo com as estatísticas da Organização Mundial de Saúde (WHO) (2014), apesar das mortes prematuras devido a estas doenças terem diminuído 40%, entre 2010 e 2012, em 2012 esta ainda foi a quinta principal causa de mortes prematuras no mundo. Ainda segundo a WHO, em 2000 cerca de 7% das crianças com menos de cinco anos morreram devido a doenças diarreicas, já em 2012 esse percentual foi reduzido para 2%, o que retrata, indiretamente, uma ampliação e melhoria no setor de Saneamento Básico, em especial, o Abastecimento de Água.

Isto posto, é possível notar que o conhecimento da qualidade da água, principalmente a utilizada no consumo humano, é essencial para evitar que este elemento tão importante à manutenção e desenvolvimento da sociedade se torne veículo de transmissão de doenças infectoparasitárias.

No Brasil, o Ministério da Saúde é órgão responsável por estabelecer procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade. A Portaria MS Nº 2.914/2011 é que dispõe sobre tais procedimentos. Dentre as importantes medidas estabelecidas por esta portaria merece destaque, dentre as competências da União, estabelecer ações especificadas no Programa Nacional de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano (VIGIAGUA). Aos Estados cabe desenvolver ações neste contexto e aos Municípios executá-las levando-se em consideração os aspectos regionais e locais, assim como a legislação do Sistema Único de Saúde (SUS).

Fato indiscutível é que a qualidade da água está intimamente relacionada ao manancial utilizado pelos SAA, desse modo conhecer suas características é imprescindível. O Ministério do Meio Ambiente, por meio do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), e levando-se em consideração, especialmente,



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

a Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei Nº 9.433/1997), as normas e procedimentos dos Conselhos Nacional e Estaduais de Recursos Hídricos, publicam Resoluções que dispõem sobre a classificação das águas superficiais e subterrâneas segundo sua qualidade.

No caso das águas superficiais trata-se da Resolução CONAMA Nº 357/2005. De acordo com esta Resolução a única fonte hídrica destinada ao consumo humano são as águas doces, observando-se as diferentes necessidades de tratamento. No caso das águas de Classe Especial se faz necessária apenas à desinfecção, Classe 1 precisa-se de tratamento simplificado, Classe 2 tratamento convencional, Classe 3 tratamento convencional ou avançado e Classe 4 não destina-se ao consumo humano.

Para as águas subterrâneas a Resolução CONAMA Nº 396/2008 dispõe sobre a classificação e diretrizes ambientais para o enquadramento, prevenção e controle de sua poluição. De acordo com esta Resolução as águas subterrâneas de Classe Especial, 1, 2, 3 e 4 podem ser utilizadas para abastecimento humano, mas o tratamento adequado deve ser executado.

Em Igreja Nova o abastecimento da maioria da população é realizado através de mananciais subterrâneos. Dos vinte e um SAA identificados, quatorze possuem suas captações em poços artesianos e/ou cacimbas e sete em águas superficiais, sendo três destas no rio São Francisco. Além disso, apenas em quatro Sistemas (19%) efetua-se algum serviço com o objetivo de realizar o tratamento da água, a saber, SAA operado pela CASAL, Perucaba, Ipiranga e Lagoa Grande, ou seja, 61% dos Sistemas que fornecem água a população não respeitam as Resoluções CONAMA citadas anteriormente.

Diante do exposto, é notável a importância de se conhecer a Classe de cada manancial e isto só é possível através de intensos estudos que permitam realizar o enquadramento dos corpos de água em classes, segundo os usos preponderantes, este que é um dos instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

A síntese executiva do Plano Decenal de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (PBHSF) (ANA, 2005) determina, como proposta, Classe de Enquadramento 2 para o Rio São Francisco na região onde são realizadas as captações dos SAA de Lagoa Grande, Cajueiro e Chinaré, ou seja, seriam necessários, no mínimo, Tratamento Convencional, o que ocorre apenas para Lagoa Grande.

Em relação às demais fontes de captação dos SAA não foram encontradas informações sobre a Classe dos corpos hídricos. Entretanto, é importante salientar que a AGB Peixe Vivo está contratando a atualização do PBHSF e no escopo dos estudos estão previstas análises qualitativas das águas superficiais e subterrâneas, assim como o Enquadramento dos corpos hídricos. Nesse sentido, o PBHSF será uma importante fonte de informações para balizar o desenvolvimento de projetos de Saneamento Básico para toda a bacia hidrográfica.

Apesar da importância de se conhecer as características dos recursos hídricos disponíveis para o abastecimento das cidades, ainda mais importante é controlar e vigiar os parâmetros de qualidade da água consumida rotineiramente pela população que é abastecida. Para tanto, neste Diagnóstico realizou-se a análise dos dados disponibilizados pela Secretaria Municipal de Saúde (Vigilância Sanitária) extraídos do Sistema de Informação de Vigilância da Água para Consumo Humano (SISAGUA, 2013) e pelo SNIS. A seguir são apresentadas e discutidas tais informações.



10.4.1. Informações do SISAGUA

A Secretaria Municipal de Saúde de Igreja Nova, através do setor de Vigilância Sanitária, disponibilizou as informações contidas no SISAGUA para o ano de 2013. Trata-se do monitoramento para realização do efetivo controle e vigilância da qualidade da água consumida pelos igreja-novenses que moram tanto na zona rural, quanto na zona urbana, que são abastecidos pela CASAL e Prefeitura.

A caracterização da qualidade da água foi avaliada através das informações obtidas em dois relatórios extraídos do SISAGUA. O primeiro apresenta a listagem das amostras coletadas para efetivação do monitoramento da vigilância mensal e o segundo é o Relatório de amostras fora do padrão. No caso de Igreja Nova os parâmetros monitorados são o cloro residual livre (mg/L), turbidez (UT), coliforme total (presença ou ausência) e *Escherichia coli* (presença ou ausência). Na Tabela 109 são apresentadas algumas informações extraídas dos relatórios supramencionados.

Tabela 109: Monitoramento da qualidade da água nos SAA de Igreja Nova.

SAA	Nº de Amostras	Fora do Padrão	Parâmetro Violado
Sede Municipal	352	30	Cloro, Coliforme Total e E. Coli
Alagoinhas	4	3	Turbidez, Coliforme Total e E. Coli
Bela Vista	1	0	-----
Cabo do Pasto	2	2	Coliforme Total e E. Coli (Presentes)
Capim Grosso	2	2	Turbidez, Coliforme Total e E. Coli
Fazenda Nova	2	2	Coliforme Total e E. Coli (Presentes)
Ilha das Antas	2	1	Coliforme Total e E. Coli (Presentes)
Ipiranga	3	0	-----
Palmeira dos Negros	2	2	Coliforme Total e E. Coli (Presentes)
Perucaba	3	3	Turbidez, Coliforme Total e E. Coli
Santiago	1	1	Coliforme Total (Presente)
Sapé	1	0	-----



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

SAA	Nº de Amostras	Fora do Padrão	Parâmetro Violado
Serraria	4	3	Coliforme Total (Presente)
Tapera	6	1	Coliforme Total (Presente)
Vista Alegre	3	3	Coliforme Total (Presente)
Total	388	53	-----

Fonte: SISAGUA, 2013.

A análise exploratória dos dados apresentados anteriormente mostra que há diversos casos que violam os parâmetros estabelecidos pela Portaria 2.914/2011 do Ministério da Saúde, principalmente nos SAA operados pela Prefeitura Municipal. Se analisarmos as informações de uma forma global o percentual de amostras fora do padrão não é tão significativo (13,7%). Porém, se excluirmos a Sede Municipal, esse percentual é elevado significativamente, pois das 36 análises efetuadas nos SAA da zona rural 23 delas violaram algum dos parâmetros analisados, ou seja, 63,9% das amostras. Já na Sede Municipal apenas 8,5% dos resultados violaram a Portaria.

Importante destacar que em 2013 não foi realizada a vigilância em alguns dos SAA que atendem a zona rural de Igreja Nova, a saber, Cajueiro, Chinaré, Lagoa Grande, Remendo, Olho D'água do Taboado, Lagoa do Gado Bravo, Cotovelo, dentre outros. Além disso, a quantidade de amostras coletadas e analisadas não respeitam a quantidade mínima estabelecida pela Portaria N° 2.914/2011, visto que alguns dos Sistemas não possuem nenhum acompanhamento da qualidade da água e em vários outros a quantidade é insuficiente para um conhecimento adequado da qualidade da água consumida.

Por fim, ressalta-se a importância de respeitar as diretrizes da Portaria do Ministério da Saúde, uma vez que apenas desse modo é possível assegurar que a população não sofra com doenças de veiculação hídrica. Nesse aspecto, é preciso empreender esforços para aumentar a vigilância da água consumida em todo o Município.



10.4.2. Informações do SNIS

O SNIS também coleta dados que permitem o conhecimento da qualidade da água consumida pela população brasileira. Trata-se de informações sobre a quantidade mínima de amostras necessárias a aferição dos parâmetros, de amostras analisadas e também fora do padrão, relacionadas aos parâmetros cloro residual, turbidez e coliformes totais. No caso de Igreja Nova as informações do SNIS são fornecidas apenas pela CASAL e desse modo refletem a qualidade da água da população abastecida pela prestadora do serviço, conforme já relatado neste Diagnóstico.

Na Tabela 110 são reproduzidas as informações obtidas na série histórica do SNIS para os anos de 2012 e 2010, pois assim permite-se contrastar uma evolução nos serviços prestados pela CASAL no quesito qualidade da água.

Tabela 110: Monitoramento da qualidade da água

Parâmetro	Quantidade de Amostras por Ano - unidade (2012 / 2010)			Índice de Conformidade da Quantidade de Amostras (2012 / 2010)	Incidência das Análises Fora do Padrão (2012 / 2010)
	Mínimo Obrigatório	Analisadas	Fora do Padrão	%	%
Coliformes Totais	120 / 120	103 / 103	0 / 4	85,8 / 85,8	0,00 / 3,9
Cloro Residual			31 / 20	85,8 / 85,8	30,1 / 19,4
Turbidez			0 / 4	85,8 / 85,8	0 / 3,9

Fonte: SNIS, 2012 e 2010.

Observa-se, através das informações apresentadas na tabela, que a CASAL não vem realizando análises na quantidade mínima de amostras definida pelo Ministério da Saúde. Nota-se que, tanto em 2012, quanto em 2010 foram analisadas 103 amostras, ou seja, 85,8% do exigido.

No geral, é possível afirmar que a água fornecida pela CASAL apresenta uma boa qualidade, pois a incidência das análises fora do padrão apresentam baixos valores. Em relação a coliformes totais e a turbidez é possível notar que nenhuma das 103 amostras analisadas em 2012 ficaram fora do padrão, uma



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

melhoria em relação a 2010 onde pelo menos 4 amostras ficaram fora do padrão. Percebe-se a necessidade de se controlar um pouco melhor a quantidade de cloro presente na água, pois 30,1% (2012) e 19,4% (2010) das 103 amostras apresentaram resultados fora do padrão, ou seja, superior aos 0,2 mg/L determinados pela Portaria do Ministério da Saúde.

10.5. Análise econômico-financeira e Investimentos

A análise econômica e financeira dos serviços de fornecimento de água em Igreja Nova será realizada considerando-se apenas a população abastecida pela CASAL, pois a Prefeitura Municipal fornece estes serviços de forma gratuita e dessa forma as despesas são mantidas com recursos da própria Prefeitura.

A cobrança pelo uso dos recursos hídricos é um dos instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos e a sua implementação objetiva reconhecer a água como bem econômico e dar ao usuário uma indicação de seu valor, incentivar a racionalização do uso da água, obter recursos financeiros para o financiamento dos programas e intervenções nos planos de recursos hídricos. Diante do exposto, nota-se nesta norma de caráter imperativo a importância da cobrança pelo uso dos recursos hídricos. Diante do exposto, fica claro que a evolução da sociedade será acompanhada, como já é, pela cobrança por parte das Concessionárias ou mesmo pelas Autarquias Municipais pelo fornecimento de água para consumo humano, devendo este o caminho a ser seguido pela Prefeitura de Igreja Nova. Porém, antes disto é necessário realizar discussões com a Sociedade para se definir o Modelo de Gestão mais adequado a cada realidade.

Não obstante, cabe mencionar, que a sustentabilidade econômica e financeira de qualquer prestador de serviço baseia-se no cruzamento das receitas, obtidas através da prestação dos serviços, versus as despesas efetuadas para proporcionar o seu fornecimento. No caso do fornecimento de água, a principal receita é aquela proveniente da cobrança pelo seu uso, sendo, portanto,



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

essencial que a Empresa faça a hidrometração e o faturamento da água fornecida nas edificações. Dentre as despesas destacam-se aquelas com pessoal, energia elétrica, produtos químicos, exploração, dentre outras. Nesse sentido, é fundamental destacar que as perdas e os roubos nos sistemas são fatos que prejudicam significativamente as receitas e acabam por aumentar as despesas dificultando tanto a sustentabilidade econômica e financeira, quanto à qualidade na prestação do serviço.

Contextualizando o supramencionado destacam-se três importantes índices operacionais obtidos no SNIS, a saber, índice de hidrometração, de perdas na distribuição e de faturamento de água. Estes são índices que impactam diretamente na sustentabilidade econômica e financeira das prestadoras de serviços de água. De acordo com o SNIS (2012) o índice de hidrometração da CASAL é de 74,7%, o índice de perdas é de 59,5% e o de faturamento de água é de 45,6%. Avaliando-se estes indicadores é possível perceber que a CASAL precisa empreender um enorme esforço visando à ampliação de suas receitas, através do aumento do índice de faturamento, e diminuição das despesas, por meio da redução das perdas em seu sistema.

Com objetivo de caracterizar as receitas da CASAL, na Tabela 111, apresentam-se algumas informações obtidas no SNIS. Interessante destacar que o saldo de créditos a receber em 2012 foi em torno de 30% maior que a receita operacional total da Companhia, em 2011 o valor a receber era de R\$ 2.899.388,20.

Tabela 111: Receitas da CASAL.

Descrição	R\$ / Ano
Receita Operacional Direta de Água	721.195,48
Receita Operacional Indireta	46.105,98
Receita Operacional Total	767.301,46
Créditos de Conta a Receber	994.180,49

Fonte: SNIS, 2012.

O SNIS disponibiliza inúmeras informações sobre as despesas da CASAL, a saber, com exploração, pessoal, produtos químicos, energia elétrica, com



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

serviços de terceiros, dívidas, etc. Segundo o SNIS (2012) o valor anual total do conjunto das despesas realizadas para a prestação dos serviços foi de R\$ 538.390,62, excetuando-se despesas totais com o serviço da dívida (R\$ 234.428,66) e com depreciação, amortização do ativo diferido e provisão para devedores duvidosos (R\$ 106.641,32). Na Tabela 112 é realizada a estratificação das despesas de exploração da CASAL, destacando-se as principais delas.

Tabela 112: Despesas da CASAL.

Descrição	R\$ / Ano
Despesas com Pessoal Próprio	354.999,01
Despesas com Energia Elétrica	99.829,52
Despesas Fiscais ou Tributárias	43.965,59
Despesas com Serviços de Terceiros	26.628,59
Despesas com Produtos Químicos	11.017,48

Fonte: SNIS, 2012.

Uma breve análise entre as receitas e despesas da CASAL mostra que a Companhia não possui folga financeira para realização de investimentos com recursos financeiros próprios, pois opera praticamente no limite.

No tocante a realização de investimentos, de acordo com o SNIS (2012) não houve investimentos com recursos próprios, onerosos, não onerosos, pelo Estado ou pelo Município.

10.6. Tarifação

Conforme mencionado neste Diagnóstico apenas a parcela da população que conta com o abastecimento de água fornecido pela CASAL é que efetua pagamento por este serviço.

Segundo a série histórica do SNIS a tarifa média praticada pela Companhia vem caindo desde 2008 (R\$ 3,41 por m³) até 2012 (R\$ 2,71).

Hoje, a CASAL disponibiliza em seu *site* a estrutura tarifária que está em vigor desde julho de 2014, conforme reproduzido na Tabela 113. Vale destacar a existência da tarifa social para a população de baixa renda que corresponde a 50% da Tarifa Mínima Residencial para a utilização de até 10 m³.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Tabela 113: Estrutura Tarifária da CASAL.

Categoria	Faixas	Tarifa (R\$/m ³)
Residencial	Até 10 m ³	2,71
Residencial (excedente m ³)	11 – 15	5,18
	16 – 20	5,99
	21 – 30	6,40
	31 – 40	6,61
	41 – 50	6,69
	51 – 90	6,74
	91 – 150	6,78
> 150	6,79	
Comercial	Até 10 m ³	6,27
Comercial (excedente m ³)	> 10	9,97
Industrial	Até 10 m ³	7,04
Industrial (excedente m ³)	> 10	12,86
Pública	Até 10 m ³	5,30
Pública (excedente m ³)	> 10	13,59
Tarifa Social	Até 10 m ³	1,35 (50% TMR)
Tarifa Social (excedente m ³)	11 – 15	2,59 (50% TR da Faixa)
	16 – 20	2,99 (50% TR da Faixa)
	> 20	Aplicar TR da Faixa
Água Bruta	Até 10 m ³	1,48
	Excedente	4,98 (50% TEC)
Carro Pipa	Qualquer Consumo	6,27 (TMC)
Filantrópica	Até 10 m ³	1,09 (40% TMR)
	Excedente	Não Informado

TR – Tarifa Residencial, TMR – Tarifa Mínima Residencial, TEC – Tarifa Excedente Comercial e TMC – Tarifa Mínima Comercial.

Fonte: CASAL (2014).

Além das tarifas definidas para a cobrança pela água, a CASAL também apresenta em seu *site* preços para a prestação de alguns serviços relacionados ao fornecimento de água, a saber, ramais prediais de água em PEAD e PVC, análise de projetos de abastecimento de água para loteamento, comunidades e cidades, análise de projeto para extensão de rede de abastecimento de água,



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

de instalações prediais de água, aferição de hidrômetro, análises de qualidade da água (físico-química e bacteriológica), dentre outros.

10.7. Análise Institucional

Uma análise Institucional mais aprofundada de Igreja Nova foi apresentada no item que disserta sobre as características socioeconômicas do Município, deste modo aqui será apresentada uma pequena discussão sobre esse assunto.

Como já relatado neste Diagnóstico a população igreja-novense é abastecida tanto pela CASAL, quanto pela Prefeitura Municipal quando existem os SAA. O fato de existir a concessão dos serviços a uma Sociedade de Economia Mista com Administração Pública já traz o indicativo que a Prefeitura, apesar de continuar sendo corresponsável pelos serviços prestados tendo a obrigação inclusive de cobrar a boa qualidade destes, não possui uma estrutura capaz de administrar tal atividade considerando o caráter social, econômico, financeiro, político, dentre outros.

Diante do exposto, é fundamental que durante as discussões com os atores públicos municipais e representantes da CASAL estes assuntos sejam abordados a fim de definir as atividades necessárias a adequada Gestão dos Serviços, pois apenas assim será possível atender a Sociedade de forma satisfatória. Assim fica bastante clara a importância destas discussões, ou seja, a CASAL e a Prefeitura Municipal devem estar alinhadas visando promover um serviço de qualidade, este que é direito do cidadão garantido inclusive pela Constituição Federal.

No que tange ao Controle Social, percebe-se uma enorme fragilidade nos interesses despertados na população em se envolver na execução e desenvolvimento de importantes Programas, Projetos e Ações que trarão melhoria da qualidade de vida deles próprios, principalmente aqueles que possuem baixos níveis de renda. Esta percepção foi passada pelos próprios representantes da Prefeitura de Igreja Nova.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Não obstante, o desenvolvimento deste PMSB, especificamente em suas atividades de Mobilização Social, já busca trazer a Sociedade para o seio das discussões, buscando aproximá-los de importantes decisões que carecem de um bom olhar da Comunidade local. Relata-se, ainda, que estas preocupações hoje é realidade em praticamente todas as instituições de nível Federal e Estadual, mas apenas em algumas Municipais.

Encerrando esta análise institucional registra-se a não existência de uma Agência Reguladora dos Serviços prestados pela CASAL e/ou Prefeitura o que, sem dúvida, causa um “relaxamento” por parte daqueles que prestam os serviços.

Em Alagoas existe a Agência Reguladora de Serviços Públicos do Estado de Alagoas (ARSAL) que foi criada em 20 de setembro de 2001, por meio da Lei Nº 626/01 (conforme mencionado em seu site – ARSAL, 2014). De acordo com o seu site a Agência vem atuando nas áreas de Energia Elétrica, Gás Natural, Transporte Intermunicipal e Saneamento.

A ARSAL tem como principal missão institucional ser um instrumento em favor dos direitos e interesses dos consumidores, fiscalizando as concessionárias, garantindo a qualidade dos serviços públicos prestados e zelando pelo equilíbrio econômico-financeiro das concessionárias e permissionários. Cabe a ARSAL, ainda, fornecer subsídios aos processos de reajustes, revisão e definição de tarifas para os serviços por ela regulados.

A ARSAL regula vários Municípios onde a CASAL presta seus serviços, principalmente aqueles atendidos por seus Sistemas Coletivos de Abastecimento, entretanto o Igreja Nova não se encontra nesta lista ainda.



10.8. Percepção da população

A Lei do Saneamento deu início a uma nova fase na concepção e implementação de políticas de saneamento no Brasil, incorporando a participação social, o que significa que a população passa a ser ouvida e torna-se um dos agentes da definição dessas políticas.

A participação e o controle social em saneamento, desde a elaboração, implementação, monitoramento e avaliação das políticas públicas desenvolvidas compreendem um rico processo de aprendizagem. Por meio desse processo, pode-se qualificar o exercício da cidadania, estimulando o desenvolvimento de ações proativas que buscam a melhoria da qualidade de vida de todos e a preservação dos ambientes naturais.

No intuito de elaborar um Plano condizente com a realidade da população do município e visando o alcance dos princípios da Lei 11.445/2011, no que se refere a participação social, foram realizadas entrevistas, ao longo de toda a elaboração do Diagnóstico, por meio de questionários, telefone e pessoalmente, com moradores do município.

As entrevistas foram analisadas e compiladas para expressar no Diagnóstico a percepção da população quanto aos serviços de saneamento no município, principalmente os maiores problemas enfrentados no dia a dia. Em relação aos serviços de abastecimento de água os pontos de destaque foram:

- A água que serve a cidade é potável, mas três povoados não têm tratamento.
- Alguns povoados utilizam água do riacho, poço e rio.
- A água deixa a desejar tanto em quantidade quanto em qualidade.

Nota-se que os pontos levantados pela população nas entrevistas, condizem com o conteúdo técnico apresentado anteriormente.



10.9. Considerações finais

A elaboração do Diagnóstico dos serviços de Abastecimento de Água no Município de Igreja Nova permitiu que fossem identificadas as principais carências existentes neste setor. De um modo geral, percebe-se que boa parte da população não conta com um atendimento adequado por rede de distribuição de água e outra possui acesso à água de forma precária e/ou improvisada. A seguir, são apresentadas algumas considerações que retratam a realidade do Município neste Eixo do Saneamento Básico:

- De acordo com o Censo Demográfico (2010) apenas 71,1% da população possui acesso a água através de rede de distribuição geral;
- Na zona rural a utilização de cacimbas para obter acesso à água é uma prática muito comum, mas os usuários não conhecem a qualidade da água utilizada;
- As Cisternas de Consumo Humano foram implantadas em praticamente toda área rural do Município de Igreja Nova, como forma de melhorar o acesso a água da população;
- A cobertura por rede geral de abastecimento de água no Município é superior a Porto Real do Colégio e São Sebastião, e inferior a Penedo, estes que são os seus Municípios limítrofes. É inferior, também, que a capital Alagoana;
- A CASAL possui a delegação para prestação dos serviços de abastecimento de água até 2017;
- A CASAL abastece a Sede Municipal e outras dez localidades rurais, destacando-se, Itapicuru, São José, Cova da Onça, Malambá, Conceição, Lagoa Comprida e Curral do Meio;
- A CASAL, em 2012, atendia a 6.223 igreja-novenses estando 4.726 localizados na zona urbana e 1.497 na zona rural. O índice de atendimento urbano é de 97,8% da população de Igreja Nova e o índice de atendimento geral é de 26,4%;



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

- O Sistema Operado pela Companhia apresenta baixos índices de hidrometração (73,6%) e faturamento (45,6%), e altos índices de perdas por ligação (515,6 l/dia/ligação) e na distribuição (59,5%), o que dificulta sobremaneira a sustentabilidade do Sistema;
- A água fornecida pela CASAL é captada em poços artesianos sendo realizada apenas a cloração antes da distribuição;
- A Prefeitura Municipal de Igreja Nova realiza a operação de 20 (vinte) SAA, todos localizados na zona rural do Município, que fornecem água para mais de 10.000 cidadãos;
- Poucos SAA operados pela Prefeitura realizam algum tipo de tratamento da água fornecida a população;
- A maioria dos SAA da Prefeitura necessitam de ampliação da rede de distribuição, pois assim seria possível sanar alguns problemas de falta d'água devido a baixa pressão na rede e ainda ampliar o abastecimento da população;
- A ausência de hidrômetros e de cobrança nas localidades das áreas rurais estimula o desperdício de água e impedem a melhoria na operação e ampliação dos Sistemas;
- Não foram obtidas informações sobre a existência de outorgas das fontes hídricas dos SAA existentes no Município, seja da CASAL e/ou da Prefeitura;
- O monitoramento da água consumida pela população, realizado pela Vigilância Sanitária Municipal, mostra que em 23 das 36 amostras analisadas, provenientes dos SAA da Prefeitura, houve violação de alguns parâmetros analisados, conforme Portaria Nº 2.914/2011. Já a água fornecida pela CASAL pode ser considerada de boa qualidade, pois a maioria das análises ficaram dentro dos padrões.
- Os serviços prestados pela CASAL não são regulados pela ARSAL.



11. ESGOTAMENTO SANITÁRIO

A água é o principal elemento necessário à sobrevivência dos seres vivos. Entretanto, o uso doméstico e industrial/comercial a torna na grande maioria das ocasiões imprópria tanto para reutilização em atividades secundárias quanto para retorno ao meio ambiente. Deste modo, após a utilização da água são gerados os esgotos sanitários, que podem ser classificados em domésticos e/ou industriais.

Com o objetivo de evitar que a disposição inadequada dos Esgotos Sanitários causem doenças a população e que degrade o meio ambiente são necessárias à implantação de soluções adequadas a cada realidade. Tais soluções caracterizam os Sistemas de Esgotamento Sanitário (SES), que podem ser coletivo ou individual.

A Lei do Saneamento Básico (Nº 11.445/2007) caracteriza o Esgotamento Sanitário como o conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, tratamento e disposição final adequado aos esgotos sanitários, desde as ligações prediais até o seu lançamento no meio ambiente. Desse modo os SES devem ser projetados de maneira a respeitar tais diretrizes.

Segundo a WHO (2014) a falta de esgotamento sanitário adequado é uma das causas de transmissão de doenças diarreicas a exemplo da cólera, tracoma e hepatite.

O Diagnóstico do Esgotamento Sanitário do Município de Igreja Nova tem como objetivo apresentar um “retrato” da realidade encontrada neste segmento destacando-se a infraestrutura existente a ser utilizada pela população residente tanto na zona urbana, quanto rural. Para tanto foram realizadas visitas de campo e levantados dados secundários visando elaborar uma análise quali-quantitativa situacional dos serviços disponíveis a população independente de sua localização geográfica e perfil socioeconômico.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

O levantamento dos dados foi realizado em diversas fontes, dentre as principais podem-se destacar as Pesquisas desenvolvidas pelo IBGE, com destaque para o Censo Demográfico (2010) e a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (2008 a 2011). Além destas, buscou-se informações junto aos representantes da Prefeitura Municipal de Igreja Nova sobre a situação atual uma vez que, por não haver delegação para prestação destes serviços, eles são de responsabilidade da Prefeitura.

Neste diagnóstico buscou-se descrever e avaliar a infraestrutura utilizada pela população para lançamento de seus Esgotos Sanitários, já que a parte da obra do SES que foi executada não é operada de maneira adequada. Desse modo, caracterizam-se o destino dado aos esgotos pelos cidadãos igreja-novenses, comparando-os com os de outros municípios alagoanos.

Por fim, convém expor, que a abordagem será sempre focada no que estabelece a Lei Nº 11.445/2007 que no caso do eixo em discussão trata do Esgotamento Sanitário.

11.1. Análise Situacional do Esgotamento Sanitário

A análise situacional do Esgotamento Sanitário no Município de Igreja Nova será realizada utilizando-se os resultados do universo do Censo Demográfico 2010, pois através da avaliação e processamento dos dados desagregados é possível conhecer a realidade regional de Igreja Nova, visto que a disponibilização das informações é feita por Setores Censitários. Igreja Nova foi dividido em 35 (trinta e cinco) setores censitários, sendo 5 (cinco) deles assumidos como Zona Urbana e os demais Zona Rural. Diante do exposto, optou-se por apresentar as informações tabulares destacando-se as zonas urbana e rural, já a apresentação de mapas temáticos será feito sobre a base dos setores censitários.

Na Tabela 114 são apresentadas algumas informações que caracterizam o destino dado pela população aos esgotos sanitários domésticos gerados. Trata-se da quantificação de habitantes atendidos por tipologia utilizada, dentre



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

aquelas pesquisadas pelo IBGE, a saber, rede geral de esgoto ou pluvial, fossa séptica, fossa rudimentar (fossa negra, poço ou buraco), vala, rio, lago ou mar e outras formas.

Antes de apresentar os dados é importante apresentar algumas das informações contidas na publicação do IBGE (2010) que acompanha a divulgação dos resultados do Censo. O Tipo de Esgotamento Sanitário “rede geral de esgoto ou pluvial” relaciona a coleta de dejetos (banheiro) e das águas servidas (lavatórios de banheiros, cozinhas e outras instalações hidrosanitárias), além disso, não significa que tal esgoto é tratado. As demais tipologias são basicamente para coleta dos dejetos, sendo as águas servidas, em geral, lançadas a céu aberto.

Tabela 114: Tipo de acesso de esgotamento sanitário da população de Igreja Nova.

Localização / Total de Habitantes (%)	Sem Banheiro Habitantes (%)	Rede de Esgoto ou Pluvial	Fossa Séptica	Fossa Rudimentar	Vala	Rio, Lago ou Mar	Outro Escoadouro
		Habitantes (%)	Habitantes (%)	Habitantes (%)	Habitantes (%)	Habitantes (%)	Habitantes (%)
Urbana – 4.761 (20,5)	254 (5,4)	340 (7,2)	25 (0,5)	3.530 (74,1)	349 (7,3)	214 (4,5)	49 (1,0)
Rural – 18.486 (79,5)	3.136 (16,9)	199 (1,1)	1.114 (6,0)	12.049 (65,2)	651 (3,5)	67 (0,4)	1.270 (6,9)
Total – 23.247 (100)	3.390 (14,6)	539 (2,3)	1.139 (4,9)	15.579 (67,0)	1.000 (4,3)	281 (1,2)	1.319 (5,7)

Fonte: Censo Demográfico – IBGE, 2010.

Já na Tabela 115 é apresentada a quantidade de domicílio particular permanente (exclusivo à habitação) por tipologia, caracterizando a forma utilizada pelos moradores de cada domicílio.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Tabela 115: Quantidade de domicílios por tipo de esgotamento sanitário.

Localização / Total de Habitantes (%)	Sem Banheiro Habitantes (%)	Rede de Esgoto ou Pluvial	Fossa Séptica	Fossa Rudimentar	Vala	Rio, Lago ou Mar	Outro Escoadouro
		Habitantes (%)	Habitantes (%)	Habitantes (%)	Habitantes (%)	Habitantes (%)	Habitantes (%)
Urbana – 1.361 (21,7%)	81 (5,9)	101 (7,4)	6 (0,4)	999 (73,4)	96 (7,1)	65 (4,8)	13 (1,0)
Rural – 4.911 (78,3%)	806 (16,4)	52 (1,1)	277 (5,6)	3.268 (66,5)	155 (3,2)	16 (0,3)	337 (6,9)
Total – 6.272 (100%)	887 (14,2)	153 (2,4)	383 (4,5)	4.267 (68,0)	251(4,0)	81 (1,3)	350 (5,6)

Fonte: Censo Demográfico – IBGE, 2010.

Analisando-se os dados apresentados anteriormente pode-se verificar que 14,6% (3.390 habitantes) dos cidadãos igreja-novense não possuem banheiro em suas residências, o que demonstra a falta da unidade mais elementar no que diz respeito ao adequado acesso da população aos serviços de Esgotamento Sanitário adequado e que ilustra um pouco as condições precárias de saneamento básico que uma parcela da população brasileira vive. Estes habitantes estão distribuídos em 887 domicílios (14,2% do total), estando a grande maioria deles localizados na zona rural do Município.

Dentre as cinco principais formas de acesso ao esgotamento sanitário definido pelo IBGE a que predomina em Igreja Nova, tanto na zona urbana quanto rural, são as fossas rudimentares, pois 67% (15.579 habitantes) da população despejam seus esgotos nestas estruturas. São 4.267 domicílios (68%), sendo 999 na zona urbana e 3.268 na rural.

No tocante a infraestrutura construída que mais se aproxima aos objetivos definidos pela Lei Nº 11.445/2007 para o Esgotamento Sanitário, ou seja, de ter coleta, transporte, tratamento e disposição final adequada, pode-se destacar o tipo de esgotamento “rede de esgoto ou pluvial” definido pelo IBGE, pois caracterizaria a coleta e o transporte dos esgotos. Em Igreja Nova existem 153 domicílios (2,4%) dispendo seus dejetos e águas residuárias em rede de esgoto ou pluvial, ou seja, são apenas 539 habitantes (2,3%) utilizando-se dessa forma de disposição.



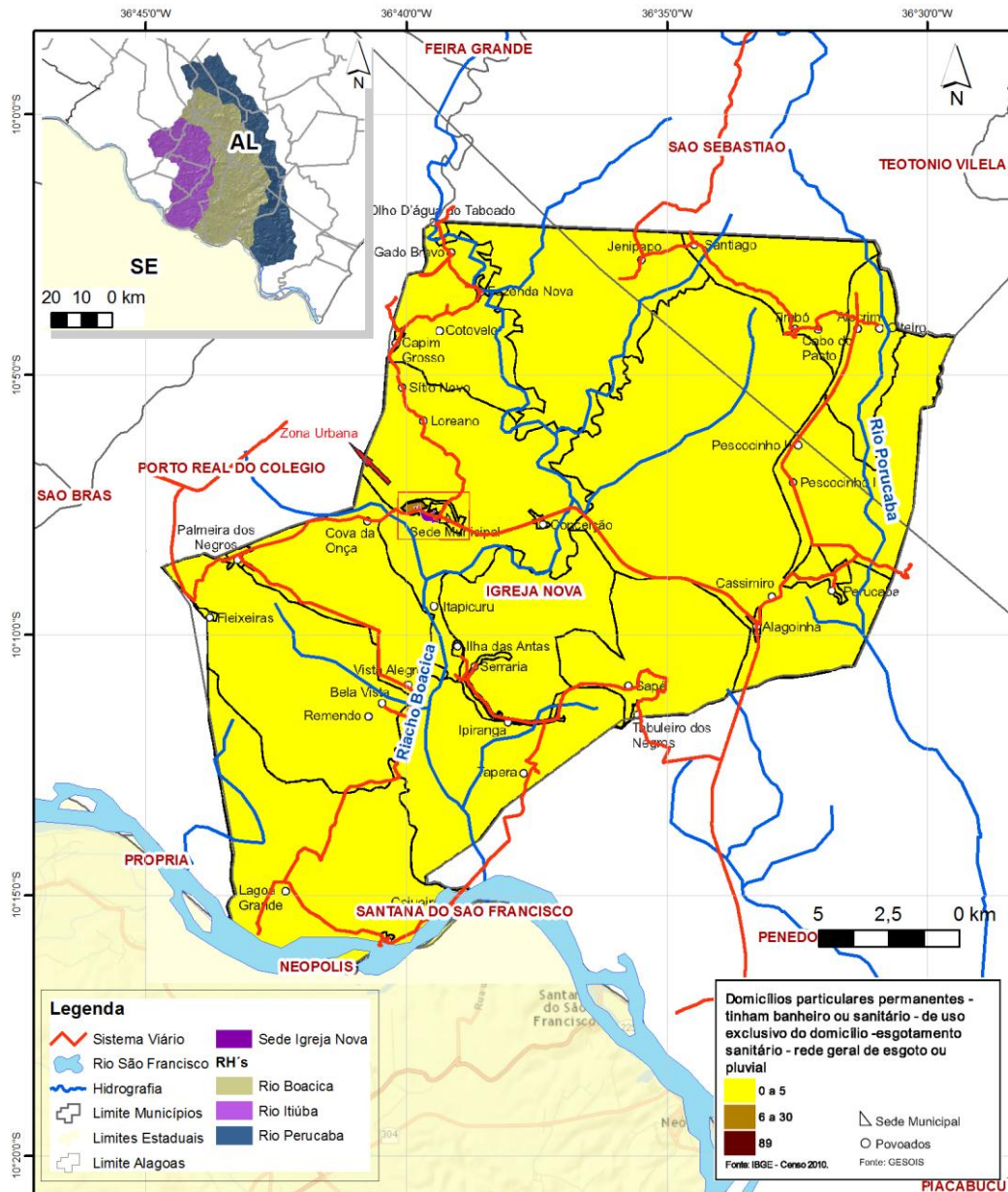
Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Importante salientar que do ponto de vista da qualidade de vida da população esta sem dúvida é uma das melhores formas, não adequadas, de esgotar seus esgotos, pois está de fato afastando o “perigo” de perto de suas residências. Em contraponto, é preciso enfatizar que coletar e transportar os esgotos sem existir uma disposição final adequada é ambientalmente muito mais degradante do que quando se dispõe o mesmo de forma difusa, pois mesmo que lançado em fossas rudimentares ou a céu aberto o próprio solo se encarrega de realizar algum tipo de tratamento, mas quando transportado em redes coletoras são volumes muito maiores que são lançados, de um modo geral, em corpos hídricos, muitas vezes utilizados para abastecimento humano e/ou recreação. Nesse sentido, destaca-se a importância de realizar o tratamento adequado de todos os esgotos coletados.

A seguir apresentam-se, de forma especializada por setor censitário, a distribuição da quantidade domicílios atendidos com rede de esgoto ou pluvial (Figura 152) e fossas rudimentares (Figura 153). A título de caracterização dos setores censitários foram inseridas as localizações de importantes povoados rurais que foram visitados pela equipe técnica.

Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Plano Municipal de Saneamento Básico - Domicílios Particulares Permanentes - Tinham banheiro ou sanitário de uso exclusivo do domicílio esgotamento sanitário rede geral de esgoto ou pluvial



	Plano Municipal de Saneamento Básico - Igreja Nova/AL Esgotamento sanitário rede geral de esgoto ou pluvial		
	Escala: 1:180.000 Datum: WGS 84	Projeção: Policônica Meridiano Central, referido ao meridiano central 36° WGr.	
Bases Digitais IBGE, 2010, OpenStreetMap, 2009 Imagem ASTER GDEM 30m.	Realização: Gesois - Local e Data: Belo Horizonte - Novembro/2014		
RT: Davyd Henrique de Faria Vidal - CREA: 1848TP-AL RT: Jaqueline Serafim Nascimento - CREA: 110318/D	Assinatura:		

Figura 152: Domicílios com esgotamento sanitário tipo rede geral de esgoto ou pluvial. Fonte: Adaptado por GESOIS. IBGE, 2010.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Observando a figura é possível constatar que só existem domicílios com rede de esgoto ou pluvial em dois setores censitários da zona urbana e no setor onde se localiza a Localidade Cajueiro.

Um dos setores urbanos apresentam 6 domicílios e o outro 89. Já no setor rural são 26 domicílios (Cajueiro).

Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Plano Municipal de Saneamento Básico - Domicílios Particulares Permanentes - Tinham banheiro ou sanitário de uso exclusivo do domicílio - esgotamento sanitário fossa rudimentar

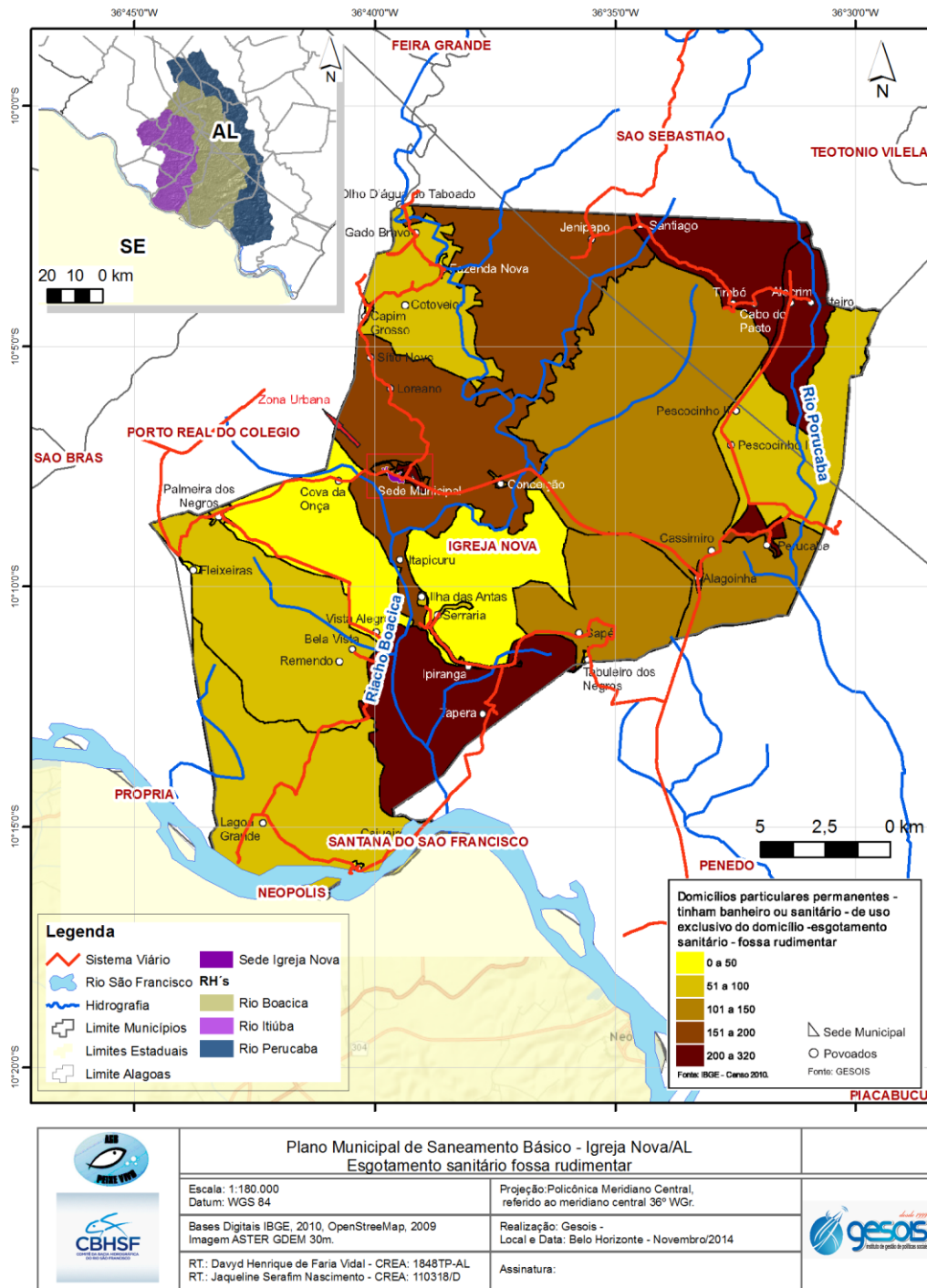


Figura 153: Domicílios com esgotamento sanitário por fossa rudimentar. Fonte: Adaptado por GESOIS. IBGE, 2010.



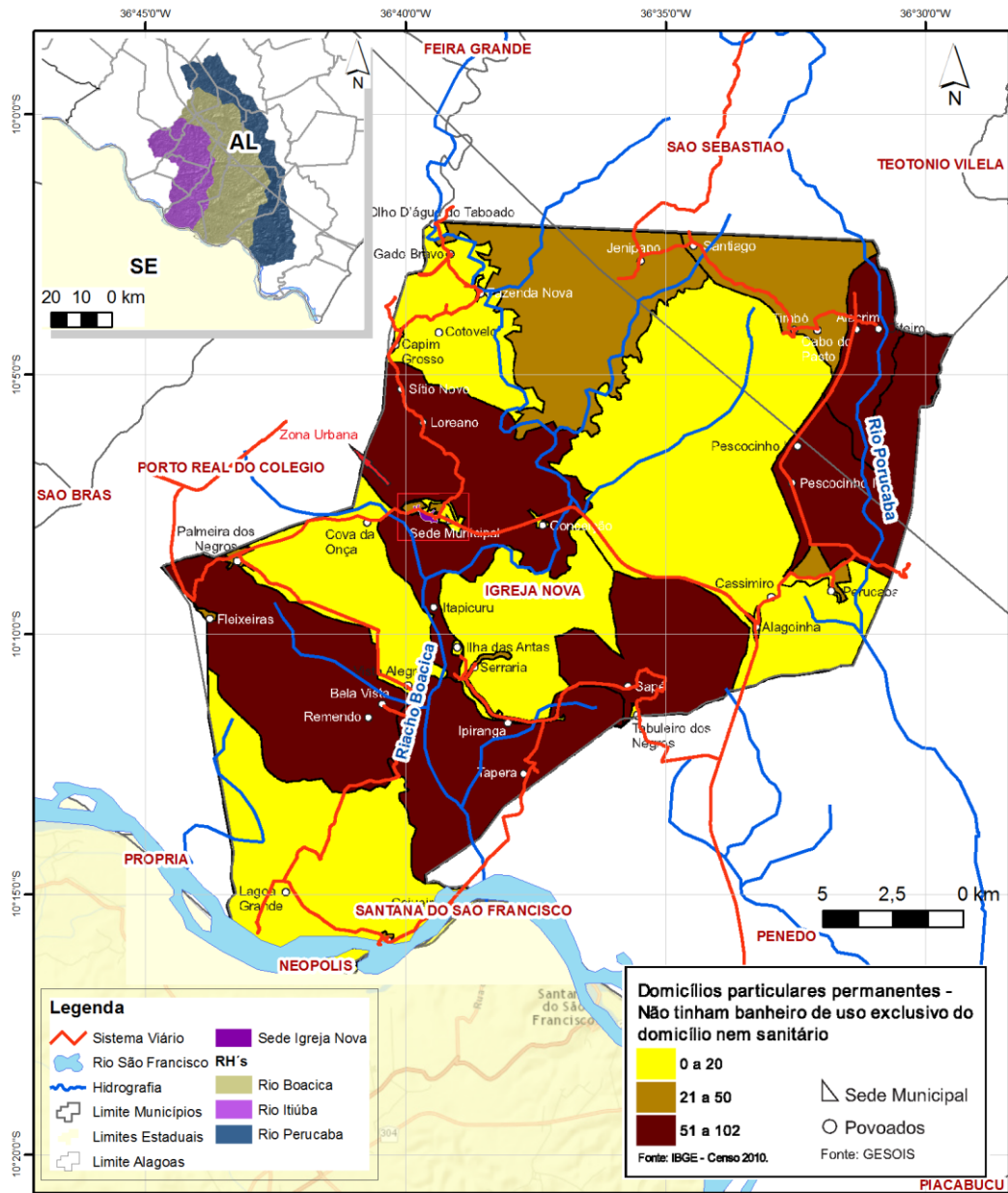
Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Nota-se a partir da figura que a utilização de fossas rudimentares é uma realidade presente em todo Município, sendo utilizado, inclusive, em uma quantidade significativa de domicílios localizados na zona urbana.

Na Figura 154 ilustram-se as regiões onde está localizado o maior número de domicílios sem banheiro de uso exclusivo dos moradores.

Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Plano Municipal de Saneamento Básico - Domicílios Particulares Permanentes Não tinham banheiro ou sanitário de uso exclusivo do domicílio.



	Plano Municipal de Saneamento Básico - Igreja Nova/AL Não tinham banheiro ou sanitário de uso exclusivo do domicílio.		
	Escala: 1:180.000 Datum: WGS 84	Projeção: Policônica Meridiano Central, referido ao meridiano central 38° WGR.	
Bases Digitais IBGE, 2010, OpenStreetMap, 2009 Imagem ASTER GDEM 30m.		Assinatura:	
RT: Davyd Henrique de Faria Vidal - CREA: 1848TP-AL RT: Jaqueline Serafim Nascimento - CREA: 110318/D			

Figura 154: Domicílios sem banheiro.
 Fonte: Adaptado por GESOIS. IBGE, 2010.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

A partir da figura percebe-se quais regiões do Município tem o maior déficit em relação a banheiros particulares.

Com o apoio dos dados tabulares desagregados é possível afirmar que 31% (102) dos domicílios localizados no Setor onde se situa Alecrim e Oiteiro não possuem banheiro, no de Bela Vista e Remendo são 39,8% (80), no de Pescocinho I e II esse número chega a 46,3% (74), no de Loreano e Sítio Novo são 24,2% (65) e no de Tapera são 16,5% (52).

Na análise situacional do abastecimento de água foram realizados comparativos da cobertura daqueles serviços com o de Municípios limítrofes a Igreja Nova assim como o da capital alagoana (Maceió). Do mesmo modo, para o eixo de Esgotamento Sanitário será realizada essa comparação, levando-se em consideração inclusive a densidade demográfica, o IDHM e o PIB de cada um dos Municípios conforme já apresentados.

Isto posto, a seguir será apresentada uma análise comparativa dos níveis de cobertura de acordo com os tipos de esgotamento sanitário utilizado pela população residente em domicílios particulares permanentes (Tabela 116), entre os Municípios de Penedo, Porto Real do Colégio, São Sebastião e Maceió.

Tabela 116: Tipos de esgotamento sanitário da população de Igreja Nova e outros Municípios Alagoanos.

Município	Localização / Total de Habitantes (%)	Sem Banheiro	Rede de Esgoto ou Pluvial	Fossa Séptica	Fossa Rudimentar	Outras Formas de Esgotamento
		Habitantes (%)	Habitantes (%)	Habitantes (%)	Habitantes (%)	Habitantes (%)
Igreja Nova	Urbana – 4.761 (20,5)	254 (5,4)	340 (7,2)	25 (0,5)	3.530 (74,1)	612 (12,8)
	Rural – 18.486 (79,5)	3.136 (16,9)	199 (1,1)	1.114 (6,0)	12.049 (65,2)	1.988 (10,8)
	Total – 23.247 (100,0)	3.390 (14,6)	539 (2,3)	1.139 (4,9)	15.579 (67,0)	2.600 (11,2)
Penedo	Urbana – 44.896 (74,7)	482 (1,1)	6.657 (14,8)	8.026 (17,9)	26.484 (59,0)	3.247 (7,2)
	Rural – 12.279 (25,3)	1.430 (9,4)	116 (0,8)	3.245 (21,3)	9.341 (61,3)	1.107 (7,2)



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Município	Localização / Total de Habitantes (%)	Sem Banheiro	Rede de Esgoto ou Pluvial	Fossa Séptica	Fossa Rudimentar	Outras Formas de Esgotamento
		Habitantes (%)	Habitantes (%)	Habitantes (%)	Habitantes (%)	Habitantes (%)
	Total – 60.135 (100,0)	1.912 (3,2)	6.773 (11,3)	11.271 (18,7)	35.825 (59,6)	4.354 (7,2)
Porto Real do Colégio ¹	Urbana – 5.607 (29,1)	64 (1,1)	4.166 (74,3)	509 (9,1)	312 (5,6)	556 (9,9)
	Rural – 13.653 (70,9)	1.616 (11,8)	1.301 (9,5)	1.529 (11,2)	7.617 (55,8)	1.590 (11,7)
	Total – 19.260 (100,0)	1.680 (8,7)	5.467 (28,4)	2.038 (10,6)	7.929 (41,2)	2.146 (11,1)
São Sebastião	Urbana – 12.297 (38,6)	92 (0,7)	156 (1,3)	14 (0,1)	11.869 (96,5)	166 (1,3)
	Rural – 19.582 (61,4)	1.735 (8,9)	4 (0,02)	443 (2,3)	16.802 (85,8)	598 (3,1)
	Total – 31.879 (100,0)	1.827 (5,7)	160 (0,5)	457 (1,4)	28.671 (89,9)	764 (2,4)
Maceió ¹	Urbana – 926.341 (99,97)	5.702 (0,6)	270.033 (29,2)	165.537 (17,9)	424.802 (45,9)	60.267 (6,5)
	Rural – 312 (0,03)	55 (17,6)	6 (1,9)	0 (0,0)	183 (58,7)	68 (21,8)
	Total – 926.653 (100,0)	5.757 (0,6)	270.039 (29,1)	165.537 (17,9)	424.985 (45,9)	60.335 (6,5)

Fonte: Censo Demográfico – IBGE, 2010.

¹ O resultado de alguns setores censitários não foram publicados o que altera um pouco as informações.

Analisando-se as informações expostas na tabela é possível notar que o Município de Igreja Nova é o que apresenta, percentualmente, a maior parte da população desprovida de banheiro, pois 14,6% dos cidadãos não possuem sanitários frente aos 8,7% no Município de Porto Real do Colégio. Em número de habitantes, em relação aos Municípios limítrofes, Igreja Nova também apresenta o maior valor absoluto, ou seja, 3.390 pessoas seguidas por 1.912 cidadãos penedenses.

É notável que, predominantemente, todos os Municípios (inclusive Maceió) utilizam como principal forma de esgotamento sanitário as fossas rudimentares, pois todos eles apresentam uma cobertura superior a 40% por esta tipologia,



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

sendo o caso mais abrangente no Município de São Sebastião, onde esse percentual chega a 89,9.

No tocante ao esgotamento por rede de esgoto ou pluvial Igreja Nova apresenta a segunda pior cobertura (2,3%) sendo maior, apenas, que o Município de São Sebastião. Desse modo os Municípios de Penedo, Porto Real do Colégio e Maceió apresentam uma cobertura por rede superior a Igreja Nova. Vale salientar que Igreja Nova apresenta tanto o IDHM, quanto o PIB superior ao de Porto Real do Colégio o que traz um indicativo indireto de que os serviços de esgotamento sanitário poderiam ser melhor que os deste Município.

A mesma situação descrita anteriormente acontece para a cobertura por fossas sépticas, esta que seria a melhor forma de destinação dos dejetos e águas residuárias quando ainda não existe a infraestrutura adequada de coleta, transporte e tratamento dos esgotos sanitários.

Cabe colocar ainda, segundo informações do SNIS, que até 2012 apenas a capital alagoana possui tratamento de uma parcela dos esgotos coletados.

No âmbito do Plano Nacional de Saneamento Básico (PLANSAB) (MCIDADES, 2013) Igreja Nova encontra-se com *déficit* (atendimento precário) no setor de Esgotamento Sanitário. De acordo com o PLANSAB as situações que caracterizam o atendimento precário são entendidas como *déficit*, visto que apesar de não impedirem o acesso ao serviço, esse é ofertado em condições insatisfatórias ou provisórias, potencialmente comprometedoras da saúde humana e da qualidade do meio ambiente domiciliar e do seu entorno. O PLANSAB considera atendimento adequado, no setor de Esgotamento Sanitário, coleta de esgotos seguida de tratamento ou fossa séptica sucedida por pós-tratamento ou unidade de disposição final, adequadamente projetada e construída. Conhecendo a realidade de Igreja Nova, pode-se afirmar que praticamente 100% da população é atendida com *déficit*.



11.2. Sistema de Esgotamento Sanitário de Igreja Nova

Em meados de 2003 foi projetado um SES para a sede Municipal de Igreja Nova, desenhos em anexo. Nas demais áreas do Município (zona rural), até então, não existe nenhum tipo de ação de planejamento e/ou executiva visando à melhoria do acesso aos serviços de esgotamento sanitário da população.

Em meados de 2007 a CODEVASF executou um processo licitatório visando à contratação de Empresas de Engenharia para execução das obras do SES de Igreja Nova.

A equipe técnica teve acesso a informações tanto do Projeto, quanto da execução das Obras, que foram repassadas pelos representantes da Prefeitura Municipal de Igreja Nova e que estão sendo utilizadas para a elaboração deste Diagnóstico, conforme detalhadas a seguir.

O Projeto do SES de Igreja Nova foi concebido de maneira adequada quando avaliadas as orientações da Lei do Saneamento Básico, sendo considerado para início de plano o ano de 2003 (4.432 habitantes) e fim de plano 2023 (5.723), ou seja, um horizonte de 20 anos. Dentre a infraestrutura projetada destacam-se as redes coletoras de esgoto, ligações domiciliares, estação elevatória de esgoto, linhas de recalque, estação de tratamento e emissário.

O Projeto aponta uma extensão total da rede coletora de esgotos de 10.660,5 m toda em PVC Rígido DEFoFo com diâmetros variando entre 150 e 250 mm. A maior desta possui diâmetro nominal de 150 mm (10.045,5 m – 94,2%), seguido por DN200 (500,1 m – 4,7%) e 250 mm (114,9 m – 1,1%). Ao longo do caminhamento da rede foram previstos terminais de limpeza, poços de inspeção e poços de visita, ao todo 231 unidades. No total estão previstas 1.445 ligações domiciliares a rede coletora.

Na concepção do SES foi delineada apenas uma bacia de contribuição, abrangendo toda a sede urbana, onde a topografia local permitiu a condução dos esgotos para um único ponto, desse modo foi necessária apenas uma estação elevatória de esgoto. De acordo com o projeto a EEE é do tipo poço



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

seco provida de bomba centrífuga horizontal auto-escorvantes com conjunto moto-bomba separados. O poço de sucção deve ser provido de dispositivo para retenção de sólidos em câmara separada, provida de comporta para o seu isolamento, e de tampas removíveis com escada marinheiro para manutenção.

Ainda de acordo com o Projeto a operação da estação elevatória será automatizada através de sensores de níveis instalados no poço de sucção, dispensando a permanência de operador exclusivo no local, prevendo-se uma visita periódica de uma equipe de operação e manutenção. Além disso, eventuais faltas de energia elétrica serão supridas através de grupo gerador a diesel instaladas na estação elevatória, cujo acionamento será de forma automática.

No Termo de Referência do Edital de Licitação para contratação da execução da obra foram previstas a aquisição de dois conjuntos moto-bombas com as características descritas anteriormente, além de vazão de 17,81 l/s, altura manométrica de 42,32 mca e potência de 10cv.

A partir do local da EEE sairá uma linha de recalque que transportará todo o esgoto gerado em Igreja Nova para a unidade de tratamento. A tubulação prevista possui 1.004,4 m de extensão, em PVC Rígido DEFoFo e DN150.

O SES conta também com uma Estação de Tratamento de Esgoto (ETE). No Projeto foram estudadas ao menos três alternativas antes de decidir pela utilização de uma Associação de Lagoas de Estabilização (Anaeróbia, Facultativa e de Maturação), além de um tratamento preliminar através de caixas de areia. O sistema também é provido de calha Parshall que permite o controle da vazão afluente nas lagoas. Na Figura 155 apresenta-se um esquema da ETE.

Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

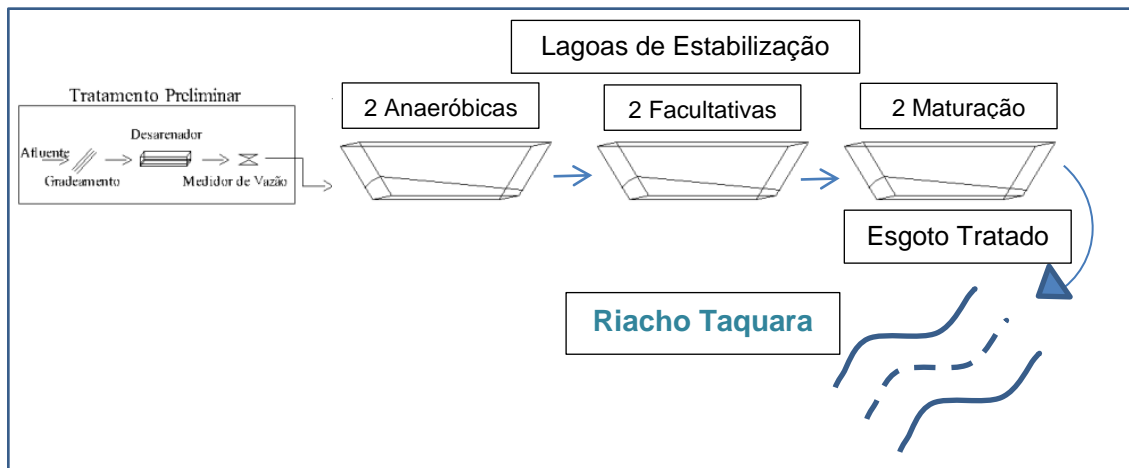


Figura 155: Esquema da ETE de Igreja Nova.
Fonte: Adaptado de von Sperling, 2005.

O SES conta com duas lagoas anaeróbicas para operarem em paralelo. Cada lagoa possui formato quadrado dimensões de 24,0 m resultando em uma área de 564 m² na profundidade média e um volume de aproximadamente 1.972 m³ por lagoa. A lâmina d'água é de 3,5 m e a borda livre é de 0,50 m totalizando uma profundidade de 4,0 m. Em final de plano a vazão máxima será de 13,04 l/s, sendo o tempo de detenção nas lagoas de 3,5 dias.

Também foram projetadas duas lagoas facultativas para operarem em paralelo. Cada lagoa possui um volume de aproximadamente 2.817,00 m³, uma área na profundidade média de 1.408,05 m². A lâmina d'água é de 2,0m e a borda livre é de 0,50 m totalizando 2,50 m de profundidade. O tempo de detenção nestas lagoas, em final de plano, é de 5 dias.

Por fim, são previstas duas lagoas de maturação associadas em paralelo. Cada lagoa possui uma lâmina d'água de 1,5 m e uma borda livre de 0,50 m. Cada lagoa possui uma área na profundidade média de 1.878 m² que correspondem a um volume de aproximadamente 2.817 m³. O tempo de detenção nestas lagoas também é de 5 dias.

De acordo com o Projeto no tocante a eficiência final em termos de remoção de matéria orgânica (DBO global) atinge-se 95%, assim como para os sólidos em suspensão. Quando considerada a remoção de organismos patogênicos



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

(representados pelos coliformes totais) a estação de tratamento possui uma eficiência de 99,94%.

O emissário final sairá da unidade de tratamento e encaminhará os efluentes tratados para o riacho Taquara, afluente do rio Boacica, após percorrer 217,3 m em tubo de PVC Rígido com diâmetro de 250 mm. Cabe mencionar que não foram encontrados estudos sobre a qualidade da água do riacho Taquara.

O Projeto do SES de Igreja Nova traz ainda o Plano de Controle Ambiental que deverá ser seguido para que seja possível ter conhecimento, dentre outras coisas, se a eficiência do Sistema Executado está sendo atingida, para tanto é previsto o monitoramento (inicialmente durante 3 anos) do esgoto doméstico que entra e sai da Estação de Tratamento de Esgoto.

Em reunião com os representantes da Prefeitura Municipal de Igreja Nova foi relatado que grande parte das obras projetadas já foi executada e isto pôde ser observado nas visitas técnicas de campo. Na oportunidade foi visitada a unidade de tratamento e a EEE, conforme será apresentado adiante.

Dentre o material repassado pela Prefeitura a equipe técnica há um relatório de apoio à fiscalização e supervisão técnica das obras do sistema de esgotamento sanitário, emitido por uma empresa contratada pela CODEVASF. O relatório contempla um *as built* e está datado de junho de 2011.

As informações do documento supramencionado indicam que a execução das obras foi iniciada em março de 2008, sendo o valor de referência para execução da obra de R\$ 5.136.255,03. O prazo de execução, considerando aditivos, era de 990 dias e a previsão para o término da obra era novembro de 2010, sendo o total do investimento (com aditivos) de R\$ 8.147.160,07.

No relatório do *as built* é indicada a execução dos seguintes serviços:

- ✓ Rede Coletora: 10.446,9 m em PVC Rígido DN150, além de 245 unidades de TL, PI e PV;

Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

- ✓ Estação Elevatória de Esgoto com gerador trifásico e instalações elétricas;
- ✓ Estação de Tratamento: seis lagoas de estabilização;
- ✓ Ligações domiciliares: 1.047 ligações domiciliares.

Conforme mencionado anteriormente, e segundo é a percepção dos representantes da Prefeitura de Igreja Nova (2014), grande parte da obra já foi executada. Isto é fato, pois atualmente o SES já se encontra em funcionamento de maneira parcial, contando com dois funcionários contratados pela prefeitura para fazer a operação e manutenção. Entretanto, os serviços de esgotamento sanitário serão assumidos pela CASAL. O motivo pelo qual isto ainda não aconteceu não foi informado à equipe técnica que está elaborando o PMSB e desse modo as ligações domiciliares são entendidas pela Prefeitura como clandestinas.

A fim de ilustrar partes integrantes do SES que já foram construídas apresentam-se na Figura 156 fotografias da Estação Elevatória de Esgoto, que se localiza próximo ao encontro da rua Nossa Senhora Aparecida e rua do Matadouro (10°07'35,7" Sul e 36°39'41,6" Oeste) e na Figura 157 da ETE, que está situada próximo ao Matadouro Municipal, em uma das saídas da cidade em direção a BR-101 (10°07'23,7" Sul e 36°39'09,4" Oeste).



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

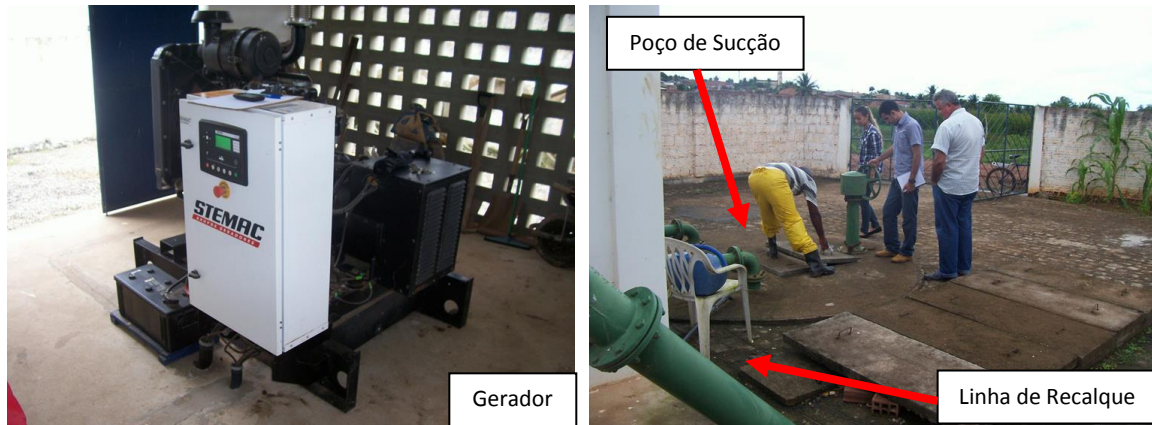


Figura 156: Estação Elevatória de Esgoto da sede municipal Igreja Nova.

Fonte: Gesois, 2014

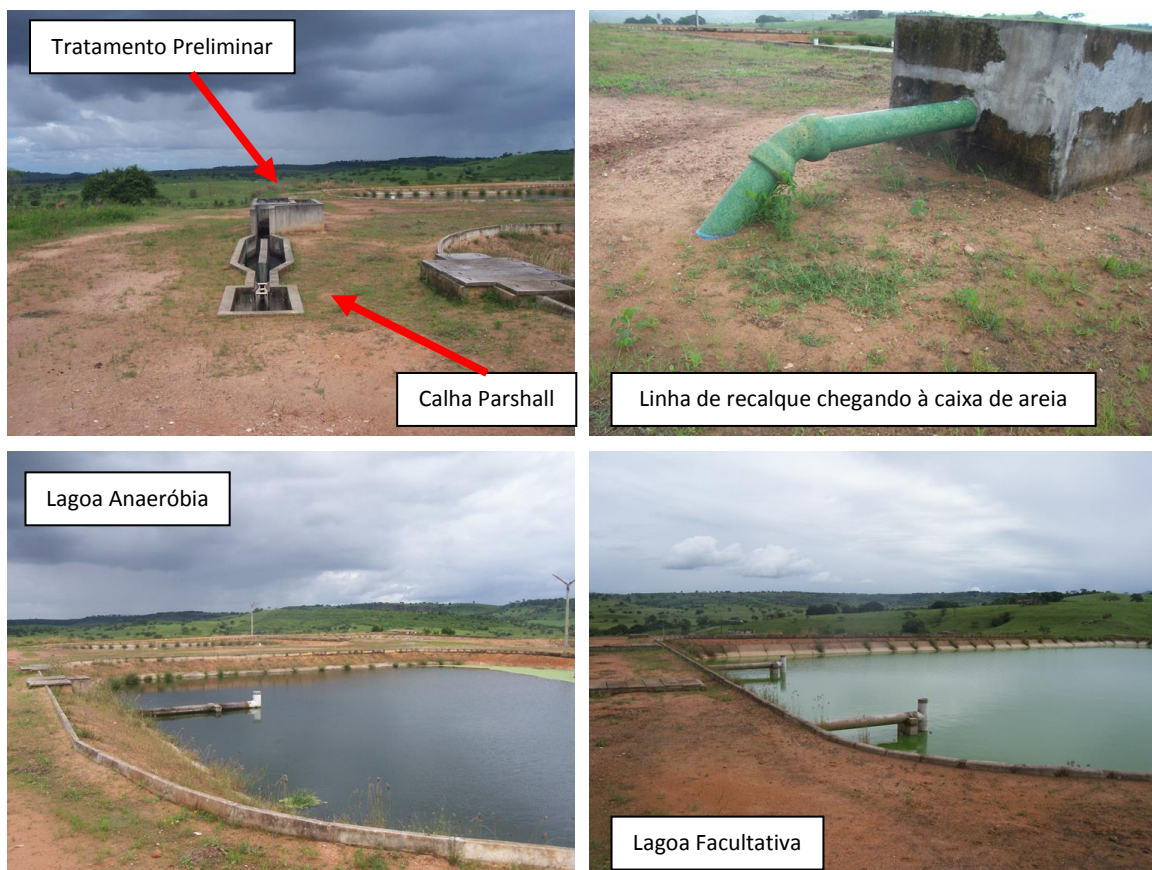




Figura 157: Estação de Tratamento de Esgoto da sede municipal Igreja Nova.

Fonte: Gesois, 2014

Apesar das obras do SES estarem praticamente concluídas e estando o Sistema já em funcionamento foi possível notar em Igreja Nova a presença de esgotos escoando a céu aberto em algumas ruas da cidade, assim como perceber que a população continua jogando seus esgotos sanitários nos corpos hídricos que passam pela Cidade. Dentre estes casos pode-se destacar a presença de esgotos a céu aberto na rua onde se encontra instalada a EEE e também o lançamento no riacho Oiteiro, conforme mostrado na Figura 158, a seguir.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico



Figura 158: Lançamento de esgoto inadequado na sede municipal de Igreja Nova.

Fonte: Gesois, 2014

A avaliação da geração de esgoto ao longo dos anos versus capacidade de atendimento pelos sistemas de esgotamento sanitário disponíveis quer seja a partir de soluções individuais e/ou coletivas, contemplando também o tratamento será apresentada e detalhada no Produto 3, referente ao prognóstico dos serviços de saneamento no município de Igreja Nova.



11.3. Análise Institucional

Uma análise Institucional mais aprofundada de Igreja Nova foi apresentada no item que disserta sobre as características socioeconômicas do Município, deste modo aqui será apresentada uma pequena discussão sobre esse assunto.

Como já relatado neste Diagnóstico a população igreja-novense ainda não utiliza de forma adequada o Sistema de Esgotamento Sanitário que foi construído (parcialmente). Por conta disso a Prefeitura de Igreja Nova opera e dá a manutenção no Sistema com extrema dificuldade. Segundo representantes da Prefeitura as negociações já estão bem avançadas para que saia a concessão dos serviços para a CASAL. Este fato já traz o indicativo que a Prefeitura não possui uma estrutura capaz de administrar tal atividade considerando o caráter social, econômico, financeiro, político, dentre outros.

Diante do exposto, é fundamental que durante as discussões com os atores públicos municipais e representantes da CASAL estes assuntos sejam abordados a fim de definir as atividades necessárias a adequada Gestão dos Serviços, pois apenas assim será possível atender a Sociedade de forma satisfatória. Assim fica bastante clara a importância destas discussões, ou seja, a CASAL e a Prefeitura Municipal devem estar alinhadas visando promover um serviço de qualidade, este que é direito do cidadão garantido inclusive pela Constituição Federal.

No que tange ao Controle Social, percebe-se uma enorme fragilidade nos interesses despertados na população em se envolver na execução e desenvolvimento de importantes Programas, Projetos e Ações que trarão da melhoria da qualidade de vida deles próprios, principalmente aqueles que possuem baixos níveis de renda. Esta percepção foi passada pelos próprios representantes da Prefeitura de Igreja Nova.

Não obstante, o desenvolvimento deste PMSB, especificamente em suas atividades de Mobilização Social, já busca trazer a Sociedade para o seio das discussões, buscando aproximá-los de importantes decisões que carecem de



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

um bom olhar da Comunidade local. Não obstante, relata-se que estas preocupações hoje é realidade em praticamente todas as instituições de nível Federal e Estadual, mas apenas em algumas Municipais.

Encerrando esta análise institucional registra-se a não existência de uma Agência Reguladora dos Serviços prestados pela CASAL e/ou Prefeitura o que, sem dúvida, causa um “relaxamento” por parte daqueles que prestam os serviços.

Em Alagoas existe a Agência Reguladora de Serviços Públicos do Estado de Alagoas – ARSAL que foi criada em 20 de setembro de 2001, por meio da Lei Nº 626/01 (conforme mencionado em seu site – ARSAL, 2014). De acordo com o seu site a Agência vem atuando nas áreas de Energia Elétrica, Gás Natural, Transporte Intermunicipal e Saneamento.

A ARSAL tem como principal missão institucional ser um instrumento em favor dos direitos e interesses dos consumidores, fiscalizando as concessionárias, garantindo a qualidade dos serviços públicos prestados e zelando pelo equilíbrio econômico-financeiro das concessionárias e permissionários. Cabe a ARSAL, ainda, fornecer subsídios aos processos de reajustes, revisão e definição de tarifas para os serviços por ela regulados.

A ARSAL regula vários Municípios onde a CASAL presta seus serviços, principalmente aqueles atendidos por seus Sistemas Coletivos de Abastecimento, entretanto o Igreja Nova não encontra-se nesta lista, ainda.

11.4. Percepção da população

A Lei do Saneamento deu início a uma nova fase na concepção e implementação de políticas de saneamento no Brasil, incorporando a participação social, o que significa que a população passa a ser ouvida e torna-se um dos agentes da definição dessas políticas.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

A participação e o controle social em saneamento, desde a elaboração, implementação, monitoramento e avaliação das políticas públicas desenvolvidas compreendem um rico processo de aprendizagem. Por meio desse processo, pode-se qualificar o exercício da cidadania, estimulando o desenvolvimento de ações proativas que buscam a melhoria da qualidade de vida de todos e a preservação dos ambientes naturais.

No intuito de elaborar um Plano condizente com a realidade da população do município e visando o alcance dos princípios da Lei 11.445/2011, no que se refere a participação social, foram realizadas entrevistas, ao longo de toda a elaboração do Diagnóstico, por meio de questionários, telefone e pessoalmente, com moradores do município.

As entrevistas foram analisadas e compiladas para expressar no Diagnóstico a percepção da população quanto aos serviços de saneamento no município, principalmente os maiores problemas enfrentados no dia a dia. Em relação aos serviços de esgotamento sanitário os pontos de destaque foram:

- A área central urbana conta com sistema de esgoto através da CODEVASF.
- Os bairros e povoados utilizam fossas sépticas.

Nota-se que os pontos levantados pela população nas entrevistas, condizem com o conteúdo técnico apresentado anteriormente.

11.5. Considerações finais

A elaboração do Diagnóstico dos serviços de Esgotamento Sanitário no Município de Igreja Nova permitiu que fossem identificadas as principais carências existentes neste setor. As informações ilustram que existe um SES para a Sede Municipal, mas que ainda não funciona da maneira adequada. A seguir, são apresentadas algumas considerações importantes que retratam a realidade do Município neste Eixo do Saneamento Básico:



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

- De acordo com o Censo Demográfico (2010) o tipo de esgotamento sanitário predominantemente utilizado pela população de Igreja Nova são as fossas rudimentares (67%);
- Na Sede Municipal já foi implantado praticamente todo o SES Projetado, faltando apenas os coletores em algumas ruas e também o emissário;
- A Prefeitura realiza a operação do SES de forma improvisada, uma vez que a maioria das ligações domiciliares ainda não foram executadas e desse modo o volume de esgoto coletado e tratado é muito inferior ao projetado, mesmo em início de plano;
- A Prefeitura está tentando passar a delegação dos serviços para a CASAL, mas não foram obtidas informações mais aprofundadas sobre o estágio das negociações. Ainda assim, a CASAL ajuda a Prefeitura na operação do Sistema e na resolução de problemas com esgotos sanitários nas ruas da cidade;
- Nas incursões de campo foi possível verificar o escoamento de esgoto a céu aberto, assim como o despejo inadequado na rede de drenagem e diretamente em corpos hídricos;
- Não foram identificados projetos para melhorar as condições sanitárias na área rural do Município, mesmo em grandes Povoados como é o caso de Ipiranga, Sapé e Tapera.



12. LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

A falta de gerenciamento dos resíduos em geral, tem sido atualmente alvo de grandes discussões entre as mais diversas áreas da sociedade. Isto tem ocorrido devido ao fato dos resíduos representarem uma fonte de riscos à saúde e ao meio ambiente, principalmente pela falta de adoção de procedimentos técnicos e ambientalmente adequados no que diz respeito ao seu manejo.

O manejo inadequado dos resíduos pode oferecer uma série de riscos ambientais, que ultrapassam os limites do município gerador, podendo gerar doenças e perda da qualidade de vida da população que, direta ou indiretamente tenha contato com o material descartado, desde o momento da geração até seu destino final.

Além disso, a decomposição dos resíduos e a formação de lixiviados podem levar à contaminação do solo e de águas subterrâneas com substâncias orgânicas, microrganismos patogênicos e inúmeros contaminantes químicos presentes nos diversos tipos de resíduos.

Apesar desse quadro, a coleta de lixo é o seguimento que mais se desenvolveu dentro dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos e o que apresenta maior abrangência de atendimento junto à população, ao mesmo tempo em que é a atividade do sistema que demanda maior percentual de recursos por parte da municipalidade. Esse fato decorre da pressão exercida pela população e pelo comércio para que se execute a coleta com regularidade, evitando assim o incomodo da convivência com o lixo nas ruas.

O problema da disposição final assume uma magnitude alarmante. Considerando apenas os resíduos urbanos e públicos, o que se percebe é uma ação generalizada das administrações públicas locais ao longo dos anos em apenas afastar das zonas urbanas o lixo coletado, depositando-o por vezes em locais absolutamente inadequados, como encostas florestadas, manguezais, rios, baías e vales. Muitos municípios vazam seus resíduos em locais a céu



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

aberto, em cursos d'água ou em áreas ambientalmente protegidas, a maioria com presença de catadores, entre eles crianças, denunciando os problemas sociais que a má gestão do lixo acarreta.

Diante da problemática, é evidente a necessidade de se promover uma gestão adequada, a fim de prevenir ou reduzir os possíveis efeitos negativos sobre o meio ambiente e os riscos para a saúde humana.

12.1. Sistema de Gestão

A gestão de Resíduos Sólidos é um envolvimento de diferentes órgãos da administração pública e da sociedade civil com o propósito de realizar a limpeza urbana, a coleta, o tratamento e a disposição final do lixo, melhorando desta forma a qualidade de vida da população e promovendo o asseio da cidade, levando em consideração as características das fontes de produção, o volume e os tipos de resíduos, para a eles ser dado tratamento diferenciado e disposição final técnica e ambientalmente corretas às características sociais, culturais e econômicas dos cidadãos e as peculiaridades demográficas, climáticas e urbanísticas locais.

Os municípios costumam tratar o lixo produzido nas cidades apenas como material não desejado, a ser recolhido, podendo, no máximo, receber algum tratamento manual ou mecânico para ser finalmente disposto em aterros. Trata-se de uma visão distorcida em relação ao foco da questão social, encarando o lixo mais como um desafio técnico no qual se deseja receita política que aponte eficiência operacional e equipamentos especializados.

No município de Igreja Nova, a Secretaria de Infraestrutura é a gestora dos serviços públicos de limpeza - poda, varrição, capina, além da coleta dos resíduos domiciliares, comerciais e públicos.

As principais lacunas identificadas na gestão de resíduos sólidos no município, considerando as áreas urbanas e rurais são apresentadas a seguir:



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

- a) Da Universalização: ainda não alcançada a universalização dos serviços de resíduos sólidos e sem metas estabelecidas.
- b) Dos Resíduos Sólidos Domiciliares (RSD):
 - Atendimento de coleta não atinge a 100% da população;
 - Inexistência de controle da qualidade dos resíduos descartados;
 - Falta de plano de distribuição de lixeiras públicas;
 - Falta da observância das diretivas de segurança do trabalho;
- c) Da Coleta Seletiva:
 - Coleta inoperante e sem a participação da população;
 - Inexistência de um plano de coleta seletiva no município.
- d) Dos Resíduos de Poda:
 - Destinação inadequada;
 - Não utilização como “biomassa” ou em técnicas de fertilização.
- e) Dos Resíduos de Serviços de Saúde (RSS):
 - Ausência de fiscalização dos estabelecimentos de serviços de saúde;
 - Ausência de mensuração do descarte.
- f) Da Varrição:
 - Área de atendimento restrita à parte central da cidade;
 - Falta da observância das diretivas de segurança do trabalho.
- g) Dos Indicadores: inexistência de indicadores relativos à limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos.
- h) Da Limpeza de Bocas de Lobo e Córregos:
 - Inexistência de plano de limpeza
- i) Do Desenvolvimento institucional, capacitação e segurança:
 - Falta de programas de treinamento;
- j) Da Disposição Final dos Resíduos:
 - Destinação inadequada em lixão.
- k) Da Gestão: falta de gestão ampla e atuante.
- l) Do Planejamento: ausência de programas, planos e projetos que visem ampliar e melhorar o sistema;



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

- m) Da Fiscalização e Regulação: ausência de fiscalização sobre os serviços de saúde prestados.
- n) Do atendimento e assistência social aos catadores: inexistente no município.

O município em breve, terá um Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos (PGIRS), que está sendo elaborado pelo Consórcio Intermunicipal do Sul (CONISUL), constituído pelos municípios: Penedo, Jequiá da Praia, Coruripe, Boca da Mata, Campo Alagre, Junqueiro, Teotônio Vilela, Igreja Nova, Feliz Deserto, Piaçabuçu, São Brás e Porto Real do Colégio que compõem a Unidade Regional Sul. Por isso, no momento não serão apresentadas as lacunas futuras, uma vez que as mesmas serão consideradas quando da implantação do PGIRS.

12.2. Modelos Institucionais e formas de administração

O sistema de limpeza urbana da cidade deve ser institucionalizado segundo um modelo de gestão que, tanto quanto possível, seja capaz de:

- Promover a sustentabilidade econômica das operações;
- Preservar o meio ambiente;
- Preservar a qualidade de vida da população;
- Contribuir para a solução dos aspectos sociais envolvidos com a questão.

Em todos os segmentos operacionais do sistema deverão ser escolhidas alternativas que atendam simultaneamente a duas condições fundamentais:

- Sejam as mais econômicas;
- Sejam tecnicamente corretas para o ambiente e para a saúde da população.

É importante que a população saiba que é ela quem remunera o sistema, através do pagamento de impostos, taxas ou tarifas. Está na própria população



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

a chave para a sustentação do sistema, implicando por parte do município a montagem de uma gestão integrada que inclua, necessariamente, um programa de sensibilização dos cidadãos e que tenha uma nítida predisposição política voltada para a defesa das prioridades inerentes ao sistema de limpeza urbana.

O sistema de limpeza urbana do município pode ser administrado de diferentes formas, como diretamente pelo município; através de uma empresa pública específica; ou através de uma empresa de economia mista criada para desempenhar especificamente essa função.

Os serviços podem ser ainda objeto de concessão ou terceirizado junto à iniciativa privada. As concessões e terceirizações podem ser globais ou parciais, envolvendo um ou mais segmentos das operações de limpeza urbana. Existe ainda a possibilidade de consórcio com outros municípios, especialmente nas soluções para destinação final dos resíduos.

O município de Igreja Nova é responsável pelo serviço de limpeza urbana, coleta e destinação final dos resíduos através da Secretaria de Infraestrutura.

Em termos de remuneração dos serviços, o sistema de limpeza urbana pode ser dividido simplesmente em coleta de lixo domiciliar, limpeza dos logradouros públicos e disposição final. Da coleta de lixo domiciliar, cabe à prefeitura cobrar da população uma taxa específica, denominada taxa de coleta de lixo. Alguns serviços específicos, passíveis de serem medidos, cujos usuários sejam também perfeitamente identificados, podem ser objeto de fixação de preço, portanto, serem remunerados exclusivamente por tarifas. Em Igreja Nova, há uma taxa de limpeza urbana que é vinculada ao valor do IPTU ao ano por residência.



12.3. Legislação e Licenciamento Ambiental

A gestão integrada do sistema de limpeza no município pressupõe, por conceito, o envolvimento da população e o exercício político sistemático junto às instituições vinculadas a todas as esferas dos governos municipais, estaduais e federais que possam nela atuar.

A integração da população na gestão é realizada de duas formas: participando da remuneração dos serviços e sua fiscalização; colaborando na limpeza, seja reduzindo, reaproveitando, reciclando ou dispendo adequadamente o lixo para coleta, não sujando as ruas.

A colaboração da população deve ser considerada o principal agente que transforma a eficiência desses serviços em eficácia de resultados operacionais ou orçamentários. A população pode ser estimulada a reduzir a quantidade de lixo e tornar a operação mais econômica.

No item sobre Aspectos Jurídicos, desse diagnóstico, já são mencionadas as legislações em âmbito federal, estadual e municipal relacionadas à Igreja Nova, mas ressalta-se aqui que não existe no município uma legislação própria que regulamenta os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos.

12.4. Origem e definição

A Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) (2004) define o resíduo como os “restos das atividades humanas, considerados pelos geradores como inúteis, indesejáveis ou descartáveis, podendo se apresentar no estado sólido, semissólido ou líquido, desde que não seja passível de tratamento convencional”.

São várias as maneiras de se classificar os resíduos sólidos. As mais comuns são quanto aos riscos potenciais de contaminação do meio ambiente e quanto à natureza ou origem.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Quanto aos riscos potenciais do meio ambiente, de acordo com a NBR 10004 da ABNT, os resíduos sólidos podem ser classificados em: classe I ou perigosos; classe IIA ou não inertes; e classe IIB ou inertes.

Quanto à natureza ou origem, os diferentes tipos de lixo podem ser agrupados em classes:

- Resíduo doméstico ou residencial;
- Resíduo comercial; resíduo público;
- Resíduo domiciliar especial;
- Resíduos da construção civil;
- Pilhas e baterias;
- Lâmpadas fluorescentes;
- Pneus;
- Resíduo de fontes especiais;
- Resíduo industrial;
- Resíduo radioativo;
- Resíduo de portos, aeroportos e terminais rodoviários;
- Ferroviários;
- Resíduo agrícola;
- Resíduos de serviço de saúde.

A origem é o principal elemento para caracterização dos resíduos sólidos. No município os resíduos sólidos gerados têm as suas origens de acordo com os critérios citados.

12.5. Geração, Composição e Características

Os resíduos sólidos domiciliares compreendem os resíduos originários de atividades domésticas em residências urbanas, sendo composto por resíduos secos e resíduos úmidos.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

As características dos resíduos podem variar em função de aspectos sociais, econômicos, culturais, geográficos e climáticos, ou seja, os mesmos fatores que também diferenciam as comunidades entre si e as próprias cidades. De acordo com NBR 10004 da ABNT, os resíduos sólidos podem ser classificados em: geração per capita; composição gravimétrica; peso específico aparente; teor de umidade; e compressibilidade.

A geração per capita é a quantidade de resíduos gerada diariamente em função do número de habitantes de determinada região. Para se avaliar corretamente a projeção da geração do lixo é necessário obter o seu valor per capita, bem como, a população geradora de resíduos e a definição do horizonte para a sua projeção.

A estimativa de produção de resíduos sólidos deve ser feita considerando a variação da população e da taxa de produção per capita ao mesmo tempo, o que representa de forma bastante realista a evolução da produção de resíduos sólidos de cada localidade. A Pesquisa Nacional de Saneamento Básico (PNSB), que tem por objetivo investigar as condições do saneamento básico no país junto às prefeituras municipais, exhibe os valores *per capita* (PNSB, 2000) considerando padrões de consumo distintos em função dos estratos populacionais, ver Tabela 117.

Tabela 117 – Valores per capita de produção de resíduos sólidos de acordo com a faixa populacional segundo PNSB 2000

Intervalo Populacional	Produção <i>per capita</i> kg/hab/dia
< 15.000	0,57
15.000 - 50.000	0,65
50.000 - 100.000	0,69
100.000 - 200.000	0,79
200.000 - 500.000	0,9
500.000 - 100.0000	1,12
>1.000.000	1,39

Fonte: IBGE, 2014



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

O fato de serem estabelecidos intervalos populacionais para estes atribuídos valores *per capita* de produção de resíduos, é a comprovação de que em cada estrato populacional, os hábitos de consumos determinados, sejam pelo maior grau de urbanização, com reflexos na renda e nas próprias condições ou modos de vida das populações, constituem elementos influenciadores da produção média de resíduos sólidos.

De acordo com o Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos dos Municípios Alagoanos Inseridos na Bacia do Rio São Francisco (SEMARH-AL, 2011) foi estimado para o município de Igreja Nova para o ano de 2014, uma população de 23.895 habitantes (urbano e rural), com uma taxa de geração per capita de 0,45 kg/hab/dia o que significa uma produção de 10,87 ton/dia de resíduos sólidos.

O lixo pode ser caracterizado em função da sua composição física ou gravimétrica, que corresponde à distribuição relativa do peso bruto de cada um de seus materiais componentes, ou seja, traduz o valor relativo, ou percentual, de cada componente presente no lixo em relação ao seu peso total.

A Figura 159 apresenta a composição física dos resíduos sólidos em Igreja Nova, segundo o Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos dos Municípios Alagoanos Inseridos na Bacia do Rio São Francisco (SEMARH-AL, 2011).

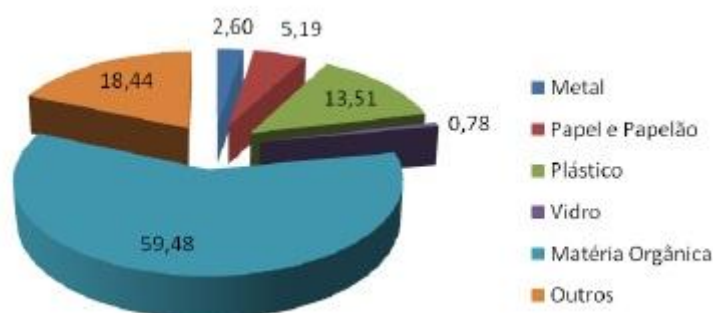


Figura 159- Composição Física dos Resíduos Sólidos (%)

Fonte: SEMARH-AL (2011)

Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Observa-se que no município 22,08% dos resíduos sólidos são recicláveis, o que equivale a 2,4 t/dia. A densidade encontrada para os resíduos do município foi de 128,34 Kg/m³ (SEMARH-AL, 2011).

12.6. Sistema de Gestão de Resíduos Sólidos Domiciliares

O sistema de gestão de resíduos sólidos domiciliares compreende todas as etapas de coleta, transporte, tratamento e disposição final.

12.6.1. Acondicionamento

Acondicionar os resíduos sólidos domiciliares significa prepará-los para a coleta sanitariamente adequada e compatível com os tipos e a quantidade de resíduos. A população tem uma participação decisiva nesta operação. A importância do acondicionamento adequado está em: evitar acidentes; evitar a proliferação de vetores; minimizar o impacto visual e olfativo; reduzir a heterogeneidade dos resíduos; e facilitar a etapa da realização da coleta.

Os tipos de acondicionamento utilizados no município são vasilhames metálicos (latas) ou plásticos (bombonas); sacos plásticos de supermercados ou espécies para lixo; caixotes de madeira ou papelão; latões de óleo cortados ao meio, conforme Figura 160.





Figura 160 – Tipos de acondicionamento utilizados pela população

Fonte: Gesois, 2014

Infelizmente, o que se verifica em muitas cidades é o surgimento espontâneo de pontos de acumulação de lixo domiciliar a céu aberto, expostos indevidamente ou espalhados nos logradouros prejudicando o ambiente e arriscando a saúde pública.

12.6.2. Coleta de Resíduos Domiciliares

O responsável pela coleta de resíduos em Igreja Nova é a Secretaria Municipal de Infraestrutura, que segundo as informações coletadas durante a entrevista com os responsáveis por este setor, atualmente é realizado em 100% da área urbana e 81% da zona rural.

O IBGE em seu último censo demográfico de 2010 traz informações referentes ao atendimento da coleta de lixo no município em função do número de domicílios particulares permanentes (domicílio construído para servir, exclusivamente, à habitação e, na data de referência, tinha a finalidade de servir de moradia a uma ou mais pessoas), conforme Tabela 118 e Figura 161. Os dados mostram que no município dos 6.272 domicílios particulares permanentes contabilizados 39% (2.472 domicílios) são atendidos com coleta de lixo, dos quais 1.359 domicílios estão em área urbana (54,98%) e 1.113 em área rural (45,02%).

Tabela 118 – Número de domicílios e coleta de lixo

Domicílios	Total	Urbano		Rural	
		Nº domicílios	%	Nº domicílios	%
Domicílios particulares permanentes	6.272	1.361	21,70%	4.911	78,30%
Domicílios particulares permanentes com lixo coletado	2.472	1.359	54,98%	1.113	45,02%
Domicílios particulares permanentes com lixo coletado por serviço de limpeza	1.533	905	59,03%	628	40,97%
Domicílios particulares permanentes com lixo coletado em caçamba de serviço de limpeza	939	454	48,35%	485	51,65%
Domicílios particulares permanentes com lixo queimado na propriedade	3.394	1	0,03%	3.393	99,97%
Domicílios particulares permanentes com lixo enterrado na propriedade	46	1	2,17%	45	97,83%
Domicílios particulares permanentes com lixo jogado em terreno baldio ou logradouro	341	0	0,00%	341	100,00%
Domicílios particulares permanentes com lixo jogado em rio, lago ou mar.	6	0	0,00%	6	100,00%
Domicílios particulares permanentes com outro destino do lixo	13	0	0,00%	13	100,00%

Fonte: adaptado de IBGE, 2010.

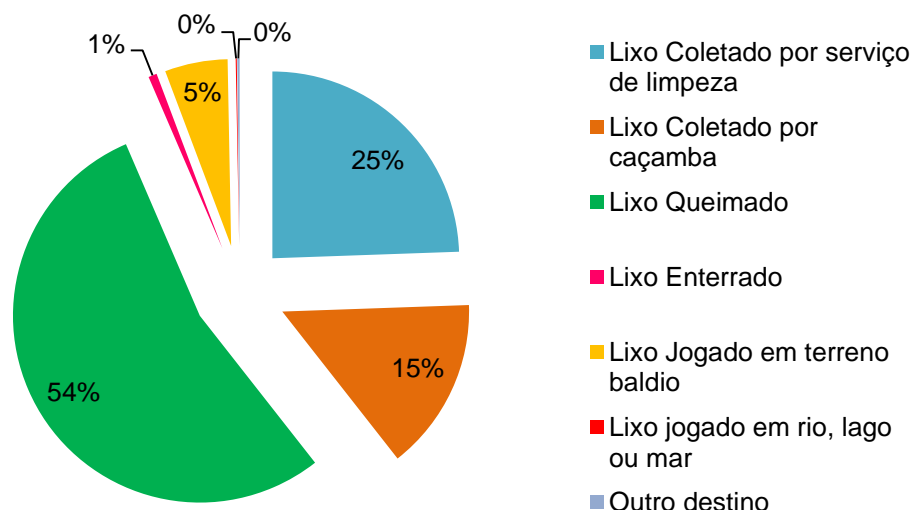


Figura 161 - Número de domicílios e coleta de lixo (%)

Fonte: adaptado de IBGE, 2010.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

O mapa da Figura 162 exibe a situação da coleta de lixo no município distribuída por setor censitário segundo IBGE (2010), onde é possível destacar que a maior parcela da população residente em áreas rurais não são atendidas pelo serviço de coleta de lixo e queimam seus resíduos (3.393 domicílios).



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

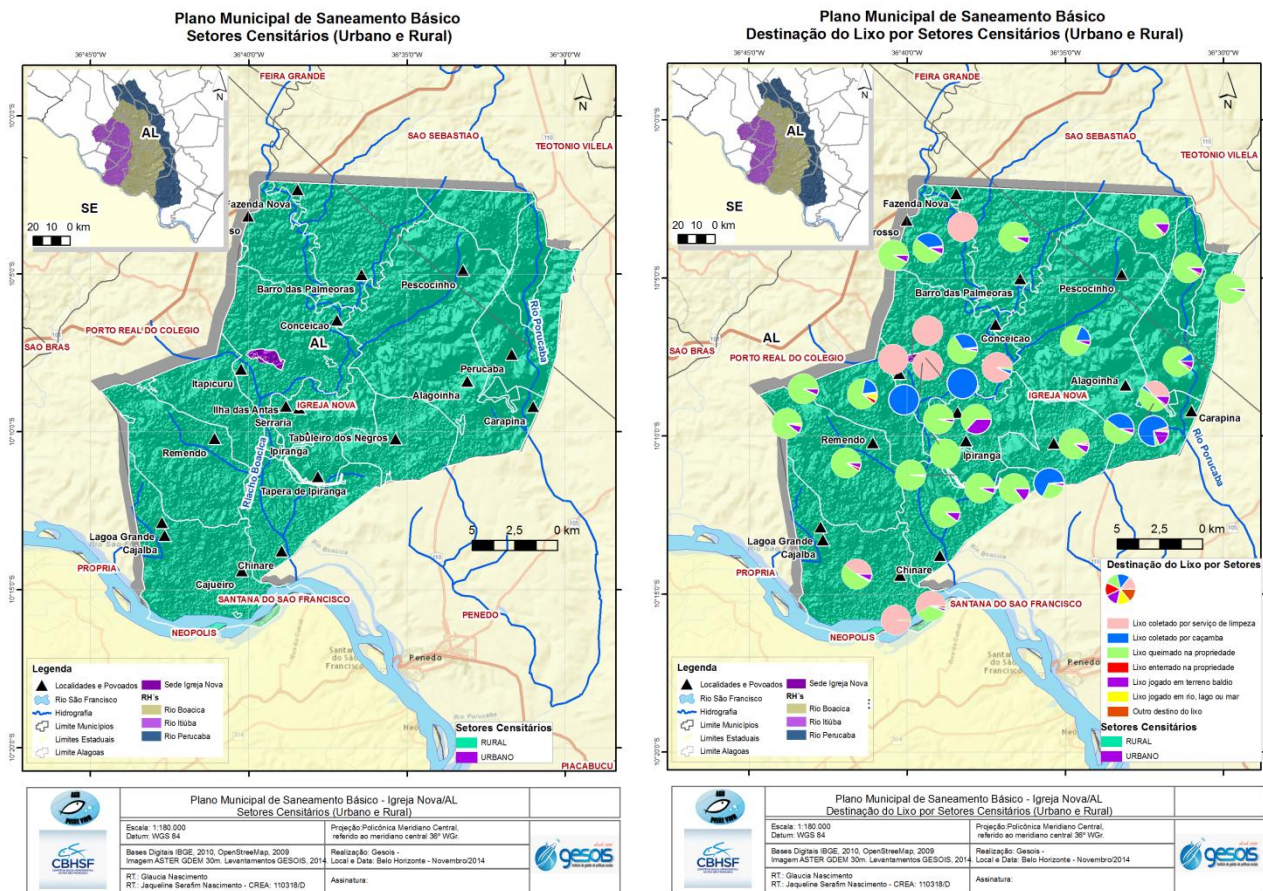


Figura 162 – Coleta de lixo em Igreja Nova distribuída por tipo de setor censitário

Fonte: GESOIS 2014



Avenida José Cândido da Silveira, nº 447 Bairro Cidade Nova
Cep: 31.170-193 - Telefone: (31) 3481.8007
www.gesois.org.br



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Apesar deste “retrato” exibir a carência do município quanto ao atendimento da coleta de lixo de toda a população (rural e urbana) para o ano de realização do censo em 2010, segundo Sistema de Informação sobre Atenção Básica (SIAB) (DATASUS, 2014) que traz informações mais atualizadas sobre o município (dados disponíveis para o período de Dezembro de 2013) conforme Tabela 119, a situação da coleta de resíduos sólidos no município continua deficiente e longe do cenário ideal onde 100% da população são atendidos por serviço de coleta. O sistema revela que em 2013, apenas 27,98% das famílias recebiam atendimento pelo serviço de coleta e 61,50% queimam ou enterram seus resíduos.

Tabela 119 - Atendimento por coleta de lixo

SIAB DATASUS		Lixo coletado	Lixo queimado enterrado	Lixo a céu aberto	Nº de Famílias
2009	Total	1.679	4.082	943	6.704
	Urbano	630	37	15	
	Rural	1.049	4.045	928	
2010	Total	1.437	3.845	698	5.980
	Urbano	531	25	4	
	Rural	906	3.820	694	
2011	Total	1.410	3.925	712	6.047
	Urbano	531	25	4	
	Rural	879	3.900	708	
2012	Total	1.783	4.083	718	6.584
	Urbano	657	25	4	
	Rural	1.126	4.058	714	
2013	Total	1.915	4.209	720	6.844
	Urbano	688	27	4	
	Rural	1.227	4.182	716	

Fonte: Adaptado de DATASUS, 2014.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

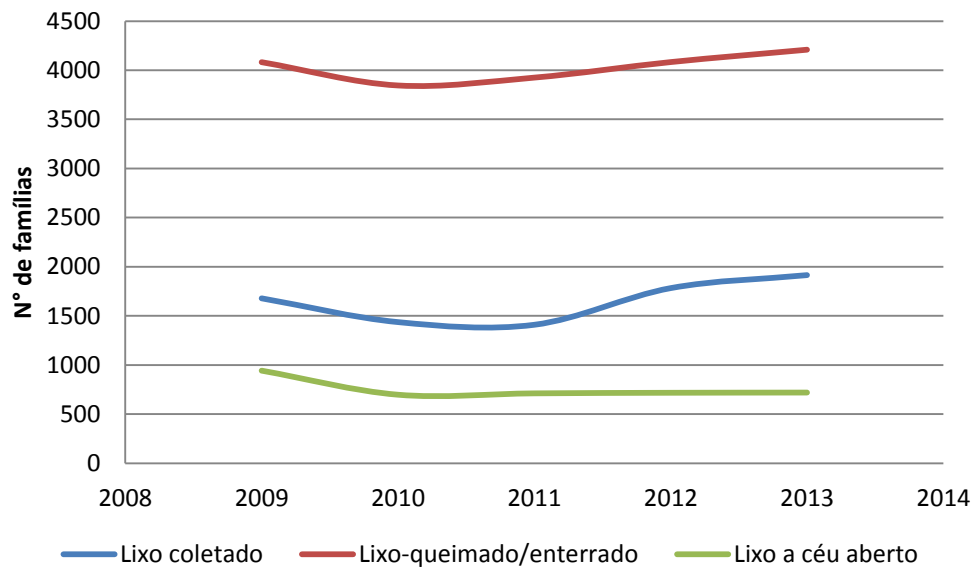


Figura 163: Número de domicílios de acordo com a destinação do lixo

Fonte: Adaptado de DATASUS, 2014.

Comparando as Figuras e as informações fornecidas, é possível constatar algumas divergências entre os sistemas de informação (IBGE, SIAB e Prefeitura). O SIAB não deixa claro o que é considerado como lixo a céu aberto, cabendo aqui o entendimento de que se trate da destinação final dada aos resíduos no município, sendo este o lixão. Os dados quanto ao percentual de atendimento fornecido pela prefeitura estão muito divergentes dos fornecidos pelo IBGE e SIAB, que de modo geral, retratam a carência quanto aos serviços de atendimento à coleta de lixo no município, sendo o SIAB um sistema em que o próprio município através do setor de saúde alimenta. Desta forma, neste diagnóstico, em virtude das informações coletadas no IBGE e SIAB e visita por parte da equipe técnica, estes sistemas melhor retratam a realidade do município.

Na parcela do município atendida, a coleta domiciliar é realizada em dias alternados, sendo nas segundas-feiras, quartas-feiras e sextas-feiras, pela manhã, e aos sábados em virtude da feira livre, há a coleta à tarde. Na área rural a coleta é realizada uma vez por semana. A Tabela 120 apresenta o itinerário e rota da coleta.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Tabela 120 – Itinerário da coleta de lixo, Igreja Nova.

Segundas-feiras: A partir das 7:00h centro e conjunto Carlos A. B. Borges. A partir das 13:00h principais ruas da cidade.
Terças-feiras: A partir das 7:00h povoado Perucaba, ruas de calçamento e rua da casa de hospedes e povoado Alagoinhas
Quartas-feiras: A partir das 7:00h centro e conjunto Carlos A. B. Borges. A partir das 13:00h principais ruas da cidade
Quintas-feiras: A partir das 7:00h centro. A partir das 13:00h Povoados Lauriano, Sítio Novo, Capim Grosso, Fazenda Nova e Lagoa do Gado Bravo
Sextas-feiras: A partir das 7:00h cidade e conjunto Carlos A. B. Borges e Povoados São José.
Sábados: A partir das 13:00h cidade e Conjunto Carlos A. B. Borges

Fonte: Secretaria de Infraestrutura de Igreja Nova, 2014

12.6.3. Coleta de Resíduos Recicláveis

O recolhimento dos materiais que são possíveis de serem recicláveis, previamente separados na fonte geradora, gera renda e contribui para o meio ambiente. Dentre estes materiais recicláveis podemos citar os diversos tipos de papéis, plásticos, metais e vidros.

A separação no lixo evita a contaminação dos materiais reaproveitáveis, aumentando o valor agregado destes e diminuindo os custos de reciclagem. O município não realiza coleta seletiva nem possui leis municipais instituindo a coleta seletiva no município.

12.6.4. Transporte

A Tabela 121 e Figura 164 apresentam a caracterização da frota e dos equipamentos utilizados no manejo dos resíduos sólidos. A Prefeitura, através da Secretaria de Infraestrutura, é a responsável pela manutenção e distribuição de equipamentos de proteção individual.

Tabela 121 – Caracterização da Frota

Tipo	Quantidade	Estado de Conservação	Capacidade
Caminhão Carroceria	3	Bom	4 a 8 ton
Caminhão Basculante	1	Bom	12 ton
Trator agrícola com carroça atrelada	1	Bom	3 ton
Carroça com tração animal	1	Bom	-

Fonte: Secretaria de Infraestrutura de Igreja Nova, 2014



Figura 164 – Veículo utilizado na coleta de lixo no centro da cidade.

Fonte: GESOIS, 2014

12.6.5. Tratamento

Define-se tratamento como uma série de procedimentos destinados a reduzir a quantidade ou o potencial poluidor dos resíduos sólidos, seja impedindo descarte de resíduos em ambiente ou local inadequado, seja transformando-o em material inerte ou biologicamente estável.

No município de Igreja Nova o único tratamento de resíduos realizado é o aplicado aos resíduos de serviços de saúde, no qual é utilizada a incineração por meio da empresa especializada SERQUIP Tratamento de Resíduos.

12.6.6. Destinação final

Com o crescimento das cidades, o desafio da limpeza urbana não consiste apenas em remover o lixo de logradouros e edificações, mas, principalmente, em dar um destino final adequado aos resíduos coletados.

Os lixões (Figura 165), ainda muito utilizados no Brasil, além de ser um problema sanitário, com a proliferação de vetores de doenças, também se constituem em um sério problema social, pois acabam atraindo catadores, indivíduos que fazem da catação do lixo meio de sobrevivência, muitas vezes permanecendo na área, em abrigos e casebres, criando famílias e até mesmo formando comunidades.



Figura 165: Catadores em um lixão

Fonte: Conceição, 2005

Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

O aterro controlado (Figura 166) é uma forma de confinar tecnicamente os resíduos coletados sem poluir o ambiente externo, porém, sem promover a coleta e o tratamento do chorume e a coleta e a queima do biogás.



Figura 166: Aterro controlado

Fonte: Gesois, 2014

Já o aterro sanitário (Figura 167) é um método para destinação final dos resíduos sólidos urbanos, sobre terreno natural, através do seu confinamento em camadas cobertas com material inerte, geralmente solo, segundo normas operacionais específicas, de modo a evitar danos ao meio ambiente, em particular à saúde e à segurança pública.



Figura 167: Aterro sanitário

Fonte: Conceição, 2005

A destinação final dos resíduos sólidos em Igreja Nova ocorre em lixões. Antes de 1993, haviam 3 locais servindo como lixões em Igreja Nova. Em 1993, a Prefeitura adquiriu um novo terreno, coordenadas (S 10° 07' 375" e W 36° 41' 833"), localizado no município de Porto Real do Colégio, que se tornou o único lixão do Município de Igreja Nova, atualmente, desativado. A Prefeitura de Porto Real do Colégio destinava seu lixo para este local também (Figura 168).



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico



Figura 168: Antigo Lixão utilizado por Igreja Nova

Fonte: Gesois, 2014.

Em 2013, quando a situação do lixão era inteiramente inadequada, com os resíduos depositados a céu aberto, com a presença de catadores que residiam no local, inclusive crianças, cujo material coletado era vendido em Arapiraca, ocorreu a primeira intervenção do Ministério Público Estadual e da Secretaria Estadual de Ação Social. Os catadores foram removidos para a área urbana de Igreja Nova, o terreno foi cercado com cercas de arame e a Prefeitura colocou um vigia no local.

Em 2014, através de uma ação denominada Fiscalização Preventiva Integrada (FPI), integrada pelo Ministério Público Estadual e demais órgãos de fiscalização do Estado, o local do lixão foi definitivamente interditado, por ter sido considerado dentro de uma Área de Preservação Permanente (APP).

Foi constatado que o lixão estava localizado na cabeceira de uma grotta seca, que por ocasião das chuvas, carreava, por 4.200 metros, chorume para o Riacho Taguara, afluente do Boacica, sendo este afluente do São Francisco.

A partir de 01/07/14, e até que seja formalizado o Consórcio, os resíduos sólidos de Igreja Nova estão sendo enviados para o município de Penedo.

Essa área, em Penedo, representa risco de poluição e contaminação por resíduos sólidos causadas por depósitos de lixo e está localizada próxima a uma área de preservação ambiental, a APA da Marituba do Peixe. O lixão vem sendo utilizado como depósito de resíduos a mais de 20 anos pelo município de Penedo, e mais recentemente com os resíduos de Igreja Nova (Figura 169).

Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico



Figura 169 – Localização do Lixão utilizado por Igreja Nova

Fonte: Gesois, 2014.

O lixão de Penedo localiza-se nas coordenadas UTM 775108.04 m E e 8858342.78 m S, está localizado a aproximadamente 30 km do centro urbano de Igreja Nova em terreno de propriedade da Prefeitura de Penedo. O terreno não possui qualquer delimitação e nas proximidades há algumas casas, conforme Figura 170.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico



Figura 170: Lixão de Penedo

Fonte: Gesois, 2014.

No que se refere a área rural, de acordo com o IBGE (2010), o percentual de municípios brasileiros onde os moradores das áreas rurais queimam lixo cresceu de 48,2% em 2000, para 58,1% em 2010. A dificuldade e o alto custo da coleta do lixo produzido em áreas rurais são os principais motivos para o aumento. Já a proporção de cidades onde há despejo de lixo em terreno baldio caiu de 20,8% para 9,1% no mesmo período. O índice de acesso ao serviço da coleta de lixo aumentou de 79% em 2000, para 87,4%, em 2010, em todo o país. A cobertura mais abrangente foi constatada no Sudeste (95%), seguida do Sul (91,6%) e do Centro-Oeste (89,7%). Norte (74,3%) e Nordeste (75,0%), que tinham menores coberturas (57,7% e 60,6%), apresentaram os maiores crescimentos em dez anos, de 16,6 e 14,4 pontos percentuais, respectivamente.

Em Igreja Nova, os povoados de Perucaba, Alagoinha Lauriano, Sítio Novo, Capim Grosso, Fazenda Nova, Lagoa do Gado Bravo são atendidos por serviço de coleta e seus resíduos são depositados no lixão de Penedo, já mencionado. Nos demais povoados (Cajueiro, Chinare, Cajalba, Lagoa Grande, Tapera de Ipiranga, Tabuleiro do Negros, Remendo, Ipiranga, Serraria, Carapina, Ilha das Antas, Itapicuru, Conceição, Barro das Palmeiras, Pescocinho) a destinação dos resíduos sólidos divide-se em três formas, sendo a maioria as queimadas:



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

a) Compostagem

A compostagem pode ser uma das alternativas mais viáveis para minimizar os restos vegetais obtidos nas zonas rurais, inclusive aqueles que não podem ser utilizados diretamente como adubo e/ou cobertura vegetal. Sendo realizado de maneira correta, o processo elimina qualquer problema relacionado à proliferação de doenças, pragas e daninhas através do composto.

Para execução da compostagem os produtores devem empilhar sobre uma superfície ampla, plantas e restos de culturas (materiais ricos em carbono) e matérias orgânicas, como estrume, urina de animais e restos de alimentos (materiais ricos em nitrogênio), na proporção de 3 para 1. Para evitar que o composto seque, o monte deve estar situado num lugar sombrio. Em contrapartida, devem evitar-se espaços muito úmidos. Embora o composto possa ser feito numa fossa, é melhor fazer o monte numa superfície plana, visto que o ar facilita o processo de decomposição e precisa circular à volta e dentro do monte. Ao final do terceiro mês, o composto está normalmente pronto para ser utilizado e deve ser castanho escuro, granuloso e ter um odor a húmus (FAO,2006).

De acordo com a FUNASA (2013) alguns fatores podem influenciar a compostagem, seriam eles: os microrganismos, a temperatura, a umidade, a aeração, a granulometria do solo, a relação carbono nitrogênio e por fim o pH.

Tal processo sendo feito diretamente no solo, além de contribuir para minimizar a quantidade de resíduos gerados promovendo um composto rico em matéria orgânica e nutrientes, muito úteis na agricultura, há também uma melhoria da qualidade do mesmo.

b) Soterramento

O uso de soterramento na eliminação do lixo é condenado por muitos agrônomos e ambientalistas, devido aos seus impactos negativos à produção e ao ambiente. Ao se enterrar o lixo sem critérios de seleção, por exemplo, pode ocorrer a contaminação de lençóis freáticos e do solo, danificando a qualidade de bens fundamentais à produção agrícola.



c) Queimadas

Na zona rural o mecanismo mais utilizado para diminuir a quantidade de resíduos sólidos para ser posteriormente soterrado são as queimadas. A falta de coleta ou mesmo a dificuldade de acesso aos locais que fazem este serviço fazem com que a comunidade rural opte por este método mais rápido.

Todavia a queimada pode ser uma alternativa desastrosa tanto para o meio ambiente quanto para o ser humano. Ao se promover a queima do lixo, o fogo pode extravasar e ocasionar em um incêndio causando perdas para a fauna e flora nativa. Além disso, o empobrecimento do solo, causado também pela perda de nutrientes provindos da serapilheira é notável.

Outra questão seria a emissão de gás carbônico, totalmente prejudicial ao meio ambiente e à saúde humana. A sua liberação causa poluição do ar, sendo assim responsável por alguns fenômenos, tais como efeito estufa e inversões térmicas.

12.7. Catadores e Inclusão Social

Diversos municípios têm procurado dar também um cunho social aos seus programas de reciclagem, formando cooperativas de catadores que atuam na separação de materiais recicláveis existentes no lixo (IBAM, 2001).

As principais vantagens da utilização de cooperativas de catadores são:

- Geração de emprego e renda;
- Resgate da cidadania dos catadores, em sua maioria moradores de rua;
- Redução das despesas com os programas de reciclagem;
- Organização do trabalho dos catadores nas ruas evitando problemas na coleta de lixo e o armazenamento de materiais em logradouros públicos;
- Redução de despesas com a coleta, transferência e disposição final dos resíduos separados pelos catadores que, portanto, não serão coletados, transportados e dispostos em aterro pelo sistema de limpeza urbana da cidade.

Apesar da presença de catadores no lixão e do comércio de recicláveis praticado, conforme Figura 171, o município não possui cooperativa de catadores nem

Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

qualquer tipo de organização, assistência social ou cadastro de famílias que vivem do mercado de recicláveis.



Figura 171 – Presenta de Catadores no lixão.

Fonte: Gesois, 2014.

12.8. Resíduos de Serviço de Saúde

De acordo com a Resolução RDC ANVISA nº 306/04 e a Resolução CONAMA nº358/2005, os geradores de resíduos de serviços de saúde (RSS) são definidos como:

“Todos os serviços relacionados com o atendimento à saúde humana ou animal, inclusive os serviços de assistência domiciliar e de trabalhos de campo; laboratórios analíticos de produtos para a saúde; necrotérios, funerárias e serviços onde se realizem atividades de embalsamamento, serviços de medicina legal, drogarias e farmácias inclusive as de manipulação; estabelecimentos de ensino e pesquisa na área da saúde, centro de controle de zoonoses; distribuidores de produtos farmacêuticos, importadores, distribuidores, produtores de materiais e controles para diagnóstico in vitro, unidades móveis de atendimento à saúde; serviços de acupuntura, serviços de tatuagem, dentre outros similares.”

Ainda, a Resolução ANVISA 283/2001, que dispõe sobre o tratamento e a destinação final dos resíduos dos serviços de saúde, incumbe aos geradores a responsabilidade pelo gerenciamento de seus resíduos desde a geração até a disposição final. Entende-se por resíduos de serviços de saúde, para efeitos desta Resolução, aqueles provenientes de qualquer unidade que execute atividades de natureza médico-assistencial humana ou animal; aqueles provenientes de centros

Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

de pesquisa, desenvolvimento ou experimentação na área de farmacologia e saúde; medicamentos e imunoterápicos vencidos ou deteriorados; aqueles provenientes de necrotérios, funerárias e serviços de medicina legal; e aqueles provenientes de barreiras sanitárias. Ficando os estabelecimentos obrigados a elaborarem o Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS) para o processo de licenciamento ambiental.

Os resíduos de serviços de saúde são divididos em grupos da seguinte forma: Grupo A (potencialmente infectante: produtos biológicos, bolsas transfusionais, peças anatômicas, filtros de ar, gases etc.); Grupo B (químicos); Grupo C (rejeitos radioativos); Grupo D (resíduos comuns) e Grupo E (perfurocortantes).

Os resíduos infectantes e especiais devem ser coletados separadamente dos resíduos comuns, sendo que os resíduos radioativos devem ser gerenciados em concordância com as resoluções da Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN).

Os resíduos infectantes e parte dos resíduos especiais devem ser acondicionados em sacos plásticos brancos leitosos e colocados em contêineres basculáveis mecanicamente em caminhões especiais para coleta de resíduos de serviço de saúde, conforme Figura 172.



Figura 172 – Acondicionamento dos Resíduos infectantes e resíduos especiais (foto ilustrativa)

Fonte: Gesois, 2014.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Há regras a serem seguidas em relação à segregação (separação) de resíduos infectantes do lixo comum, nas unidades dos serviços de saúde:

- Todo resíduo infectante, no momento de sua geração, tem que ser disposto em recipiente próximo ao local de sua geração;
- Os resíduos infectantes devem ser acondicionados em sacos plásticos brancos leitosos, em conformidade com as normas técnicas da ABNT, devidamente fechados;
- Os resíduos perfurocortantes (agulhas, vidros, etc.) devem ser acondicionados em recipientes especiais para este fim;
- Os resíduos provenientes de análises clínicas, hemoterapia e pesquisas microbiológicas tem que ser submetidos a esterilização no próprio local de sua geração;
- Os resíduos compostos por membros, órgãos e tecidos de origem humana tem que ser dispostos, em separado, em sacos brancos leitosos, devidamente fechados.

Para que os sacos plásticos contendo resíduos infectantes não venham a se romper, liberando líquidos e ar contaminados, é necessário utilizar equipamentos de coleta que não possuam compactação e que, por medida de precaução, sejam herméticos ou possuam dispositivos de captação de líquidos.

O município de Igreja Nova não possui leis e decretos que regulamentam o manejo dos resíduos sólidos do serviço de saúde, seguindo as RDC ANVISA nº 306/2004 e CONAMA nº 358/2005.

A Prefeitura não realiza fiscalização no que diz respeito à execução dos PGIRSS. Esta fiscalização fica a cargo do núcleo de Vigilância Sanitária da Secretaria de Estado de Saúde.

12.8.1. Resíduos do Serviço Público de Saúde

O município de Igreja Nova possui no serviço público de saúde, segundo DATASUS (2014), 11 Centros de Saúde/Unidade Básica, 2 Unidades de Apoio Diagnose e Terapia (SADT Isolado), 1 Pronto Atendimento, sendo gerenciados pela Secretaria Municipal de Saúde.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Os resíduos de material contaminante gerados são resultantes de curativos, vacinas, atendimentos aos pacientes, vidros de medicamentos e perfurocortantes. Os resíduos do tipo papel e plástico, quando não contaminados, são coletados pelo serviço de limpeza pública.

Os serviços de coleta, transporte, tratamento e disposição final dos Resíduos de Serviços de Saúde Públicos gerados nas unidades não são realizados conforme previsto na legislação específica, dentro das normas sanitárias, ocorrendo de maneira precária e inadequada. O serviço é realizado pela própria Prefeitura e destinado à queima em uma vala sanitária localizada em terreno de propriedade municipal. Segundo informações da Prefeitura Municipal de Igreja Nova (2014), atualmente está em andamento a contratação de empresa especializada para o serviço.

12.8.2. Resíduos dos Serviços Privados de Saúde

Os resíduos gerados pelos serviços privados de saúde são de total responsabilidade dos geradores, cabe a cada estabelecimento possuir seu plano de gerenciamento de resíduos, assim como dar uma destinação final correta para seu resíduo gerado.

12.8.3. Resíduos Farmacêuticos

De acordo com o levantamento, os resíduos orgânicos e inorgânicos são dispostos para a coleta convencional.

Os resíduos farmacêuticos, como remédios vencidos ou deteriorados, devem ser encaminhados pelos estabelecimentos, a expensas do empreendedor, para empresas contratadas a fim de dar o destino final adequado.

Lembrando que, a Resolução ANVISA 283/2001, incumbe aos geradores de resíduos dos serviços de saúde a responsabilidade pelo gerenciamento de seus resíduos desde a geração até a disposição final.

O município não possui leis ou decretos que regulem a disposição final destes resíduos, e não há fiscalização por parte do poder municipal.



12.8.4. Outras Fontes Geradoras

Como fontes geradoras de resíduos de serviços de saúde no município incluem-se também as clínicas médicas, clínicas odontológicas, laboratórios de análises clínicas e laboratórios em geral.

Os RSS, gerados em função de atividades de suporte à saúde humana e animal, são classificados conforme sua capacidade de provocar, direta ou indiretamente, doenças (ABTN BR 10.007/2004). Segundo a norma da ANVISA RDC 306/2004, os resíduos dos serviços de saúde são classificados como pertencentes aos grupos A, B, C, D e E.

O modelo de classificação a seguir é baseado na ABNT 12.808/1993, bem como na Resolução CONAMA nº 358, de 29/04/05.

- A. Infectante: esparadrapos, luvas e resíduos de ambulatório;
- B. Químico: medicamentos vencidos ou contaminados e reagentes de laboratório;
- C. Radioativo: resíduos de medicina nuclear, cápsulas de raio-x;
- D. Comum: tratados como RSU;
- E. Perfuro cortantes: lâminas de barbear, agulhas, lâminas de bisturi, entre outros.

Resumidamente, observa-se que o grupo A, nessa legislação, reúne os resíduos com risco biológico. Os resíduos químicos (soluções diversas e medicamentos) encontram-se no grupo B e, no grupo C, os resíduos nucleares. Os resíduos do grupo D são muito similares aos resíduos domiciliares (resíduos comuns) e o grupo E abrange materiais perfuro cortantes e os escarificantes, como agulhas e bisturis.

Os resíduos dos grupos A, B e E devem sempre ser encaminhados para uma estação de tratamento para que seja reduzida a sua periculosidade ao mínimo. Posteriormente, ao processo de tratamento que elimina os microorganismos por meio do calor, pressão, ondas ou destruição térmica.

O município não possui leis ou decretos que regulem a disposição final destes resíduos e não há fiscalização por parte do poder municipal.



12.9. Resíduos da Construção Civil

Os resíduos da Construção Civil (RCC) consistem em resíduos provenientes de construções, reformas, reparos, demolições de obras e preparação e escavação de terrenos. Dentre os materiais encontram-se tijolos, blocos cerâmicos, concreto em geral, solos, rochas, resinas, colas, tintas, madeiras e compensados, forros, argamassa, gesso, telhas, pavimento asfáltico, vidros, plásticos, tubulações, fiação elétrica, entre outros. Incluem ainda materiais facilmente recicláveis, como embalagens em geral, tubos e metais.

A classificação dos RCC, conforme a Resolução CONAMA nº 307/2002, deve ser da seguinte forma:

Classe A: São os resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados, tais como os oriundos de:

- Pavimentação e outras obras de infraestrutura, inclusive solos provenientes de terraplanagem;
- Edificações: componentes cerâmicos (tijolos, blocos, telhas, placas de revestimento, etc.), argamassa e concreto.
- Processo de fabricação e/ou demolição de peças pré-moldadas em concreto (blocos, tubos, meios-fios, etc.) produzidas nos canteiros de obras.

Classe B: são os resíduos recicláveis para outras destinações, tais como: plásticos, papéis/papelão, metais, vidros madeiras e outros.

Classe C: são os resíduos para quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações tecnicamente viáveis que permitam a sua reciclagem/recuperação, tais como os produtos fabricados com gesso.

Classe D: são os resíduos perigosos oriundos do processo de construção, tais como: tintas, solventes, óleos, amianto e outros, ou aqueles contaminados oriundos de demolições, reformas e reparos de clínicas radiológicas, instalações industriais e outras.



12.9.1. Geração de resíduos da construção civil

O município de Igreja Nova não possui um Plano Municipal de Gestão de Resíduos da Construção Civil, bem como centrais de armazenamento, ficando sob responsabilidade de cada gerador o gerenciamento e a destinação final do material.

São considerados geradores pessoas físicas ou jurídicas, públicas ou privadas, responsáveis por atividades ou empreendimentos que gerem os resíduos de construção civil ou demolição.

De acordo com Pinto (1999), o resíduo gerado pela construção civil corresponde, em média, a 50% do material que entra na obra. Confirmando esse percentual, Lima (2001) afirma que, de todos os resíduos sólidos gerados em uma cidade, cerca de dois terços são resíduos domésticos e um terço vem da construção civil, podendo atingir 50% em alguns municípios.

Com base nas informações do município e seguindo algumas referências da literatura, foi possível quantificar a geração de resíduo de construção civil, uma vez que não há dados junto aos órgãos municipais.

Considerou-se para esta estimativa, prevendo a taxa de geração de 0,100 t/hab/ano, com base no que consta em literatura (LIMA, 2001) e a população do município, chegou-se a um total estimado de 6,4 toneladas/dia de resíduos provenientes da construção civil.

Atualmente, o município não dispõe de informações oficiais da destinação final de resíduos provenientes de reformas e/ou demolições. Não existe no município empresas que recebem resíduos da construção civil.

Durante visita técnica ao município foram avistados depósitos irregulares de RCC em ruas e beira de estradas. O fato relatado pode ser considerado fator discriminativo da falta de uma política municipal de gerenciamento destes resíduos e ausência de local que os receba.

12.9.2. Destinação dos resíduos de construção civil

A indústria da construção civil é um dos grandes contribuintes do desenvolvimento socioeconômico, sendo também o maior gerador de resíduos de toda a sociedade, ao longo de toda a sua cadeia produtiva. A maior preocupação com o tema se da



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

pela falta de gerenciamento sobre todo esse resíduo, devido a muitos municípios não possuírem uma política que exija uma destinação final ambientalmente correta. Os resíduos da construção civil deverão ser destinados das seguintes formas:

Classe A: deverão ser reutilizados ou reciclados na forma de agregados, ou encaminhados a áreas de aterro de resíduos da construção civil, sendo dispostos de modo a permitir a sua utilização ou reciclagem futura;

Classe B: deverão ser reutilizados, reciclados ou encaminhados a áreas de armazenamento temporário, sendo dispostos de modo a permitir a sua utilização ou reciclagem

Classe C: deverão ser armazenados, transportados e destinados em conformidade com as normas técnicas específicas.

Classe D: deverão ser armazenados, transportados, reutilizados e destinados em conformidade com as normas técnicas específicas.

A Resolução CONAMA nº 448/2012 estabelece como instrumento para a implementação da gestão dos resíduos da construção civil o Plano Municipal de Gestão de RCC, a ser elaborado pelos municípios em consonância com o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos. O Plano pode ser elaborado de forma conjunta com outros municípios.

O levantamento de números confiáveis sobre os resíduos de construção e demolição depende de informações com agentes externos à administração pública. Convém lembrar a ausência de dados referentes a estes resíduos, apontando para uma necessidade de construção de um acervo e sistematização de informações que estão fora dos órgãos públicos. Poderá ser criada uma sistemática de registro de fornecedores, procedência, usuários, volumes manejados, entre outros, visando construir um banco de dados confiável e atualizado para essa tipologia de resíduos.

12.10. Resíduos Industriais

A Resolução CONAMA 313/2002, define como Resíduo Sólido Industrial (RSI) todos os resíduos gerados a partir de processos produtivos industriais nos estados sólido,



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

semisólido, gasoso (quando contido) e líquido (quando inviável o lançamento na rede pública de esgoto ou em corpos d'água, ou exijam para isso solução técnica).

A Política Nacional de Resíduos Sólidos, instituída pela Lei Federal 12.305/2010, sujeita aos geradores de resíduos industriais à elaboração de plano de gerenciamento de seus resíduos. No entanto, por terem cada um deles característica própria, de acordo com a NBR 10004, é necessário subdividi-los em três classes. São elas:

Resíduos de Classe I (Perigosos) – Devido às suas características físico-químicas e infecto-contagiosas, apresentam ao menos uma das seguintes propriedades: inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade e patogenicidade. Exemplos: restos e borras de tintas e pigmentos, resíduos de limpeza com solvente na fabricação de tintas, aparas de couro curtido em cromo, embalagens vazias contaminadas e resíduos de laboratórios industriais.

Resíduos de Classe II (Não Inertes) – Apresentam propriedades de combustibilidade, biodegradabilidade ou solubilidade em água. Exemplos: resíduos de EVA (etil vinil acetato) e de poliuretano espumas, cinzas de caldeira, escórias de fundição de alumínio e de produção de ferro, aço, latão e zinco.

Resíduos de Classe III (Inertes) – Aqueles que em contato estático ou dinâmico com água não a contaminam ou se misturam a ela. Exemplos: restos de alimentos, de madeira, sucata de metais ferrosos e não ferrosos, resíduos de materiais têxteis, de plástico polimerizado, de borracha, papel e papelão.

O município não possui um programa específico de gerenciamento de resíduos industriais, bem como centrais de armazenamento, pois, são gerenciados pelas próprias empresas, com base na Lei Federal 12.305/2010, ficando sob responsabilidade das empresas o tratamento e a destinação final ambientalmente correta.

A única indústria local, de beneficiamento de arroz, encontra-se no momento paralisada, não gerando nenhum resíduo.



12.11. Resíduos do serviço de limpeza urbana

Os principais motivos sanitários para que as ruas sejam mantidas limpas são: prevenir doenças resultantes da proliferação de vetores (moscas, baratas, ratos, etc.) e depósitos de lixo nas ruas ou em terrenos baldios; evitar danos à saúde resultantes de poeira em contato com os olhos, ouvidos, nariz e garganta.

No que se refere ao aspecto estético, a cidade limpa propicia orgulho a seus habitantes, melhora a aparência da comunidade, ajuda a atrair novos residentes e turistas, valoriza os imóveis e movimenta os negócios.

Em relação aos aspectos de segurança, a limpeza de logradouros públicos irá prevenir danos a veículos, causados por impedimento ao tráfego, como galhadas e objetos cortantes; promover a segurança do tráfego, pois a poeira e a terra podem causar derrapagens de veículos, assim como folhas e capins secos podem causar incêndios; evitar o entupimento do sistema de drenagem pluvial.

Os serviços de limpeza dos logradouros contemplam atividades como: varrição; capina e raspagem; roçagem; limpeza de bocas de lobo; limpeza de feiras; limpezas de praias; desobstrução de ramais e galerias; desinfestação e desinfecção; poda de árvores; pintura de meio fio; lavagens de logradouros públicos.

O município de Igreja Nova, através da Secretaria Municipal de Infraestrutura, atende os serviços de limpeza urbana de varrição e limpeza de logradouros públicos. A Figura 173 mostra o organograma do sistema de limpeza urbana.

Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

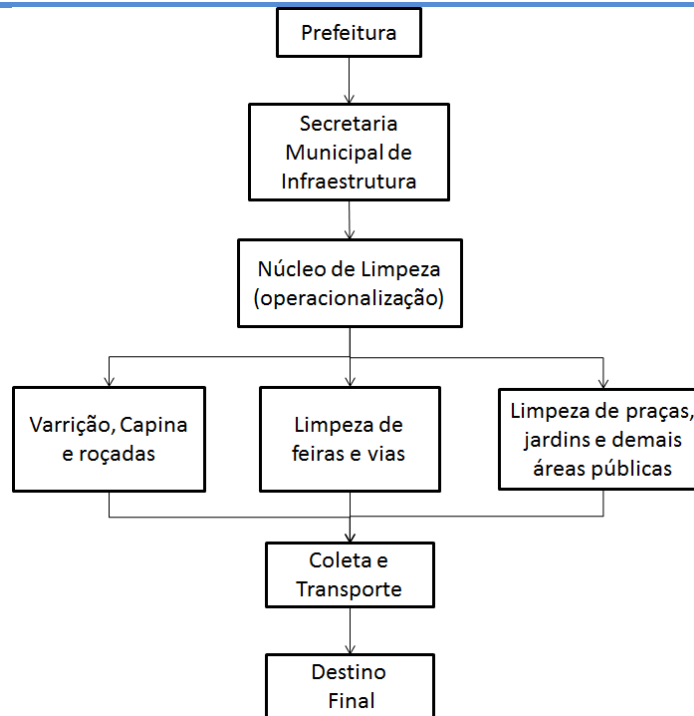


Figura 173 – Limpeza Urbana

Fonte: Secretaria de Infraestrutura de Igreja Nova, 2014.

12.11.1. Serviços de Varrição

Nos logradouros, a maior parte dos detritos é encontrada nas sarjetas, devido ao deslocamento de ar causado pelos veículos, que empurram o resíduo para o meio fio. Além disso, as chuvas se encarregam de levar os detritos para junto do meio fio, na direção das bocas de lobo.

O plano de varrição, contendo os roteiros realmente executados, deve ser verificado e conferido. Nesse plano devem constar os trechos varridos para cada roteiro, as respectivas extensões (expressas em metros lineares de sarjeta e passeio) e as guarnições. Devem-se escolher as frequências mínimas de varrição para que os logradouros apresentem a qualidade de limpeza estabelecida.

Pode-se usar de um a três trabalhadores por roteiro, sendo recomendado um trabalhador específico para definir responsabilidades e fiscalização.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

A varrição no município, de acordo com a Prefeitura Municipal de Igreja Nova (2014), ocorre diariamente, sendo realizado pela manhã, por 34 funcionários. O trabalho é realizado em duplas ou trios fazendo uso de vassouras e um carrinho de mão, onde tudo é coletado e armazenado em sacolas plásticas para posterior coleta em caçamba.

12.11.2. Serviços de Capina e raspagem

Quando não é efetuada varrição regular, ou quando chuvas levam detritos para logradouros, as sarjetas acumulam terra, onde em geral crescem mato e ervas daninha.

Tornam-se necessário, então, serviços de capina do mato e de raspagem da terra das sarjetas, para restabelecer as condições de drenagem e evitar o mau aspecto das vias públicas existentes.

No município, de acordo com a Prefeitura Municipal de Igreja Nova (2014), a capina e a poda são realizados regularmente de acordo com as necessidades do município ou solicitação da população, e os resíduos coletados são destinados ao lixão.

No centro urbano de Igreja Nova, este trabalho é realizado por 8 funcionários, fazendo uso de enxadas, pás, tesoura de jardinagem e rastelo.

12.11.3. Serviços de Roçagem

Quando o capim e o mato estão altos, utiliza-se este tipo de serviço. A limpeza dos lotes vagos só é feita em casos específicos, quando oferece riscos à saúde, incidência de casos de dengue ou surgimento de animais peçonhentos. Todo o material gerado é enviado para o lixão.

12.11.4. Serviços de Limpeza de Bocas de Lobo

A limpeza de bocas de lobo é normalmente atribuída ao órgão de limpeza urbana, porque a população costuma conduzir os detritos para as bocas de lobo, entupindo-os progressivamente, como observado na Figura 174. A limpeza de córregos e bocas de lobo é executada quando existe demanda.



Figura 174 – Córregos e bocas de lobo no município

Fonte: Gesois, 2014.

12.11.5. Serviço de Limpeza das Feiras

É conveniente manter as feiras limpas do início da comercialização até a desmontagem das barracas. Os sacos plásticos com lixo podem ser depositados junto às barracas de venda.

Ao terminar a feira uma equipe de varrição realiza a remoção dos resíduos, com auxílio do caminhão devidamente indicado para essa função. Além disso, o logradouro deve ser lavado com pipa d'água (utilizando a mangueira), com maior atenção no local de venda de peixe, no qual também deve ser aplicada solução desinfetante/desodorizante, inclusive nas bocas de lobo.

No município a feira livre ocorre aos sábados pela manhã. Os serviços de varrição são realizados à tarde.



12.12. Resíduos Volumosos

Os Resíduos Volumosos (RV) são aqueles que geralmente não são coletados pelos serviços de limpeza pública regular, como: móveis, equipamentos/utensílios domésticos inutilizados (aparelhos eletroeletrônicos, etc.), grandes embalagens, peças de madeira e outros, comumente chamados de “bagulhos” e não caracterizados como resíduos industriais (MARQUES NETO, 2004).

Para reverter o cenário negativo do manejo de RCC e RV nos municípios brasileiros, o CONAMA elaborou a Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002, estabelecendo diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos RCC e RV.

Não há no município ponto de entrega de resíduos volumosos como móveis ou madeiras, sendo este um dos problemas encontrados, pois são depositados em terrenos baldios e vias públicas do município.

Os resíduos volumosos estão definidos na Norma ABNT NBR 15.112/2004, que trata de resíduos da construção civil, diretrizes para projeto, implantação e operação.

12.13. Resíduos de transporte

Os resíduos de serviços de transportes, segundo a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei Federal nº 12.305/2010), especificamente no tocante a resíduos de serviços de transportes terrestres, incluem os resíduos originários de terminais rodoviários e ferroviários, os gerados em terminais alfandegários e em passagens de fronteira (BRASIL, 2010). Cabe ao gerador a responsabilidade pelo gerenciamento dos resíduos e as empresas responsáveis por terminais (rodoviários/ferroviários), estando sujeitos à elaboração do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (Art. 20º da Lei 12.305/2010).

Os resíduos originários de terminais rodoviários e ferroviários constituem-se em resíduos sépticos que podem conter organismos patogênicos, como materiais de higiene e de asseio pessoal e restos de comida. Possuem capacidade de veicular doenças entre cidades, estados e países. A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) publicou em 2008, a Resolução RDC 56/08 para o controle



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

sanitário de resíduos sólidos gerados nos pontos de entrada do país, passagens de fronteiras e recintos alfandegados, além de portos e aeroportos.

Além do resíduo orgânico são geradas embalagens em geral, cargas em perdimento, apreendidas ou mal acondicionadas, resíduos de manutenção dos meios de transportes, entre outros.

No município não há portos, aeroportos internacionais ou terminais alfandegários, terminais rodoviários e ferroviários.

12.14. Óleos Comestíveis

Os óleos em geral são resíduos de grande importância pelo seu alto potencial de contaminação. Os óleos comestíveis são os resíduos gerados no processo de preparo de alimentos. Provêm de atividades fabricantes de produtos alimentícios, restaurantes, bares e congêneres, e também de domicílios.

O óleo de cozinha usado, quando descartado irregularmente, pode causar grandes danos ao ecossistema aquático, além de impermeabilizar o solo e causar entupimentos nas redes de esgoto e de drenagem, levando a ocorrência de inundações. Além dos riscos diretos, também pode provocar contaminação por uso de produtos químicos utilizados para o desentupimento dessas redes, por liberação de gás metano durante o processo de decomposição, entre outros.

Boa parte dos geradores de óleo de cozinha o descarta diretamente na rede de esgoto, meio fio etc., revelando a fragilidade da informação em relação ao tema. A principal falta de dados é em relação aos domicílios, que, apesar dos pequenos volumes gerados individualmente, provocam impactos nas redes de saneamento.

Não há no município ponto de entrega de resíduos de óleo comestíveis nem programas de reutilização.

12.15. Resíduos com logística reversa obrigatória

A logística reversa é apresentada na Política Nacional de Resíduos Sólidos como um instrumento de desenvolvimento econômico e social, caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada.

A implementação da logística reversa deverá ser realizada de forma prioritária, inicialmente para seis tipos de resíduos: agrotóxicos, seus resíduos e embalagens; pilhas e baterias; pneus; óleo lubrificante, seus resíduos em embalagens; lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio, de mercúrio e de luz mista; produtos eletroeletrônicos e seus componentes.

12.15.1. Agrotóxicos

Muito utilizado na área rural, tornou-se o principal resíduo perigoso, com grande utilização na agricultura.

A Lei Federal nº 12.305/2010, dispõe da obrigatoriedade de estrutura e implementar a logística reversa dos agrotóxicos, seus resíduos e embalagens, assim como outros produtos cuja embalagem, após o uso, constitua resíduo perigoso, observadas as regras de gerenciamento de resíduos perigosos previstas em lei ou regulamento ou em normas técnicas.

Os agrotóxicos são considerados resíduos perigosos devido ao seu impacto no ambiente (solo, ar, água, flora, fauna) e efeitos sobre a saúde humana. As embalagens de agrotóxico, de acordo com a Lei nº 10545/1991, são encaminhadas pelo próprio gerador, porém não há fiscalização por parte do município nem por parte dos agricultores que geram embalagens de agrotóxicos.

12.15.2. Pilhas e baterias

As pilhas e baterias são definidas na Resolução CONAMA 257/1999, e estão dentre os resíduos com logística reversa obrigatória prevista na Política Nacional de Resíduos Sólidos.

As pilhas e baterias apresentam várias dimensões, desde os dispositivos de porte pequeno até as baterias automotivas. Estes produtos ao serem descartados junto ao resíduo comum, podem causar danos ao meio ambiente e riscos à saúde pública, devido a presença de metais pesados. As substâncias tóxicas que compõem as pilhas e baterias, quando dispostas inadequadamente, podem atingir e contaminar solos, água, e chegar ao organismo humano por meio da ingestão de água ou



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

alimentos contaminados, inalação ou contato dérmico. Os metais pesados, por serem bioacumulativos, podem se depositar no organismo vindo a afetar funções orgânicas.

O município de Igreja Nova, não possui pontos de coleta específicos para pilhas e baterias e estes acabam por vezes no lixão ou são depositados em terrenos baldios oferecendo riscos ao meio ambiente e para a população.

Quanto as baterias automotivas, conforme informação fornecida pela Secretaria de Infraestrutura, já é adotada o sistema de logística reversa entre consumidor, comerciante e distribuidor, que recolhe as baterias usadas no momento da venda dos novos produtos.

12.15.3. Pneus

Grande responsável pela disseminação de vetores, como mosquitos e moscas, os pneus usados são muitas vezes jogados em lugares a céu aberto, tornando-se um grave problema para os gestores municipais.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos estabelece a obrigatoriedade da logística reversa para estes produtos. Os pneus são de porte variado e têm condições obrigatórias de gestão para peças acima de 2 kg, de acordo com a Resolução CONAMA nº 416/2009, que dispõe sobre a prevenção à degradação ambiental causada por pneus inservíveis e sua destinação ambientalmente adequada.

O município de Igreja Nova, não possui pontos de coleta específicos para pneus ou logística reversa e estes acabam por vezes no lixão ou são depositados em terrenos baldios oferecendo riscos ao meio ambiente e para a população.

As oficinas, borracharias e lojas de venda de pneumáticos não são fiscalizadas pela Prefeitura através de Resolução específica ou Vigilância Sanitária.

12.15.4. Óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens

Os óleos lubrificantes são produzidos diretamente a partir do refino de petróleo (óleos lubrificantes básicos minerais) ou através de reações químicas a partir de produtos geralmente extraídos do petróleo (óleos lubrificantes básicos sintéticos). São utilizados em automóveis, ônibus, caminhões, motos, trens, aviões, barcos, e num grande número de equipamentos motorizados como colheitadeiras, tratores e



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

motosserras, para lubrificação, em especial dos motores para seu funcionamento. A troca de óleo lubrificante em veículos é um ato comum, mas, poucas pessoas sabem dos riscos para o ambiente e para a saúde humana que o gerenciamento inadequado do óleo usado pode causar (APROMAC, 2014).

Este resíduo, classificado como perigoso, está dentre os resíduos obrigados a implementar a logística reversa. A Resolução CONAMA nº 362/2005 dispõe sobre o recolhimento, coleta e destinação final de óleo lubrificante usado ou contaminado.

Na elaboração do diagnóstico destes resíduos não foi possível estimar o volume ou quantidade gerada no município, pois não foram encontrados números consistentes que permitam quantificá-los.

Os postos de gasolina do município, como empreendimentos licenciados pelo Instituto de Meio Ambiente (IMA), apresentam a documentação de destinação final de resíduos ao órgão ambiental estadual.

Aos geradores a legislação atribui a responsabilidade de cuidar para que o óleo lubrificante usado ou contaminado retirado de veículos e equipamentos seja armazenado corretamente até sua destinação final, e entregue ao revendedor ou a um coletor autorizado pela Agência Nacional do Petróleo (ANP).

O município de Igreja Nova não fiscaliza nem regula a destinação dada a estes resíduos.

12.15.5. Lâmpadas Fluorescentes

As lâmpadas fluorescentes (de vapor de sódio, mercúrio e de luz mista) são conhecidas pelo seu uso econômico e tempo de vida útil mais longo, contribuindo para minimização da geração de resíduos. Porém, tem alto potencial poluidor, sendo classificadas como resíduo perigoso e sujeitas à logística reversa obrigatória, conforme a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Por isso, são necessárias políticas de gerenciamento destes resíduos, a fim de evitar a contaminação ambiental e impacto na saúde da população em geral.

As lâmpadas fluorescentes podem ser de formato tubular ou compacto, bastante utilizadas nos domicílios, comércio, indústria e iluminação pública.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Exclui-se desta logística, as lâmpadas incandescentes de filamento metálico que não possuem mercúrio, cujo processo final consiste na separação dos componentes (vidro e metais), podendo ser encaminhados às indústrias de beneficiamento.

O município de Igreja Nova, não possui pontos de coleta específicos para lâmpadas fluorescentes e estes acabam por vezes no lixão ou são depositados em terrenos baldios oferecendo riscos ao meio ambiente e para a população.

12.15.6. Resíduos Eletroeletrônicos

Os produtos elétricos, eletrônicos e seus componentes, incluídos na logística reversa, compreende equipamentos de pequeno e grande porte, dispositivos de informática, som vídeo, telefonia, brinquedos eletrônicos, equipamentos da linha branca (como geladeiras, lavadoras, fogões), ferros de passar, secadores, ventiladores, exaustores, eletrodomésticos em geral, televisores, celulares, computadores (a unidade central de processamento propriamente dita e todos seus periféricos como impressoras, monitores, teclados, mouses, etc.), e equipamentos dotados de controle ou acionamento eletrônicos.

Os equipamentos eletroeletrônicos contêm sódio, mercúrio, ferro, cobre, vidro, cerâmica, chumbo, sílica, arsênico, cromo hexavalente, retardantes de chama bromados e halogenados, clorofluorcarboneto, bifenilas policloradas e cloreto de polivinila, por exemplo. Também são considerados como resíduos Classe I. Há atualmente no Brasil empresas especializadas em reciclar esse resíduo.

O município de Igreja Nova não possui pontos de coleta específicos para produtos eletroeletrônicos e estes acabam por vezes no lixão ou são depositados em terrenos baldios oferecendo riscos ao meio ambiente e para a população.

12.16. Programas existentes e previstos

Atualmente o município não possui projetos vinculados a resíduos sólidos, não realiza trabalhos de educação ambiental e programas de coleta seletiva para a população (exceto aulas educativas nas escolas).

Os programas previstos estão todos vinculados ao Consórcio Intermunicipal do Sul do Estado de Alagoas (CONISUL), criado em 11 de junho de 2013, cujos municípios



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

consorciados são: Penedo, Jequiá da Praia, Coruripe, Boca da Mata, Campo Alagre, Junqueiro, Teotônio Vilela, Igreja Nova, Feliz Deserto, Piaçabuçu, São Brás e Porto Real do Colégio. O recurso para a elaboração dos planos foi contrato de repasse Nº 401373-97/2012/MMA/CAIXA, com valor de investimento de R\$ 550.000,00 do Meio Ambiente, licitado e em fase de contratação (SEMARH-AL, 2014).

De acordo com a Prefeitura Municipal de Igreja Nova (2014), entre as principais atividades instituídas no Consórcio estão:

- Implantação e operação de um aterro sanitário regional;
- Implantação e operação de Usinas de Triagem e Compostagem, Pontos de entrega voluntária;
- Arrecadação de taxa de limpeza urbana (emissão de boleto, gestão de recursos);
- Planejamento, regularização e fiscalização dos serviços de gestão regional de resíduos sólidos;
- Elaboração do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos;
- Programas de educação ambiental nas escolas públicas, direcionados para a população de faixa etária até o curso secundário;
- Programa de coleta seletiva e conscientização da população a praticas de coleta seletiva porta-a-porta;
- Assistência social e formação de cooperativa de catadores;
- Instalação de pontos de coleta de pilhas, baterias e lâmpadas fluorescentes.

Para a região Sul, na qual o município de Igreja Nova esta inserido, o recurso para a elaboração dos projetos em Penedo (sede da Região Sul) foi contratado conforme repasse Nº 293.692-42/2011 do Ministério das Cidades, e segundo SEMARH-AL (2014) a fase foi cancelada, devido a critérios estabelecidos pelo Ministério das Cidades (investimentos alocados pelo estado para municípios com população acima de 50.000 habitantes), estabelecidos na época em que os consórcios não estavam formalizados.

Com o cancelamento dos contratos de repasse para a elaboração de projetos do aterro sanitário da região Sul, os Municípios desta região voltaram à estaca zero as



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

vésperas de vencer o prazo legal (agosto/2014) para o encerramento dos lixões para destinação adequada dos resíduos sólidos.

Uma vez que o Governo do Estado assinou e comprometeu-se a acompanhar os contratos de repasse para os projetos e o Ministério das Cidades e o Ministério do Meio ambiente não irão financiar ações com o mesmo objeto para os consórcios, os Municípios ficaram impedidos de captar recursos para esse fim, e conseqüentemente para as obras dos aterros sanitários que dependem de planos regionais e projetos básicos (SEMARH-AL, 2014). Atualmente continuam as negociações para consolidação do consórcio.

12.17. Aspectos financeiros dos serviços públicos

A Prefeitura de Igreja Nova aplicou em seu PPA, no ano de 2014, um orçamento total de R\$ 90.368,04 para manutenção do departamento de limpeza pública, gerenciamento de resíduos sólidos domiciliares e destinação final.

Os recursos necessários para a materialização das ações são oriundos de arrecadação de tributos municipais e de outras receitas correntes e de capital. A população paga uma taxa vinculada ao IPTU pelos serviços ligados aos resíduos sólidos, sendo esta calculada em função do tipo e tamanho do imóvel ao ano (R\$ valor/m²/ano). Informações quanto ao valor da taxa não foram fornecidas pela Prefeitura durante visita técnica.

12.18. Percepção da população

A Lei do Saneamento deu início a uma nova fase na concepção e implementação de políticas de saneamento no Brasil, incorporando a participação social, o que significa que a população passa a ser ouvida e torna-se um dos agentes da definição dessas políticas.

A participação e o controle social em saneamento, desde a elaboração, implementação, monitoramento e avaliação das políticas públicas desenvolvidas compreendem um rico processo de aprendizagem. Por meio desse processo, pode-se qualificar o exercício da cidadania, estimulando o desenvolvimento de ações



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

proativas que buscam a melhoria da qualidade de vida de todos e a preservação dos ambientes naturais.

No intuito de elaborar um Plano condizente com a realidade da população do município e visando o alcance dos princípios da Lei 11.445/2011, no que se refere a participação social, foram realizadas entrevistas, ao longo de toda a elaboração do Diagnóstico, por meio de questionários, telefone e pessoalmente, com moradores do município.

As entrevistas foram analisadas e compiladas para expressar no Diagnóstico a percepção da população quanto aos serviços de saneamento no município, principalmente os maiores problemas enfrentados no dia a dia. Em relação aos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos os pontos de destaque foram:

- A cidade conta com coleta diária de resíduos
- A zona rural possui coleta em alguns pontos
- Na zona rural não tem cobertura total de recolhimento de resíduos
- A cidade não possui coleta seletiva

Nota-se que, de maneira geral, os pontos levantados pela população nas entrevistas, condizem com o conteúdo técnico apresentado anteriormente.

12.19. Considerações Finais

Depois de realizado o levantamento de dados e em campo para verificar a situação atual da limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos em Igreja Nova, algumas considerações podem ser realizadas.

- O município conta com serviços de capina, varrição e poda, mas sendo necessário ampliar sua cobertura de atendimento;
- Não há programas de coleta seletiva em Igreja Nova;
- A destinação dos resíduos é realizada em lixão;
- São necessárias ações para conscientização da população.



13. MANEJO DAS ÁGUAS PLUVIAIS E A DRENAGEM URBANA

O sistema de drenagem urbana remete a uma série de fatores, medidas e serviços como forma de reduzir os alagamentos, onde Silveira (1998) expõe que a visão exclusivamente mecanicista da circulação das águas e esgotos no espaço urbano não é mais admissível quando se deseja um saneamento com maior respeito pelo meio ambiente.

Assim, Cardoso Neto (2010) comenta que a água da chuva pode percorrer sobre uma superfície topograficamente bem definida, assim como, um tanto difusa. Neste sentido, o mesmo autor complementa expondo que a implantação de uma cidade proporciona um percurso caótico quanto às enxurradas, a qual passa a ser determinado pelo traçado das ruas. Por consequência, o seu comportamento quantitativo e qualitativamente, passam a obter um comportamento bem diferente do original.

O processo de urbanização colabora com a impermeabilização de uma gama de áreas, o que se reflete no agravamento de fatores relacionados com as águas pluviais. Botelho (1998) cita o aumento das vazões superficiais de escoamento das águas da chuva, como um dos reflexos devido à minimização do percentual destas, que anteriormente infiltravam no solo, por onde, Tucci (2002) complementa que a vazão máxima de uma bacia urbana aumenta com as áreas impermeáveis e com a canalização do escoamento.

A tendência quanto à crescente urbanização e suas respectivas alterações nas características das bacias torna-se causa direta quanto ao aumento do pico de vazões referentes ao escoamento superficial, principalmente no que tange ao acréscimo das áreas de superfície impermeabilizadas.

Azevedo Netto (1998) afirma que “a água da chuva requer espaço para o escoamento e acumulação. O espaço natural é a várzea do rio e quando esse espaço é ocupado desordenadamente, sem critério que leve em consideração sua destinação natural, ocorrem inundações. É preciso ter em mente que para conter e diminuir os custos quer dos prejuízos, quer das obras que visem disciplinar enchentes, são necessários espaços para infiltração, para retenção, para



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

acumulação e para escoamento”. Visto o citado pelo referido autor, soluções de engenharia para a drenagem urbana englobam a macrodrenagem e microdrenagem.

As estruturas de macrodrenagem, segundo Junior (2010) *apud* Tucci (1993), buscam evitar enchentes devido à bacia urbana, isto é, construções de canais revestidos ou não, com maior capacidade de transporte que o canal natural e bacias de retenção.

Chernicharo e Costa (1995) indicam que os canais de macrodrenagem urbana devem ser construídos abertos, onde somente na impossibilidade total, construí-los fechados, sob o risco hidrológico inerente, de se tornarem condutos forçados e potencializarem as enchentes urbanas.

Com a intenção de projetar medidas que visem evitar ou atenuar impactos já existentes em uma bacia, o sistema de microdrenagem é composto basicamente, segundo Cardoso Neto (2010), pelos meios-fios, sarjetas e sarjetões, bocas-de-lobo, poços de visita, galerias, condutos forçados e estações de bombeamento.

Os projetos de microdrenagem focam basicamente em determinações hidráulicas e hidrológicas, onde a problemática está em usar conhecimentos para prever, a partir de dados disponíveis, os possíveis eventos que tendem a ocorrer.

Em diversos projetos de obras hidráulicas deve-se conhecer a magnitude das enchentes que poderiam ocorrer com uma determinada frequência. Portanto, há a necessidade da determinação das precipitações extremas esperadas. O dimensionamento é realizado em função de considerações de ordem econômica, onde corre o risco de que a estrutura venha a falhar durante a sua vida útil. Entretanto, é necessário conhecer este risco.

Segundo Botelho (1998) “pode acontecer inundações de ruas e o sistema de rios e córregos da região não ter nenhuma influência no fato. A raiz da questão, nesses casos, é a rua não ter capacidade de transportar dentro da calha viária a vazão que chega”.

Neste sentido, o perfil das ruas tem grande importância no escoamento das águas pluviais, assim como os dispositivos interceptores. A hidrologia focada à drenagem



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

urbana visa, segundo Silveira (1998), conhecer e controlar os efeitos da urbanização nos diversos componentes do ciclo hidrológico.

Também é imprescindível uma análise hidrológica dos fatores envolvidos a fim de estimar dados quanto a eventos naturais que gerem picos, possibilitando, assim, corretos dimensionamentos.

Segundo Canholi (2005), destacam-se as estimativas de pico de vazão e volumes associados, assim como os estudos para determinação de hidrogramas de projeto.

Os estudos hidráulicos permitem dimensionamentos e redimensionamentos de sistemas, onde, ainda segundo Canholi (2005), proporciona a determinação das capacidades de vazões quanto a canalizações já existentes, volumes a reservar, demanda de estruturas, amortecimento de cheias, assim como readequação de sistemas.

Por fim, não se deve construir um modelo de intervenção técnica sem que sejam consideradas as diversas áreas envolvidas, a fim de que não se encontre interferências no resultado esperado através da implementação dos projetos.

13.1. Gestão, Regulação e Fiscalização

A prestação dos serviços de drenagem e manejo de águas pluviais está vinculada à administração direta, sob a titularidade da Secretaria Municipal de Obras, não existindo um departamento específico para tal. Neste sentido, seu envolvimento remete diretamente à execução e manutenção do sistema em questão.

É de responsabilidade da Secretaria de Obras o acompanhamento da execução das obras, verificando se estas estão sendo executadas de acordo com o que foi projetado. Em visita técnica foi constatado que não existe uma fiscalização constante do estado em que se encontram as bocas de lobo.

No município não há uma lei municipal que regularize a drenagem urbana. Alguns municípios que também não possuem legislação específica de drenagem pluvial utilizam-se das diretrizes da Lei nº 11.445/2007.

A Prefeitura Municipal, através da Secretaria Municipal de Obras, Secretaria de Meio Ambiente, Agricultura e Pecuária e Conselho Municipal de Defesa Civil, realizam o



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

monitoramento e verificação de área de risco, alerta de evacuação e atendimento as vítimas de acidentes. Sendo a prestação deste serviço livre de cobranças e taxas.

As principais lacunas identificadas na gestão de drenagem pluvial no município, considerando as áreas urbanas e rurais são apresentadas a seguir:

- Insuficiência da quantidade de bocas de lobo e manutenção inadequada (bocas de lobo entupidas), acarretando em inundações, retorno do esgoto, mau cheiro, etc;
- Estradas da zona rural sem manutenção adequada;
- Falta de canalização em bairros e em vários pontos de grotas na cidade, ocasionando enxurradas;
- Asfaltamento sem a devida drenagem (ausência de bocas de lobo);
- Assoreamento dos córregos e erosão do solo nas áreas rurais;
- Inexistência de um Plano Diretor de Drenagem Pluvial;
- Falta de projetos básicos e executivos necessários a implementação do Plano Diretor de Drenagem Pluvial;
- Ausência de Lei de Uso e Ocupação do Solo com apontamentos para o sistema de drenagem pluvial;
- Ausência de Lei Municipal específica de regulamentação da drenagem pluvial;
- Falta de campanhas educativas e conscientização ambiental junto as escolas e comunidade em geral;
- Falta de fiscalização das ligações clandestinas de esgoto na rede de drenagem pluvial;
- Inexistência de sistema de informação municipal de saneamento básico;
- Necessidade de elaboração e regulamentação da Lei de Fiscalização Municipal;
- Ausência de equipes capacitadas específica para cadastro de redes coletoras, poços de visita, bocas de lobo e lançamentos nos córregos;
- Necessidade de elaboração e implementação de um plano de recuperação de áreas degradadas;
- Necessidade de revitalização da Defesa Civil.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

No momento não serão apresentadas as lacunas futuras, uma vez que as mesmas serão consideradas quando da implantação do Plano Diretor de Drenagem Pluvial, a ser abordado no Prognóstico.

Ressalta-se a importância em reorganizar a estrutura administrativa para que a drenagem urbana e o manejo das águas pluviais adquiram um enfoque maior. Destaca-se ainda a importância em implementar e organizar ferramentas para o planejamento e gestão dos serviços, que atualmente está deficitário.

É necessário, ainda, a articulação e integração técnica e gerencial dos diversos componentes que constituem os serviços de drenagem, visando a obtenção de racionalidade e otimização, visto que a forma setorial com que está organizada é fator que tem limitado a eficácia da gestão.

13.2. Informações Técnico-Operacionais

Remete ao diagnóstico das condições físicas e da operação dos sistemas de drenagem pluvial, englobando o levantamento de dados sobre a infraestrutura e as instalações operacionais existentes, bem como de informações sobre seu funcionamento. O objetivo é determinar de forma consistente a capacidade instalada de oferta dos referidos serviços e seus principais problemas.

Conforme já mencionado, o sistema de microdrenagem é composto por meios-fios, sarjetas e sarjetões, bocas-de-lobo, poços de visita, galerias, condutos forçados e estações de bombeamento

Segundo DER/SP (2006), o meio-fio compreende uma estrutura pré-moldada em concreto, destinado a separar a faixa de pavimentação da faixa de passeio. Por sua vez, define sarjetas e sarjetões como canais triangulares longitudinais, os quais destinam-se a coleta e condução das águas superficiais (provenientes da faixa pavimentada e da faixa de passeio) aos dispositivos de drenagem, como bocas de lobo, galerias, etc.

Por sua vez, as estruturas de macrodrenagem, segundo Junior (2010) *apud* Tucci (1993), são canais e estruturas dimensionadas para grandes vazões e com maiores velocidades de escoamento. Chernicharo e Costa (1995), como já apresentado,

Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

indicam que os canais de macrodrenagem urbana devem ser construídos abertos, onde somente na impossibilidade total, construí-los fechados, sob o risco hidrológico inerente, de se tornarem condutos forçados e potencializarem as enchentes urbanas.

Neste sentido, o fluxograma exposto na Figura 175, demonstra a logística básica do sistema de drenagem pluvial, permitindo assim, melhor entendimento do sistema em operação.

A água da chuva infiltra no solo nas áreas não impermeabilizadas, ou parcialmente impermeabilizadas. A porção de pluviosidades que não infiltra no solo, ou que não fica armazenada em áreas específicas caracteriza-se como vazão de escoamento superficial. Esta, por sua vez, é conduzida através das sarjetas e/ou sarjetões até a boca coletora mais próxima.

Uma vez interceptadas, as vazões são conduzidas através das tubulações de microdrenagem até seu emissário, ou até as tubulações de macrodrenagem.

Todo este percurso ocorre por gravidade, tendo como ponto final o corpo hídrico receptor.

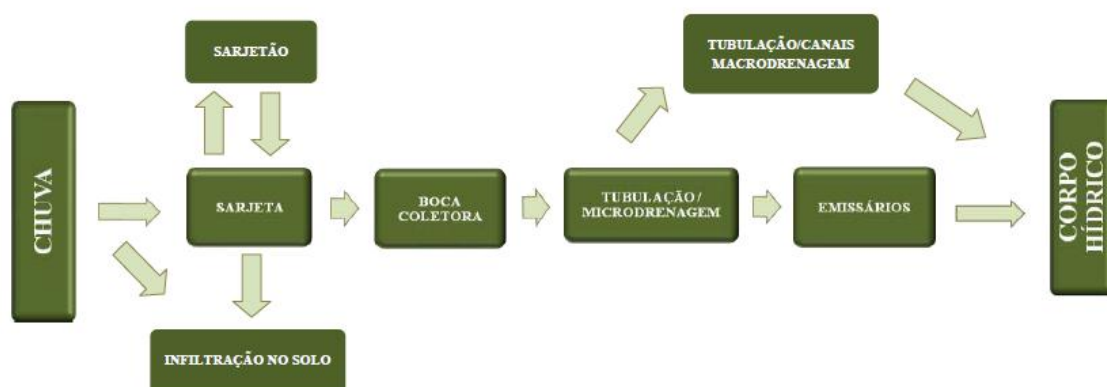


Figura 175 – Logística Básica do Sistema de Drenagem Pluvial

Fonte: Gesois, 2014.

13.2.1. Drenagem Pluvial na Área Urbana

No município de Igreja Nova, como não existe um projeto de drenagem pluvial adequado, encontra-se em vários pontos da área urbana soluções pontuais



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

transportando o problema de alagamento de um ponto para outro, conforme desenhos anexos.

Na área central existem em algumas ruas “caixas com grade” com tubulações de manilha de concreto de diâmetro de 500 mm coletando águas pluviais com lançamento em lotes particulares.

Observa-se que em algumas das bocas de lobo há presença de vegetação e resíduos, o que prejudica sensivelmente a sua capacidade de engolimento de águas pluviais. As Figura 176 e Figura 177 apresentam levantamento realizado em alguns locais do município.

A Figura 176A demonstra o exemplo do Prolongamento da Avenida 16 de Maio, com coordenadas UTM 757879 m E e 8879409 m S, em que o perfil da rua permite que as águas da chuva escoem para as laterais da via, delimitada pelo meio-fio.

Por sua vez, a Figura 176B, no encontro entre a rua da Limeira e Av. 16 de Maio com coordenadas UTM 756668 m E e 8879482 m S, demonstra a ineficiência na condução superficial das águas da chuva, devido a ausência de dispositivos de drenagem neste trecho. Visto isso, o local fica vulnerável a alagamentos pela ausência de bocas-de-lobo, que interceptam a vazão conduzida pelos dispositivos citados anteriormente.

E, a Figura 176C e 176D, na rua do Umbu com coordenadas UTM 756758 m E e 8879444 m S, demonstra um exemplo de eficiência na condução superficial das águas da chuva demonstrando declividades laterais no perfil da mesma. A sarjeta encontra-se perfeitamente delimitada, de um lado através do meio-fio, e de outro através de um rebaixamento na via de circulação dos veículos.

Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico



A



B



C



D

Figura 176 – Perfil das vias

Fonte: Gesois, 2014.

As sarjetas tem a finalidade funcional de direcionar o escoamento das águas da chuva até sua interceptação (bocas-coletoras), a Figura 177 expõe exemplos existentes no município.

Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico



Figura 177: Bocas-de-lobo

Fonte: Gesois, 2014.

Como dispositivo de interceptação, as bocas-de-lobo existem com diversas características, as quais deverão ser escolhidas de acordo com as peculiaridades do local.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

A Figura 177A demonstra uma boca-de-lobo com grelha mais estreitas que proporcionam maior interceptação, se comparada ao dispositivo da Figura 177C, de grelhas mais largas. O exemplo da Figura 177A localiza-se na Praça Frei Clemente com coordenadas UTM 756911 m E e 8879430 m S e o exemplo da Figura 177C fica na Av. 16 de Maio nas coordenadas UTM 757296 m E e 8879299 m S.

A Figura 177B expõe uma boca-de-lobo guia, indicado para locais com relevo mais plano. O exemplo localiza-se na Av. 16 de Maio, coordenadas UTM 757246 m E e 8879318 m S.

A Figura 177C já mencionada, e Figura 177D demonstram bocas-de-lobo com depressão, caracterizando maior eficiência no que tange ao direcionamento das águas para este dispositivo. A Figura 177D fica próxima a Praça Sérgio Costa, nas coordenadas UTM 756839 m E e 8879368 m S.

Ressalta-se que a utilização de grelhas, independente da característica da boca-de-lobo, reduz a área de interceptação das águas de escoamento superficial, assim como demanda maior limpeza com vistas aos sólidos que ficam retidos. Todavia, estas possuem fundamental importância na retenção de sólidos grosseiros que poderiam obstruir a canalização subterrânea, ou, no caso das bocas-de-leão, proteger contra acidentes com transeuntes e veículos.

Na Figura 177E, o dispositivo localiza-se próximo a rua da Feira com coordenadas UTM 756616 m E e 8879619 m S e na Figura 177F, localizado próximo da Praça Frei Clemente, com coordenadas UTM 756892 m E e 8879466 m S, demonstram dispositivos de grelhas obstruídas por entulho e lixo, destacando a importância de limpezas periódicas, que podem ser realizadas pela própria equipe de varrição urbana.

Depois de conduzidas e interceptadas, segundo informações fornecidas pelos funcionários da Prefeitura de Igreja Nova (2014), o transporte das águas provenientes do escoamento superficial é realizado por um sistema de esgotamento combinado, onde as águas residuárias, águas de filtração e águas pluviais veiculam por um único sistema, convergindo para a área mais baixa do centro urbano com latitude $10^{\circ}7'42.55''S$ e longitude $36^{\circ}39'33.28''W$, conforme perfil de elevação na

Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Figura 178. Como o município não possui o projeto de drenagem pluvial, não foi possível avaliar o tipo de sistema e tubulação utilizada.

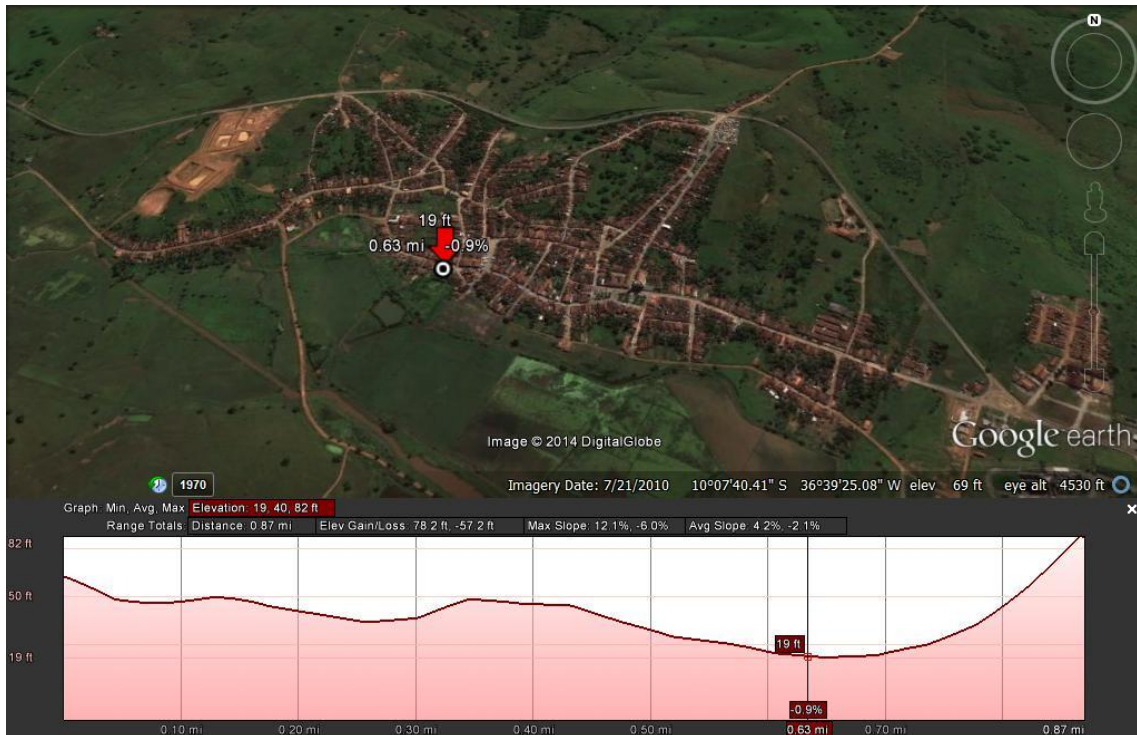


Figura 178 – Ponto de convergência de águas pluviais.

Fonte: Gesois, 2014.

A rede de drenagem descrita se refere à parcela central de Igreja Nova, nas demais áreas do município o escoamento ocorre apenas superficialmente. O anexo 2 apresenta um croqui com os dispositivos identificados e georreferenciados.

Outro ponto importante a ser considerado para a drenagem do município são os tipos de pavimentos existentes. O tipo de pavimento utilizado tem influência considerável na vazão drenada superficialmente, podendo melhorar a qualidade da água e contribuir para o aumento da recarga de água subterrânea. Na Figura 179 são identificados, via imagens de satélite, o tipo de pavimento presente no município.

Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico



Figura 179 – Tipos de Pavimentos – Centro de Igreja Nova

Fonte Gesois, 2014.

Na Figura é possível observar que muitas ruas possuem pavimento de asfalto, o que faz com que as águas da chuva sejam transportadas mais rapidamente pela superfície topográfica, exigindo dispositivos e um sistema de drenagem eficiente em drenar as águas com um tempo de resposta curto.

A macrodrenagem da área urbana é constituída pelo Rio Boacica, formando a bacia hidrográfica receptora de todas as águas pluviais. Felizmente o seu curso é periférico a área urbana sendo que na época de chuvas, a inundação é restrita às suas margens, Figura 180.

Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

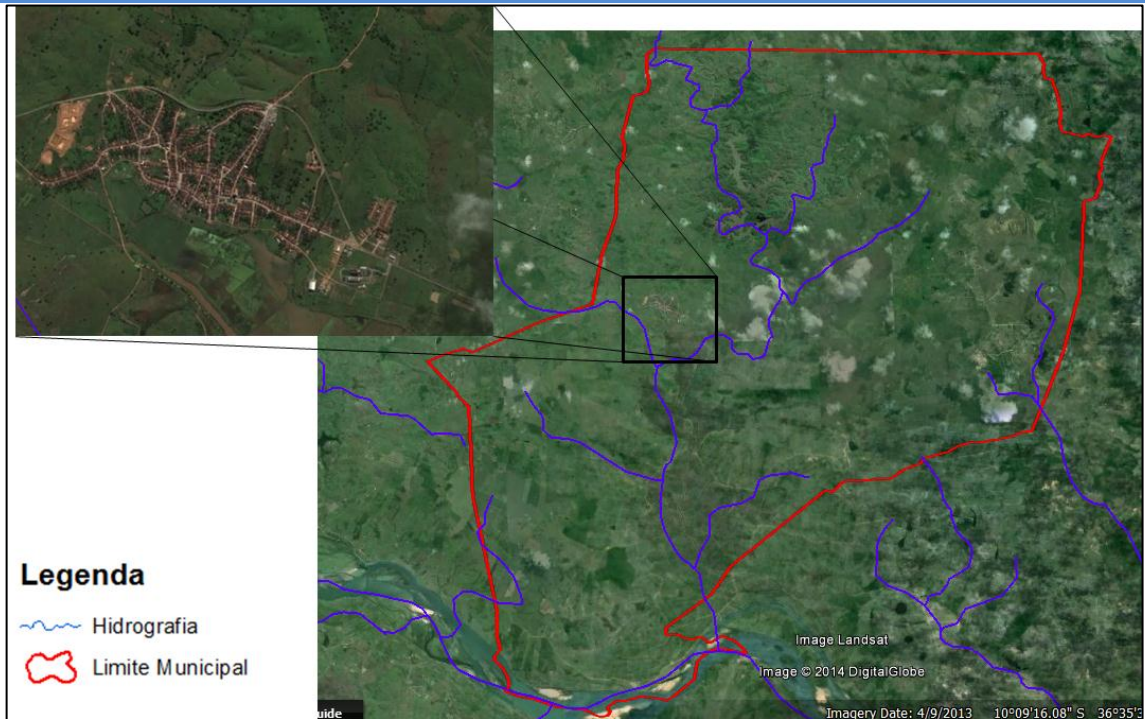


Figura 180 – Curso periférico do Rio Boacia ao Centro urbano de Igreja Nova

Fonte: Gesois, 2014.

A Figura 181 exibe a placa localizada nas coordenadas UTM 757393 m E e 8879250 m S, no final da Av. 16 de Maio, informando a existência de uma macrodrenagem no município, no entanto, não foram identificados canais ou outras estruturas dimensionadas para grandes vazões. Como o município não possui o projeto de macrodrenagem, não foi possível avaliar o sistema.



Figura 181 – Placa informativa de macrodrenagem

Fonte: Gesois, 2014.

13.2.2. Drenagem pluvial na área rural

Na zona rural foi possível observar uma retirada expressiva da cobertura vegetal. Tal processo promove uma exposição completa do solo a vários tipos de processos que podem causar diversos danos ao meio ambiente e à saúde humana, como considerado a seguir.

a) Erosão Pluvial

De acordo com Bigarrela (2003), a erosão está ligada aos processos de desgaste da superfície do terreno com a retirada e o transporte de grãos minerais. Implica na relação de fragmentação mecânica das rochas ou na decomposição química das mesmas, bem como na remoção superficial ou subsuperficial dos produtos do intemperismo. Em sentido mais amplo, a erosão consiste no desgaste, no afrouxamento do material rochoso e na remoção dos detritos através dos processos atuantes na superfície terrestre.

No caso da erosão pluvial, ela é provocada pela retirada de material da parte superficial do solo pela força das águas da chuva, tal processo erosivo é acelerado



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

quando a água encontra o solo desprotegido de vegetação, conforme colocado anteriormente.

A primeira ação da chuva se dá através do impacto das gotas d'água sobre o solo. Este é capaz de provocar a desagregação do solo, lançando o material mais fino para cima e para longe, fenômeno conhecido como “salpicamento”. A força do impacto também força o material mais fino para abaixo da superfície, o que provoca a obstrução da porosidade (selagem) do solo, aumentando o fluxo superficial e a erosão.

A erosão pluvial pode-se se dividir em quatro tipos. A laminar é aquela que ocorre de maneira suave e uniforme em toda superfície do terreno. O sulco é um corte profundo no solo que surge a partir da concentração da água. A ravina é um aprofundamento do sulco que pode atingir vários metros. E por fim a voçoroca é a última fase da erosão linear tendo participação das águas subterrâneas (CARVALHO e DINIZ, 2004).

b) Assoreamento

O assoreamento é o processo em que se observa no leito dos rios acúmulo de detritos, lixo entulho e outros, no fundo dos rios e lagoas. Como consequência há uma interferência direta na topografia de seus leitos impedindo-os de portar cada vez menos água, podendo ocasionar em enchentes nas épocas de grandes chuva.

c) Contaminação do solo por agrotóxicos

Defensivos agrícolas ou praguicidas são substâncias venenosas utilizadas no combate às pragas, que atacam as plantações. Os principais defensivos são:

- Herbicidas, usados para matar ervas daninhas;
- Fungicidas, utilizados no combate de fungos parasitas;
- Inseticidas, usados contra insetos, e
- Nematócidos, que controlam nematódios parasitas.

Na maior parte dos casos, os defensivos agrícolas empregados no controle de pragas são muito pouco específicos, destruindo indiferentemente espécies nocivas e



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

úteis. Existem praguicidas extremamente tóxicos, mas instáveis, estes podem causar danos imediatos, mas não causam poluição a longo prazo. Existem praguicidas menos tóxicos, ou seja, persistentes em ecossistemas, provocando efeitos prejudiciais que perduraram no meio ambiente por muitos anos. Os praguicidas podem ser transportados a longas distâncias, causando danos em regiões mais distantes (AMBIENTE ONLINE, 2014).

A falta de técnicas alternativas que sejam seguras para a produtividade da maioria das culturas e a necessidade de expansão da produção agrícola tem aumentado a dependência na utilização dos pesticidas por longo tempo (ZAVATTI e ABAKERLI, 1999). Acredita-se que o uso indiscriminado dessas substâncias pode estar poluindo os diversos compartimentos do meio ambiente (água, solo e ar), principalmente o solo. No meio ambiente, a contaminação do solo é apenas o primeiro passo para que a qualidade das águas superficiais e subterrâneas e, finalmente a água potável, estejam também ameaçadas (HUANG *et al*, 1994; LEWIS *et al*, 1997).

O processo de contaminação do solo por pesticidas pode ocorrer por lixiviação ou solubilização dos pesticidas. Cerca de 20% dos pesticidas são adsorvidos pela planta e aproximadamente 80% é perdido via drenagem e, portanto, pode chegar às águas superficiais ou subterrâneas (LEWIS *et al*, 1997). Os fatores que influem nesse processo são: as propriedades químicas dos pesticidas, as características do solo, a presença de águas superficiais e os tipos de aquíferos de águas subterrâneas.

No município foi constatado através de visitas in loco aos povoados de Cajueiro, Chinare, Cajalba, Lagoa Grande, Tabera de Ibiranga, Tabuleiro dos Negros, Remendo, Ipiranga, Serraria, Carapina, Ilha das Antas, Alagoinha, Itapicuru, Perucaba, Conceição, Barro das Palmeiras, Pescocinho, Capim Grosso, Fazenda Nova na zona rural, que o sistema de drenagem rural é todo superficial, ou seja, o escoamento se dá de forma natural sem nenhum tipo de sistema coletor.



13.3. Áreas de Risco, Identificação de Fragilidades e Problemas Pontuais

Segundo Fernandes (2002) “os sistemas de drenagem são essencialmente sistemas preventivos de inundações, principalmente nas áreas mais baixas das comunidades sujeitas a alagamentos ou marginais de cursos naturais de água”.

Neste sentido, ressalta-se a importância na identificação dos principais tipos de problemas (alagamentos, transbordamento de córregos, pontos de estrangulamento, capacidade das tubulações insuficientes, entre outros) observados no município, assim como a localização e a frequência aproximada para a ocorrência destes problemas pontuais.

No município, durante os levantamentos realizados pela equipe técnica e entrevistas aos servidores da Prefeitura e moradores, não foram identificados locais de risco e/ou fragilidades nem histórico de áreas alagáveis.

Em Igreja Nova, na pequena parcela do município com sistema de drenagem, os problemas mais evidentes quanto a alagamentos e inundações são causados por obstrução do sistema aos dispositivos (bocas-de-lobo) ocasionados por resíduos sólidos, conforme já apresentado, mais eventos estes de pequenas proporções, sem causar maiores transtornos à população residente.

Entre os processos de dinâmica superficial desencadeadores de risco encontram-se as inundações/alagamentos, as erosões de margem de canais fluviais e os diversos tipos de movimentos de massa. Quando esses processos ocorrem em áreas densamente ocupadas, causam inúmeros prejuízos, tanto sociais quanto econômicos, podendo até ocasionar perdas de vida humana.

A identificação das áreas susceptíveis a este processo é de suma importância para proteger vidas e atividades econômicas, organizar a ocupação dos territórios, zonedear áreas específicas, além de subsidiar políticas públicas. Na identificação de tais áreas devem ser considerados tanto os processos induzidos pelo homem quanto os processos naturais. A ocupação humana em locais de encostas é um exemplo de processo induzido pelo homem, em que há uma aceleração dos processos erosivos uma vez que o ambiente natural foi modificado, havendo um aumento do escoamento médio e superficial (Tucci e Clarke, 1998). Já os processos naturais



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

incluem pouca vegetação ou a sua total ausência, características geomorfológicas, juntamente com a topografia e a declividade, geológicas (lineamentos, fraturas) e pedológicas (tipo do solo), elevado índice de pluviosidade. Ressalta-se que o uso da terra tem forte relação com os desastres naturais. Para Cunha e Guerra (2003) os condicionantes naturais aliados ao manejo inadequado acelera o processo de degradação ambiental gerando os impactos e desastres ambientais. Chuvas intensas e concentradas, encostas íngremes desprotegidas de vegetação, assentamentos clandestinos em encostas de alta declividade, descontinuidades litológicas e pedológicas são algumas das condições que podem acelerar os processos erosivos e conseqüentemente, os movimentos de massa.

Através dos levantamentos produzidos no item de Caracterização do Meio Físico do município de Igreja Nova e as visitas técnicas, foi possível verificar que o grau de vulnerabilidade à erosão não se mostrou expressivo. Os aspectos estáveis da paisagem contribuíram para que a área do município não apresente uma elevada susceptibilidade a erosão. Os tipos de solo da área, de decomposição areno-argilosa (Argissolo Amarelo, Argissolo Vermelho Amarelo, CambissoloFlúvico, Gleissolo, Latossolo Amarelo, NeossoloFlúvico e NeossoloLitólico), a cobertura vegetal e o relevo suavemente ondulado contribuem para minimizar a atuação direta dos fatores erosivos; o clima subúmido e seco com moderada deficiência hídrica no verão e as precipitações próximas a 1.000 mm no município também contribuem para minimizar tais fatores

As áreas mais vulneráveis do município estão localizadas no centro de Igreja Nova, em função da topografia mais declive e do adensamento populacional e as margens do Rio São Francisco e de seus afluentes Rio Perucaba e Rio Boacica, que sofrem em função dos desmatamentos. Durante visita técnica e entrevista não foram relatados problemas por parte de tais processos pela população.



13.4. Programas e Projetos Existentes

Igreja Nova não possui programas e projetos ligados às questões de drenagem pluvial. Não há no município:

- Definições de normas, regulamentos e programas que visem disciplinar o uso e a ocupação do solo, no que tange o desmatamento e a impermeabilização do solo;
- Normatização quanto instalações para o escoamento das águas pluviais em terrenos/edificações com cotas altimétricas inferiores ao logradouro público;
- Implantação de dispositivos de drenagem em ruas com presença de áreas loteadas;
- Projeto de instalação/ampliação de rede de drenagem, com vista à implantação do sistema por parte da prefeitura municipal.

13.5. Aspectos financeiros dos serviços públicos

A prefeitura de Igreja Nova aplicou, em seu PPA, no ano de 2014, um orçamento total de R\$ 2.070.992,43 vinculados à drenagem pluvial, mais especificamente:

- Construção de pontes, bueiras e passagem molhada – R\$ 500.000,00;
- Construção, ampliação e reforma de estradas - R\$ 600.000,00;
- Construção de pontes, bueiras e passagem molhada - R\$ 92.621,73;
- Construção, ampliação e reforma de estradas - R\$ 522.340,63;
- Manutenção do departamento de estradas - R\$ 356.030,07.

Os recursos necessários para a materialização das ações são oriundos de arrecadação de tributos municipais e de outras receitas correntes e de capital.

13.6. Percepção da população

A Lei do Saneamento deu início a uma nova fase na concepção e implementação de políticas de saneamento no Brasil, incorporando a participação social, o que significa que a população passa a ser ouvida e torna-se um dos agentes da definição dessas políticas.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

A participação e o controle social em saneamento, desde a elaboração, implementação, monitoramento e avaliação das políticas públicas desenvolvidas compreendem um rico processo de aprendizagem. Por meio desse processo, pode-se qualificar o exercício da cidadania, estimulando o desenvolvimento de ações proativas que buscam a melhoria da qualidade de vida de todos e a preservação dos ambientes naturais.

No intuito de elaborar um Plano condizente com a realidade da população do município e visando o alcance dos princípios da Lei 11.445/2011, no que se refere a participação social, foram realizadas entrevistas, ao longo de toda a elaboração do Diagnóstico, por meio de questionários, telefone e pessoalmente, com moradores do município.

As entrevistas foram analisadas e compiladas para expressar no Diagnóstico a percepção da população quanto aos serviços de saneamento no município, principalmente os maiores problemas enfrentados no dia a dia. Em relação aos serviços de drenagem urbana e manejo de águas pluviais os pontos de destaque foram:

- A cidade conta com poucos pontos de alagamento;
- A cidade possui implantado o sistema de drenagem;
- Algumas ruas que estão mais baixas que o nível da rua quando ocorre grande quantidade de chuva acaba entrando nas residências.

Nota-se que, de maneira geral, os pontos levantados pela população nas entrevistas, condizem com o conteúdo técnico apresentado anteriormente.

13.7. Considerações finais

Depois de realizado o levantamento de dados e em campo para verificar a situação atual da drenagem de águas pluviais em Igreja Nova, algumas considerações podem ser realizadas:

- O município não possui programas e projetos para implantação/ampliação da rede de drenagem, tanto em área urbana como em área rural;



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

- Não foram identificadas no município áreas de grandes riscos de inundações e alagamentos;
- Os principais problemas de drenagem identificados estão ligados a manutenção e limpeza dos dispositivos.



REFERÊNCIAS

ABNT, Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 10004 de 31 de novembro de 2004.

ABNT, Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 10004 de 31 de novembro de 2004

AGB PEIXE VIVO, Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo. Dados de 2014. Disponível em <http://www.agbpeixe vivo.org.br/>. Acesso em: novembro de 2014.

AGB PEIXE VIVO, Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo. Ato Convocatório 001/2014. 2014.

ÁGUA BRASIL. Fundação Oswaldo Cruz. Dados de 2013. Disponível em: <http://bbaguabrasil.com.br/aguabrasil/>. Acesso em: janeiro de 2014.

AMBIENTE ONLINE. Disponível em: <http://membro.intermega.com.br/ambienteonline/index.html>. Acesso em: maio de 2014.

ANA, Agência Nacional das Águas. Atlas Brasil, Abastecimento Urbano. 2011.

ANA, Agência Nacional de Águas – Superintendência de Planejamento de Recursos Hídricos. Plano Decenal de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (2004 – 2013): síntese executiva com apreciação das deliberações do CBHSF aprovadas na III Reunião Plenária de 28 a 31 de julho de 2004. Brasília, 2005.

APROMAC. Guia Básico. *Gerenciamento de óleos lubrificantes usados ou contaminados*. Disponível em: <http://www.sindirepa-sp.org.br/pdfs/guia.pdf>. Acesso em Outubro de 2014.

ARSAL, Agência Reguladora de Serviços Públicos do Estado de Alagoas. Disponível em: <http://www.arsal.al.gov.br/>. Acesso em: Setembro de 2014.

ATLAS BRASIL. Levantamento 2013. Disponível em: <http://www.atlasbrasil.org.br/>. Acesso em: março de 2014.

AZEVEDO NETO, José M. de. *Manual de Hidráulica*. 8. Ed. São Paulo: Editora Edgard Blucher Ltda, 1998. 669 p.

BARRELLA, W. et al. As relações entre as matas ciliares os rios e os peixes. In: RODRIGUES, R.R.; LEITÃO FILHO; H.F. (Ed.) *Matas ciliares: conservação e recuperação*. 2.ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2001.

BIGARELLA, J. J. *Estrutura e Origem das Paisagens Tropicais e Subtropicais*. Florianópolis: Editora da UFSC, 2003.

BOTELHO, Manoel Henrique Campos. *Águas de chuva: engenharia das águas pluviais nas cidades*. 2.ed. São Paulo: Câmara Brasileira do Livro, 1998.

BRASIL. Lei Federal nº 11.445 de 5 de janeiro de 2007. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

BRASIL. Lei Federal nº 11.445 de 5 de janeiro de 2007. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico.

BRASIL. Ministério da Fazenda. Informações municípios, 2009. Disponível em: <http://www.fazenda.gov.br/>. Acesso em: janeiro de 2014

BRASIL. Ministério da Integração. Dados de 2011. Disponível em: <http://www.integracao.gov.br/>. Acesso em: fevereiro de 2014.

CANHOLI, Aluísio Pardo. *Drenagem urbana e controle de enchentes*. São Paulo: Oficina de Textos, 2005.

CARDOSO NETO, Antônio. Sistemas Urbanos de Drenagem. Disponível em: <http://www.ana.gov.br/AcoesAdministrativas/CDOC/ProducaoAcademica/Antonio%20Cardoso%20Neto/Introducao_a_drenagem_urbana.pdf_2010>. Acesso em: 17 Out. 2014.

CARVALHO, J.C; DINIZ, C.N. Cartilha de erosão. Universidade Federal de Brasília, 2004.

CASAL, Companhia de Saneamento de Alagoas. Abrangência. Disponível em: <http://casal.al.gov.br/>. Acesso em: Agosto de 2014.

CBHSF, Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco. Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco. Resumo Executivo, 2004. Disponível em <http://www.saofrancisco.cbh.gov.br/_docs/planos/PlanoDecenaldeRecursosHidricos.pdf> Acesso em Junho de 2014.

CBHSF, Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco. Principais características. Disponível em: <<http://cbhsaofrancisco.org.br/bacia-hidrografica-do-rio-sao-francisco/caracteristicas-gerais>> Acesso em: Junho de 2014.

CBHSF, Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco. *Relatório de Situação do CBHSF. 2011.*

CHERNICHARO, C. A. de L.; COSTA, A. M. L. M. *Manual de saneamento e proteção ambiental para os municípios*. Vol. 2 Saneamento. Escola de Engenharia da UFMG. Belo Horizonte – M, pp. 161 – 179. 1995.

CONCEIÇÃO, Márcio Majela. Os empresários do Lixo: um paradoxo da modernidade. Campinas, SP. Ed. Átomo, 2005.

COPASA, Companhia de Saneamento de Minas Gerais. Sistema Convencional de Abastecimento. Disponível em: http://www.copasa.com.br/media2/PesquisaEscolar/COPASA_TratamentoDeAgua.pdf. Acesso em: Agosto de 2014.

COSTA, S. S.; RIBEIRO, W. A. Dos porões à luz do dia. Um itinerário dos aspectos jurídico-institucionais do saneamento básico no Brasil. In: HELLER, L.; CASTRO, J. E. Política



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

pública e gestão de serviços de saneamento. Belo Horizonte: Ed. UFMG; Rio de Janeiro: Ed. Fiocruz, 2013. P.467-482.

CPRM, Companhia de Recursos Minerais. Minerais. 2005

Cunha, S. B.; Guerra, A. J. T. Degradação Ambiental. In: GUERRA, A. J. T.; CUNHA, E. S. B.(Org.) Geomorfologia e Meio Ambiente. 3ª Ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003. 396 p.

DATASUS, Departamento de Informática do SUS. Dados do município, 2010. Disponível em: <http://www2.datasus.gov.br/>. Acesso em: março de 2014.

DATASUS, Departamento de Informática do SUS. Municípios. Disponível em: <http://www2.datasus.gov.br/>. Acesso em: Outubro de 2014.

DER - Departamento de Estradas de Rodagem. Mapa das vias. 2013.

DNPM, Departamento Nacional de Pesquisas Minerárias. Informações minerárias. 2005.

FAO - Food and Agriculture Organization of the United Nations. Livestock's long shadow. 2006.

FERNANDES, C. MICRODRENAGEM. Um Estudo Inicial. DEC/CCT/UFPB, Campina Grande, 2002. 196 p.

FINOTTI, A. R.; SCHNEIDER, V. E. ; CAGLIARI, J. Capacitação de gestores em saneamento ambiental. 1. ed. Caxias do Sul: Recesa, 2009.

HUANG M.T, Ho C.T, WANG Z.Y, editors. *Inhibition of skin tumorigenesis by rosemary and its constituents carnosol and ursolic acid*. Cancer Res. 1994

IBAM. Manual de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos. Rio de Janeiro, 2001.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo demográfico 2010. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>. Acesso em: Outubro de 2014.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo demográfico 2010. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>. Acesso em: Setembro de 2014.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo Demográfico 2010. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/>. Acesso em: Setembro de 2014.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censos Demográficos, 1970, 1980, 1991, 2000, 2010. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/>. Acesso em: Setembro de 2014.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Cidades, Igreja Nova. Disponível em: <<http://www.cidades.ibge.gov.br/>>. Acesso em: Outubro de 2014.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Cidades, Igreja Nova. Disponível em: <<http://www.cidades.ibge.gov.br/>>. Acesso em: Setembro de 2014.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

IGREJA NOVA. Prefeitura Municipal de Igreja Nova. Informações. 2014.

LEWIS, W.J.; LENTEREN, J.C. van; PHATAK, S.C.; TUMLINSON III, J.H. A total system approach to sustainable pest management. Proc. Natl. Acad. Sci. USA. Vol. 94, p. 12243-12248, nov. 1997.

MARQUES NETO, J. C. *“Projeto para implantação de estação de transbordo e triagem para pequenos volumes de resíduos da construção civil e resíduos volumosos para Município de Rio Claro – ETT Ecoestação Wenzel e ETT Ecoestação Cervezão”*. 2004.

MCIDADES, Ministério das Cidades – Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. Plano Nacional de Saneamento Básico. Brasília. 2013.

MCIDADES, Ministério das Cidades. Diretrizes Para a Definição da Política e Elaboração do Plano de Saneamento Básico. Brasília. 2011.

MCIDADES, Ministério das Cidades. Peças técnicas relativas a planos municipais de saneamento básico. Brasília: Ministério das Cidades, 2011.

MDS, Ministério do Desenvolvimento Social e Combate a Fome. Data Social 2.0. Disponível em: http://aplicacoes.mds.gov.br/sagirms/METRO/metro.php?p_id=4. Acesso em: Setembro de 2014.

MDS, Ministério do Desenvolvimento Social. Dados de 2013. Disponível em: <http://www.mds.gov.br/>. Acesso em: Setembro de 2014.

MDS, Ministério do Desenvolvimento Social. Dados de 2014. Disponível em: <http://www.mds.gov.br/>. Acesso em: Setembro de 2014.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. CNES, Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde. Dados de 2010.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Programa Saúde da Família. Informações do município. 2014.

MINISTÉRIO DA SAÚDE/Brasil. Portaria Nº 2.914 de 12 de dezembro de 2011.

MMA, Ministério do Meio Ambiente – Secretaria de Recursos Hídricos. Caderno da Região Hidrográfica do São Francisco. Brasília, 2006.

MMA, Ministério do Meio Ambiente – Secretaria de Recursos Hídricos. Caderno da Região Hidrográfica do São Francisco. Brasília, 2006.

NASCIMENTO, M. C.; JÚNIOR, C. E. R.; NETTO, A. O. A. Relatório Técnico da Campanha de Avaliação das Mudanças Socioambientais Decorrentes da Regularização das Vazões no Baixo São Francisco. Maceió, Alagoas, 2013, 175 p.

NURENE, Núcleo Regional Nordeste. Caderno de Saneamento. 2008.

PINTO, M. S. *A coleta e disposição do lixo no Brasil*. Rio de Janeiro: FGV, 1999.

PNUD, Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento, Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil. 2013.



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

PORTAL ODM. Acompanhamento Brasileiro dos Objetivos do Milênio. Dados de 2010. Disponível em: <http://www.portalodm.com.br/>. Acesso em: Setembro de 2014.

Resolução CONAMA nº 357, de 17 de março de 2005. 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. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA.

Resolução CONAMA nº 396, de 03 de abril de 2008. Dispõe sobre a classificação e diretrizes ambientais para o enquadramento das águas subterrâneas e dá outras providências. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA.

REZENDE, S. C.; HELLER, L. O saneamento no Brasil: políticas e interfaces. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2008.

Secretaria de Meio Ambiente de Igreja Nova. Entrevista com o Assessor Carlos Humberto Santos. 2014.

SEMARH, Secretaria de Estado do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos de Alagoas. Plano Estadual de Recursos Hídricos do Estado de Alagoas. PROÁgua Nacional. Ceará, 2010.

SILVEIRA, A.L.L., *Hidrologia Urbana no Brasil*, in: BRAGA, B.; TUCCI, C.E.M.; Tozzi, M., 1998, *Drenagem Urbana, Gerenciamento, Simulação, Controle*, ABRH Publicações nº 3, Editora da Universidade, Porto Alegre, 1998.

SISAGUA, Sistema de Vigilância da Qualidade da Água Para Consumo Humano – Ministério da Saúde. Obtido junto a Vigilância Sanitária de Igreja Nova Prefeitura Municipal, 2013.

SNIS, Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento. Série Histórica (1998 a 2012). Disponível em: <http://www.snis.gov.br/>. Acesso em: setembro de 2014.

SUAS, Sistema Único de Assistência Social). Informações Sociais. Disponível em: <http://www.mds.gov.br/assistenciasocial/suas>. Acesso em: Setembro de 2014.

Tucci, C. E. M. & Clarke, R. T. (1998). Impacto das mudanças de cobertura vegetal no escoamento: Revisão. *Revista Brasileira de Recursos Hídricos*, v. 2, nº 1, p. 135-52.

TUCCI, C. E.M. (org). *Hidrologia: Ciência e Aplicação*. Editora da UFRGS e EDUSP ABRH, 1993. 952p.

TUCCI, C.E.M. “*Parâmetros do Hidrograma Unitário para bacias urbanas brasileiras*”. Artigo submetido à RBRH. 2002.

WHO, World Health Organization. *World Health Statistics 2014*. Geneva, Switzerland, 2014, 180 p.

ZAVATTI, L.M.S.; ABAKERLI, R. B. Resíduos de agrotóxicos em frutos de tomate. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, Brasília, v.34, n.3, p.473-80, mar. 1999.



ANEXOS

Anexo 1 – Ata da Oficina de Capacitação

ATA DA 1ª OFICINA DE CAPACITAÇÃO DOS MEMBROS DO GRUPO DE TRABALHO NOMEADO PARA ACOMPANHAMENTO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO DE IGREJA NOVA/ALAGOAS

Aos quatro dias do mês de agosto de 2014, às 9 hs, reuniram-se, na Câmara Municipal de Igreja Nova, Alagoas, os membros do Comitê Executivo do Plano Municipal de Saneamento Básico/PMSB, nomeados pelo Prefeito José Augusto Sousa Santos, em 21/07/2014, através do Decreto nº 009/2014. Estavam presentes, também, José Maciel N. Oliveira, Secretário Executivo do Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, Juliana Sheila de Araújo, representante da Associação Executiva de Apoio a Gestão de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo - AGB Peixe Vivo, os membros do Comitê Executivo de Igreja Nova, bem como os representantes da empresa de consultoria Instituto GESOIS (lista de presença, em anexo). Esta 1ª Oficina de Capacitação teve como objetivo dar conhecimento aos membros do Comitê Executivo de Igreja Nova, do escopo do Plano Municipal de Saneamento Básico, bem como promover o entrosamento entre as partes envolvidas no processo. A reunião foi aberta pelo representante do CBHSF, José Maciel N. Oliveira que, em uma breve introdução, ressaltou a importância do Plano Municipal de Saneamento Básico para o Município de Igreja Nova. A seguir, a representante da AGB Peixe Vivo, esclareceu o papel e a composição do CBHSF, da própria AGB Peixe Vivo, destacando os critérios adotados na escolha dos Municípios a serem contemplados com os Planos Municipais de Saneamento Básico, municípios estes que responderam à Manifestação de Interesse no qual o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco - CBHSF convidava as PREFEITURAS MUNICIPAIS, AUTARQUIAS MUNICIPAIS e EMPRESAS PÚBLICAS, que possuem áreas de seus respectivos municípios contidas na bacia hidrográfica do Rio São Francisco, que manifestassem seu interesse em obter a contratação de PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO, conforme preconizado na Lei Federal nº 11.445/07. A seguir, o Coordenador do




Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Instituto GESOIS, eng. José Luiz de Azevedo Campello, fez uma apresentação, com tempo, aproximado, de 1,5 hs, sobre o Plano Municipal de Saneamento Básico, na qual foi mostrado o perfil da empresa de consultoria contratada, a equipe técnica envolvida, o papel dos representantes municipais, os produtos a serem apresentados, o cronograma de trabalho, e um breve relato do que já tinha sido feito e estava sendo feito, e as principais dificuldades encontradas no início dos trabalhos. O representante da empresa contratada ressaltou a importância do fornecimento de dados pela Prefeitura de Igreja Nova e prestadores de serviço, dados estes essenciais para que o diagnóstico da situação do saneamento básico corresponda o mais fiel possível à realidade. Após a apresentação, a reunião foi encerrada.











Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Anexo 2 - Lista de Presença da Oficina de Capacitação



 PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DOS MUNICÍPIOS DO BAIXO SÃO FRANCISCO
 LISTA DE PRESENÇA
 1ª OFICINA DE CAPACITAÇÃO DO BAIXO SÃO FRANCISCO
 04 DE AGOSTO DE 2014 – 09:00 HORAS
 LOCAL: CÂMARA MUNICIPAL DE IGREJA NOVA – AL



	NOME	INSTITUIÇÃO	TELEFONE / E-MAIL	ASSINATURA
1.	João Batista Marques Matos	SINDICATO DOS TRABALHADORES RURAIS	marquematos25@hotmail.com	
2.	Carlos Humberto	SEMINEIA - CHA 57	cha57@ig.com.br	
3.	José Manoel V. Oliveira	CBHSF	manueloliveira@peixe.vivo.org.br	
4.	Juliana Sousa de Azevedo	AGBPV	juliana.azevedo@peixe.vivo.org.br	
5.	Fabiano Estácio		FabianoEstacio@hotmail.com - Tel: (82) 96449946	
6.	Rafaela Garcia de Oliveira	SEMTIAS	(82) 9957-3484/rafaela-adm9011@hotmail.com	
7.	José Luiz A. Campello	GESOIS	(82) 9354.3310	
8.	Cybere Helena de C.M. Monteiro	GESOIS	(82) 9156-6402	
9.	Rosângela Soares Santos Barros	Sec de Saúde	(82) 9924.0593	
10.	Severino Severina Oliveira	SEMAGER	severinofoto@hotmail.com 99601390	
11.	GESTER BEUSÁRIO DA	GESOIS	(31) 35067017	
12.	SEVERINO JOSÉ SANTOS	Sec. cultura	96953030 FERNANDEZA PJ@HOT.COM	



















Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

 PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DOS MUNICÍPIOS DO BAIXO SÃO FRANCISCO
LISTA DE PRESENÇA
1ª OFICINA DE CAPACITAÇÃO DO BAIXO SÃO FRANCISCO
04 DE AGOSTO DE 2014 – 09:00 HORAS
LOCAL: CÂMARA MUNICIPAL DE IGREJA NOVA – AL

NOME	INSTITUIÇÃO	TELEFONE / E-MAIL	ASSINATURA
13. DAVID FARIA	GESOIS	(02) 9221-9836	
14. SILVANIA SANTOS SILVA	SEMED	(82) 9649-5857	
15. 	SEMES	(32) 8323-9741	
16. 	SINACIATO	(82) 9820-2053/8203-7424	
17.			
18.			
19.			
20.			
21.			
22.			
23.			
24.			



Anexo 3 – Fotos da Oficina de Capacitação





Associação Executiva de Apoio à Gestão
de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo



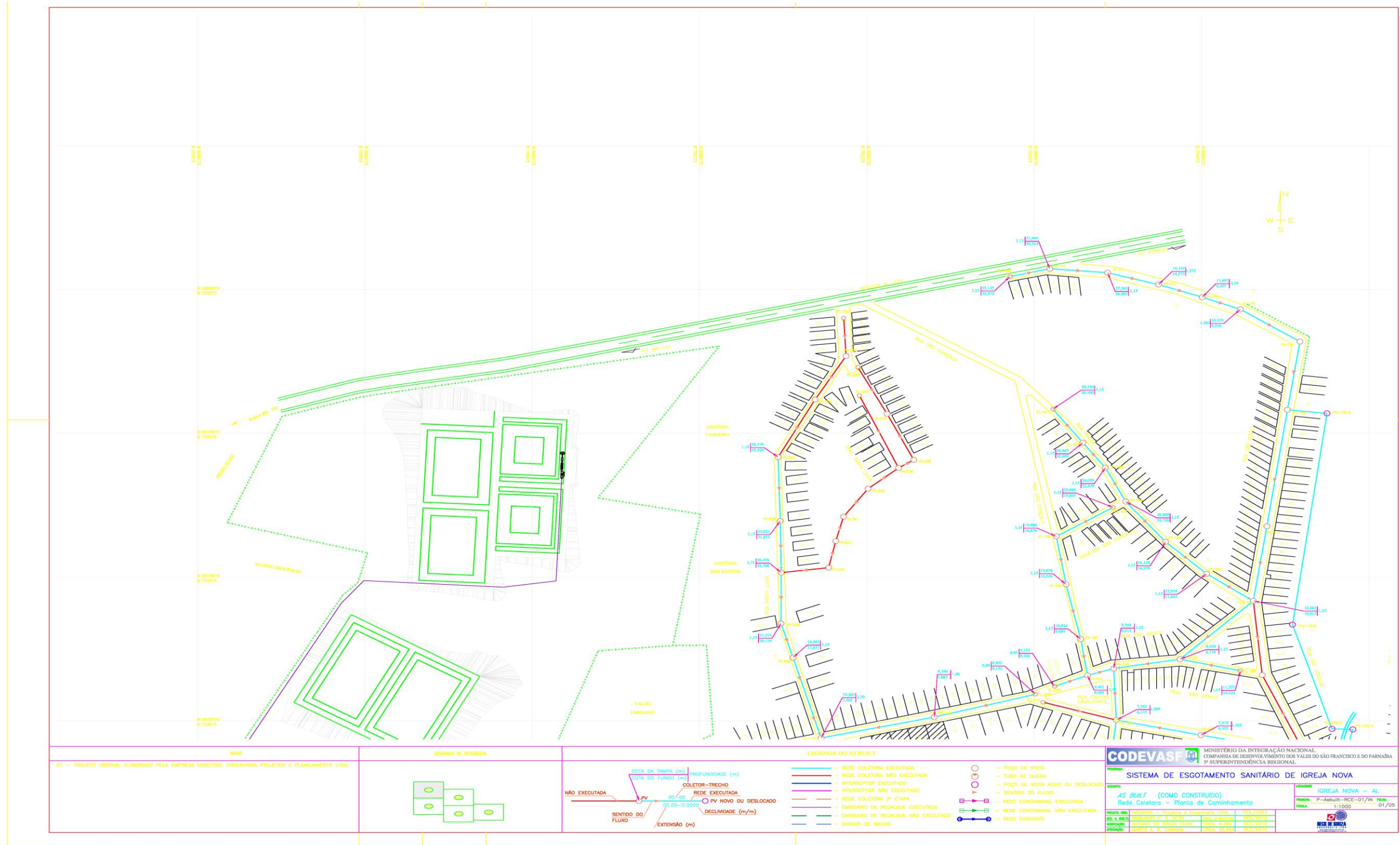
Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico





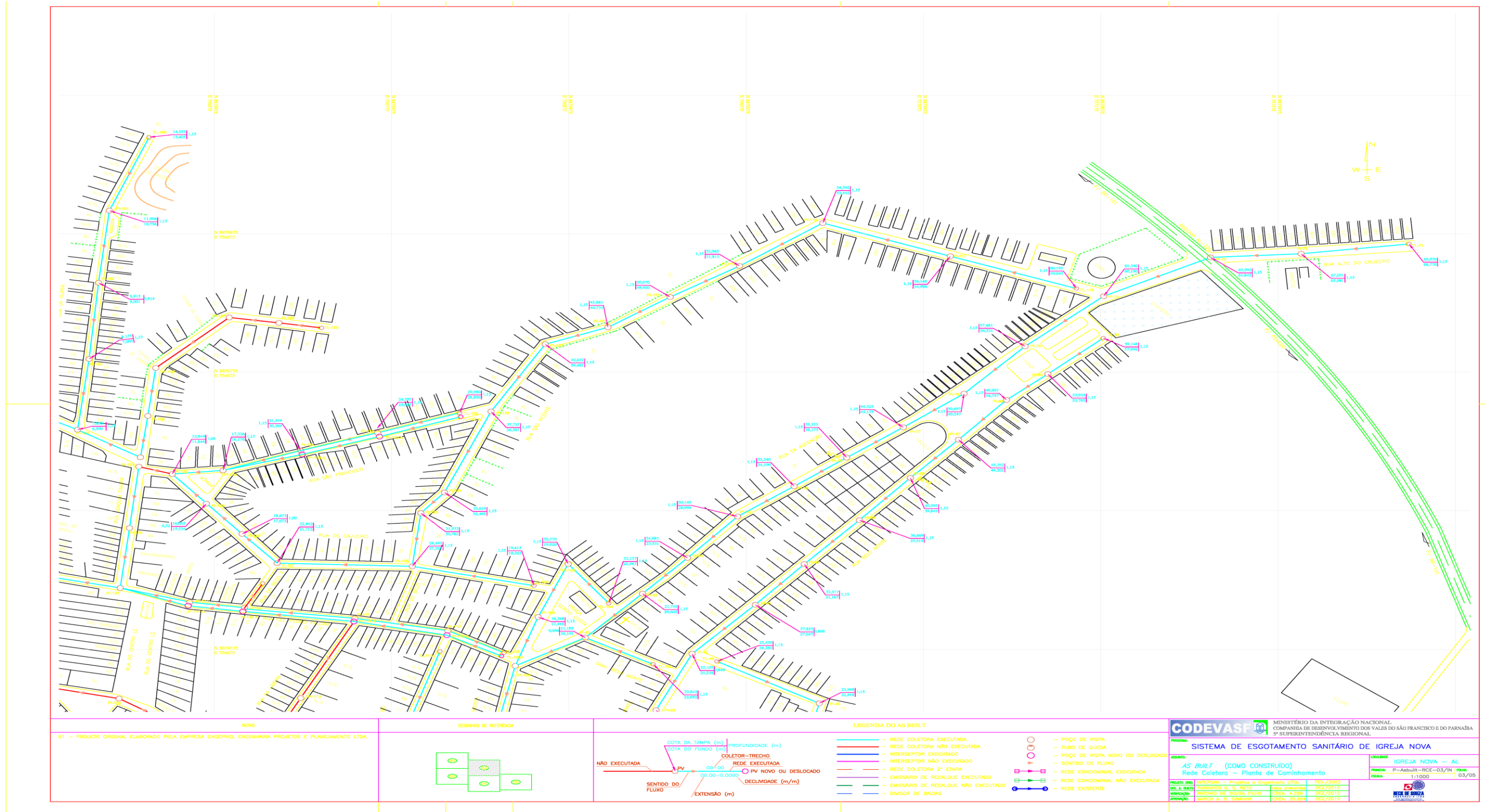
Anexo 4 – Planta do Sistema de Esgotamento Sanitário de Igreja Nova

Anexo 4.1. AS BUILT (Como Construído) – Rede Coletora Planta de Caminhamento – Folha 01 de 05





Anexo 4.3. AS BUILT (Como Construído) – Rede Coletora Planta de Caminhamento – Folha 03 de 05





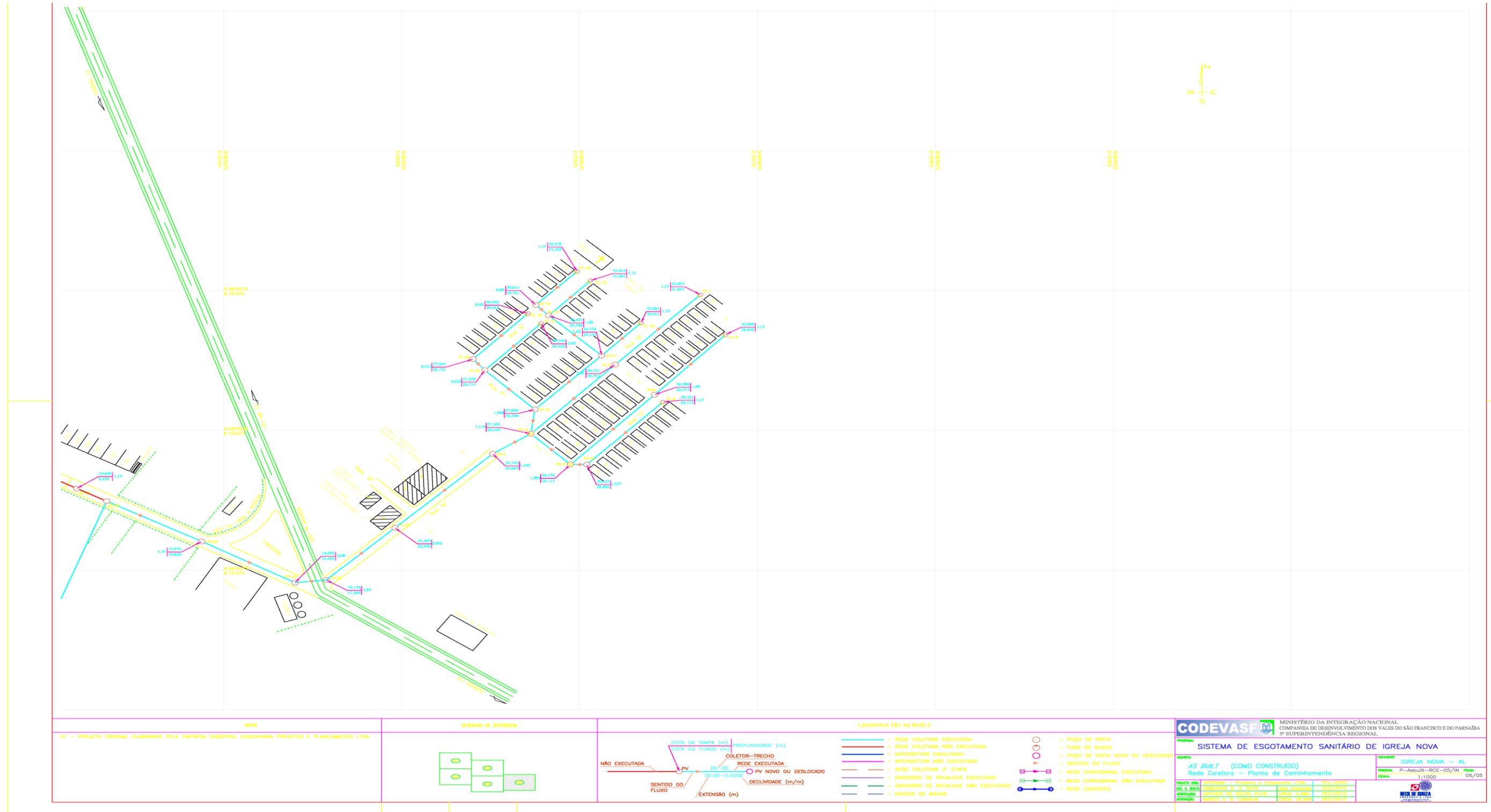
Anexo 4.4. AS BUILT (Como Construído) – Rede Coletora Planta de Caminhamento – Folha 04 de 05



<p>NOTAS</p> <p>01 – PROJETO ORIGINAL ELABORADO PELA EMPRESA ENSEPROL ENGENHARIA PROJETOS E PLANEJAMENTO LTDA.</p>	<p>DESENHOS DE REFERÊNCIA</p>	<p>LEGENDA DO AS BUILT</p> <ul style="list-style-type: none"> — REDE COLETORA EXECUTADA — REDE COLETORA NÃO EXECUTADA — INTERCEPTOR EXECUTADO — INTERCEPTOR NÃO EXECUTADO — REDE COLETORA 2ª ETAPA — EMISSÁRIO DE RECALQUE EXECUTADO — EMISSÁRIO DE RECALQUE NÃO EXECUTADO — DIVISOR DE BACIAS ○ POÇO DE VISITA — TUBO DE QUEDA ○ POÇO DE VISITA NOVO OU DESLOCADO — SENTIDO DO FLUXO — REDE CONDOMINIAL EXECUTADA — REDE CONDOMINIAL NÃO EXECUTADA — REDE EXISTENTE 	<p>CODEVASF MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DOS VALIS DO SÃO FRANCISCO E DO PARNAÍBA 9ª SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL</p> <p>SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE IGREJA NOVA</p> <p>AS BUILT (COMO CONSTRUIDO) Rede Coletora – Planta de Caminhamento</p> <p>LOCALIDADE: IGREJA NOVA – AL. PROJETO: P-As-built-RCE-04/IN-04/05 ESCALA: 1:1000</p> <p>PROJETO ORÇ: INTERPLAN - Projetos e Engenharia LTDA. FEV/2003 DIR. DE BARR. PLANIFICADO DE S. REDES: Eng. Responsável: DEZ/2010 VERIFICAÇÃO: ANTONIO DE SOUZA FILHO. ORÇ. 4.280. DEZ/2010 PROVAÇÃO: MARCO A. R. CAMINHA. ORÇ. 35.624. DEZ/2010</p>
---	--------------------------------------	--	---

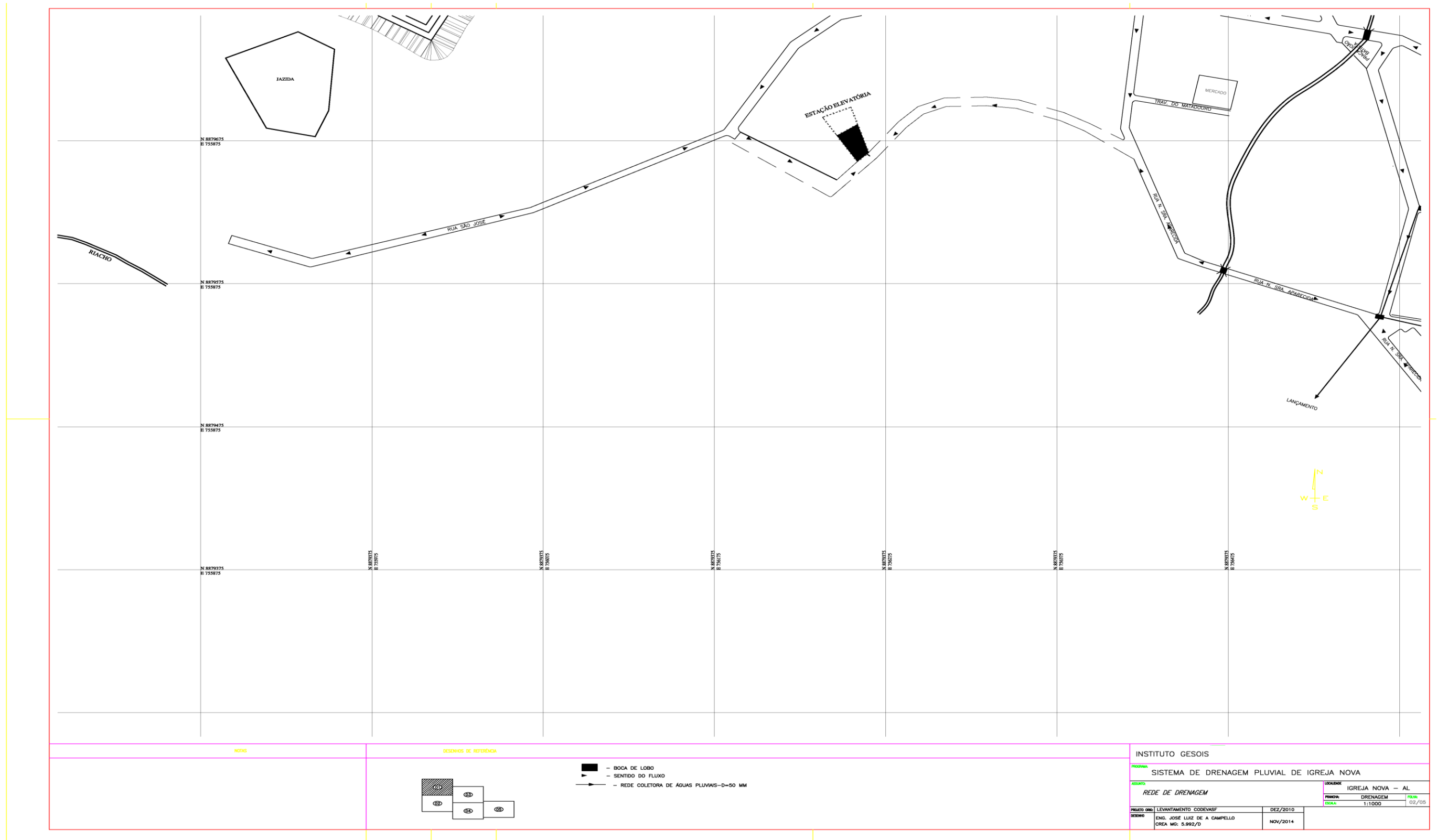


Anexo 4.5. AS BUILT (Como Construído) – Rede Coletora Planta de Caminhamento – Folha 05 de 05





Anexo 5.2. AS BUILT (Como Construído) – Rede de Drenagem Pluvial – Planta 02 de 05



NOTAS

DESENHOS DE REFERÊNCIA



- - BOCA DE LOBO
- ▲ - SENTIDO DO FLUXO
- - REDE COLETORES DE ÁGUAS PLUVIAIS-D=50 MM

INSTITUTO GESOIS	
PROJETO: SISTEMA DE DRENAGEM PLUVIAL DE IGREJA NOVA	
ÁREA: REDE DE DRENAGEM	LICENCIADA: IGREJA NOVA - AL
PROJETO: LEVANTAMENTO CODEVASF	PROJETO: DRENAGEM
DESIGNADO: ENG. JOSÉ LUIZ DE A. CAMPELLO CREA MG: 5.992/D	DATA: 1:1000
DEZ/2010	02/08
NOV/2014	



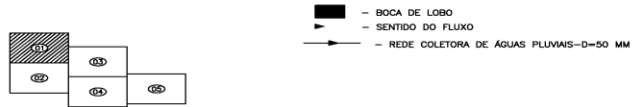
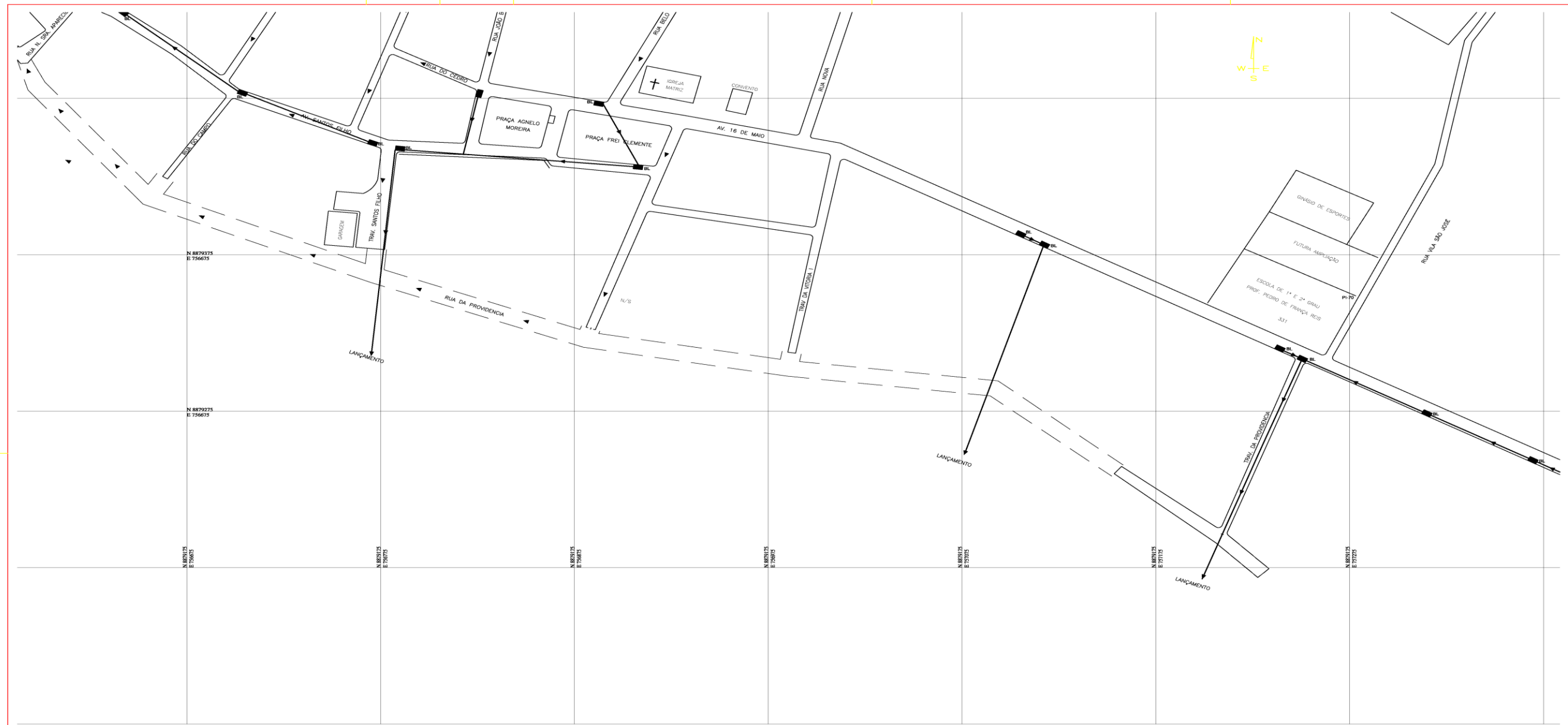


Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo



CORTE DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO

Anexo 5.4. AS BUILT (Como Construído) – Rede de Drenagem Pluvial – Planta 04 de 05



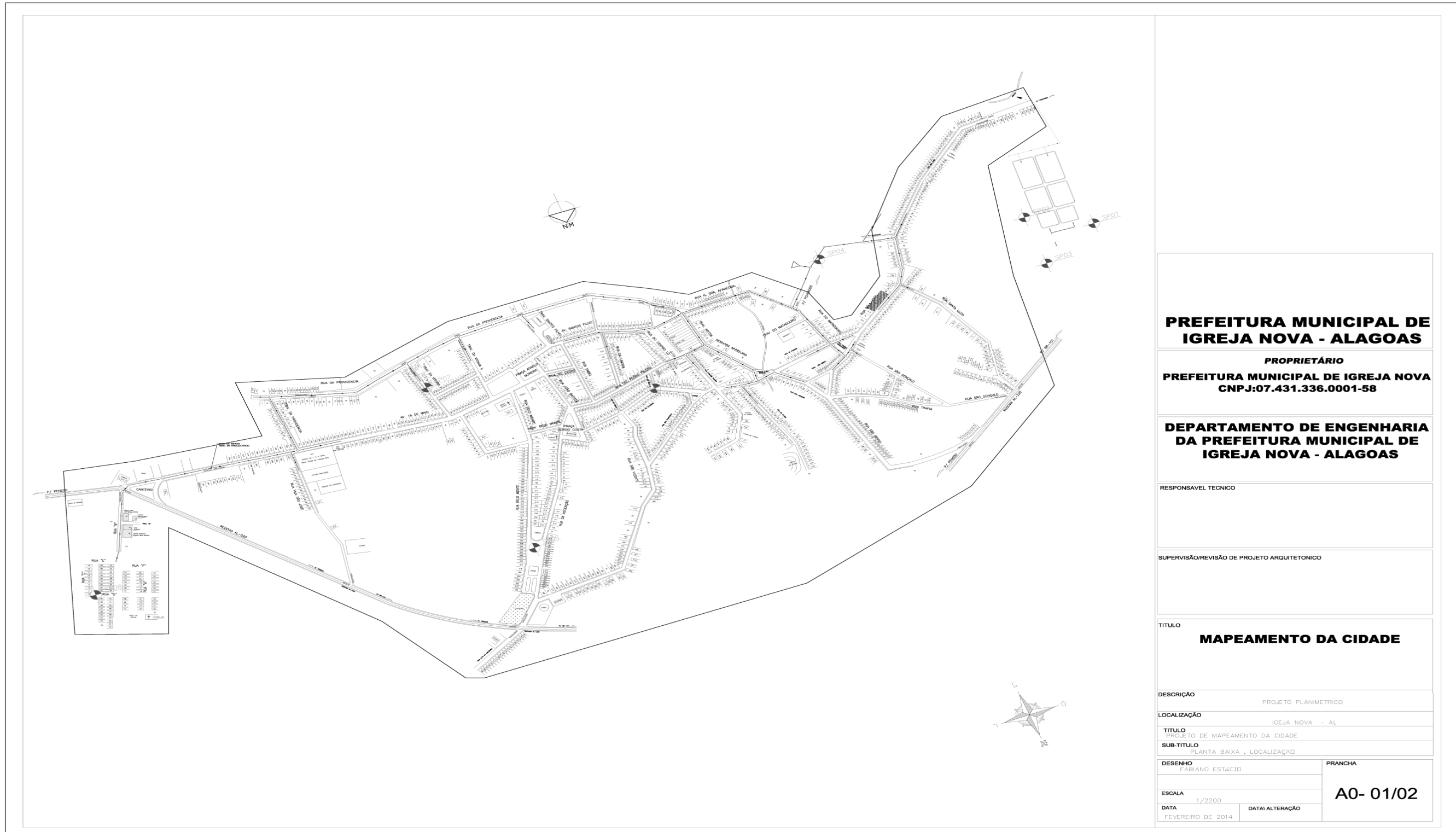
INSTITUTO GESOIS			
PROJETO: SISTEMA DE DRENAGEM PLUVIAL DE IGREJA NOVA			
REDE DE DRENAGEM		LOCALIDADE: IGREJA NOVA - AL	
PROJETO EM:	LEVANTAMENTO: CODEVASF	DEZ/2010	
DESENHO:	ENL. JOSÉ LUIZ DE A CAMPOLLO	NOV/2014	
	CREA MG: 5.992/D		





Anexo 6 – Sistema Viário

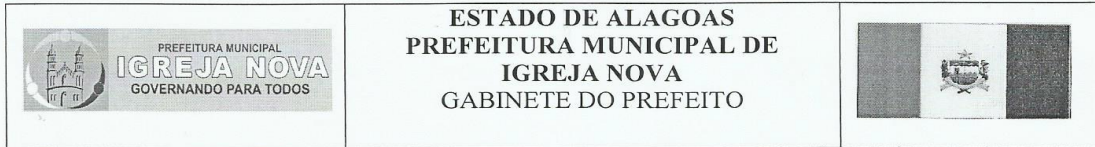
Anexo 6.1. Prefeitura Municipal de Igreja Nova – Mapeamento da Cidade





Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico

Anexo 7- Decretos



DECRETO Nº 009/2014, DE 21 DE JULHO DE 2014.

Cria o Comitê Executivo do Plano Municipal de Saneamento Básico/PMSB do Município de Igreja Nova/AL.

O Prefeito de Igreja Nova, no exercício de seu cargo e no uso de suas atribuições legais.

DECRETA:

Art. 1º Fica criado o Comitê Executivo do Plano Municipal de Saneamento Básico/PMSB do município de Igreja Nova, de caráter temporário, nos termos deste decreto.

Parágrafo Único. A duração do Comitê Executivo é de 10 (dez) meses, a contar da publicação deste decreto, podendo ser prorrogado a critério do Comitê.

Art. 2º Compete ao Comitê Executivo do Plano Municipal de Saneamento Básico/PMSB acompanhar e cooperar com os trabalhos que serão realizados pelo INSTITUTO DE GESTÃO DE POLÍTICAS SOCIAIS - INSTITUTO GESOIS, CNPJ 07.571.815/0001-70, que prestará consultoria na elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico/PMSB.

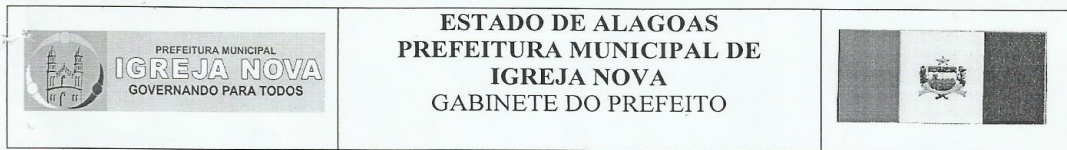
Art. 3º O comitê Executivo do Plano Municipal de Saneamento Básico/PMSB será composto por 10 (deis) membros titulares, e respectivos suplentes, representantes dos seguintes órgãos:

- I. Secretaria de Infraestrutura Obras e Serviços Urbanos;
Titular: Carlos Humberto Santos
Suplente: Fabiano Estácio
- II. Secretaria Municipal de Agricultura;
Titular: Severino Ferreira Oliveira
Suplente: Ednê Antonio Ribeiro Junior
- III. Secretaria Municipal de Saúde;
Titular: Terezinha Maria Cordeiro
Suplente: Rosimeire Soares Santos Barros
- IV. Secretaria Municipal de Educação;
Titular: José Ricardo Santos
Suplente: Silvania Santos Silva
- V. Secretaria Municipal de Finanças;
Titular: Euzébio Santos Neto
Suplente: Ana Lucia Ferreira Nunes
- VI. Secretaria Municipal de Cultura Turismo esporte e lazer;
Titular: Luiz Fernando Vital
Suplente: Severino José santos
- VII. Secretaria Municipal de Assistência Social;
Titular: Maria Bárbara de Oliveira
Suplente: Rafaela Garcia de Oliveira

Praça Prof. Agnelo Moreira, 06 – Igreja Nova, Alagoas – CEP: 57280-000
C.N.P.J nº 12.242.350/0001-43 – Fone (082) 3554-1128



Produto 2 – Plano Municipal de Saneamento Básico



VIII. Companhia de Água e Saneamento de Alagoas/CASAL;
Titular: Julio César Menezes Junior
Suplente: Ricardo Ítalo Guimarães Souza

IX. Conselho Municipal de Saúde/CMS;
Titular: Cidário dos Santos
Suplente: Manoel Messias Araújo Neto

X. Sindicato Rural;
Titular: João batista Marques da Silva
Suplente: Jicélia dos Santos Lima


§1º Os representantes de cada um dos órgãos serão indicados por seus gestores ou presidentes.

§2º O Comitê Executivo será coordenado pelo representante da Secretaria Municipal de Infraestrutura.

Art. 3º Para o cumprimento de suas atribuições, o Comitê Executivo estará administrativamente ligado à Secretaria Municipal de Infraestrutura.

Art. 4º Este decreto entra em vigor na data de sua publicação.

Igreja Nova, 21 de julho de 2014.


José Augusto Sousa Santos
Prefeito

Este Decreto foi publicado e registrado em livro próprio da Secretaria Municipal de Administração, aos vinte e um dias do mês de julho do ano dois mil quatorze.

LÚCIA MARIA DANTAS TAVARES BORGERS
Secretária de Administração

Praça Prof. Agnelo Moreira, 06 – Igreja Nova, Alagoas – CEP: 57280-000
C.N.P.J nº 12.242.350/0001-43 – Fone (082) 3554-1128