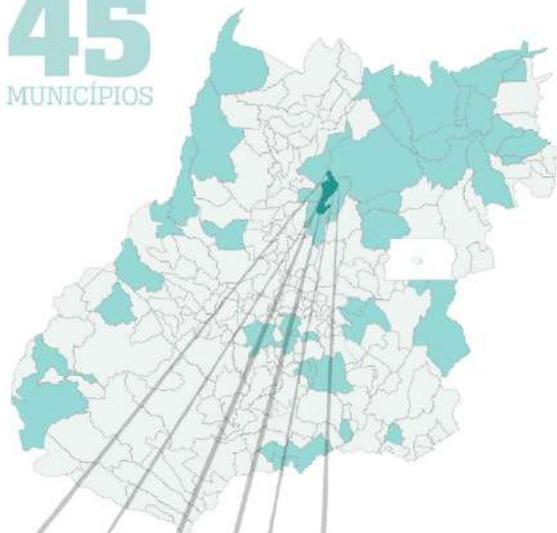


Diagnóstico dos municípios que integram o projeto SanRural: Santa Rita do Novo Destino

GOIÁS - 2019

Paulo Sérgio Scalize (Organizador)

45
MUNICÍPIOS



100%

Cancela

Pombal

28%

Placa

35%

15%

Verdelândia
Balbino dos Santos

3%

Santa Rita do Novo Destino

Coleção Diagnósticos dos Municípios do Projeto SanRural - Volume 37



Saneamento e Saúde Ambiental Rural



Cegraf UFG

UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS (UFG)

Fundação Nacional da Saúde
Escola de Engenharia Civil e Ambiental (EECA)
Faculdade de Enfermagem (FEN)
Site: <https://sanrural.ufg.br/>

**PROJETO: SANEAMENTO E SAÚDE AMBIENTAL
EM COMUNIDADES RURAIS E TRADICIONAIS
DE GOIÁS (SANRURAL)**

Equipe Técnica

Coordenação

Prof. Dr. Paulo Sérgio Scalize (UFG)
Engenheiro Civil e Biomédico com Doutorado em
Saneamento pela EESC USP

Subcoordenação

Profa. Dra. Bárbara Souza Rocha (UFG)
Enfermeira com Doutorado em Enfermagem pela
FEN/UFG

Núcleo de Educação

Dr. Kleber do Espírito Santo Filho (UFG)
Biólogo com Doutorado em Ciências Ambientais
pela UFG

Núcleo de Saneamento

Profa. Dra. Nolan Ribeiro Bezerra (IFG)
Engenheira Ambiental com Doutorado em
Engenharia Civil, Saneamento e Meio Ambiente
pela UFV

Núcleo de Saúde

Profa. Dra. Valéria Pagotto (UFG)
Enfermeira com Doutorado em Ciências da Saúde
pela UFG

Núcleo de Estatística

**Prof. Dr. Luis Rodrigo Fernandes Baumann
(UFG)**
Matemático com Doutorado em Estatística pela USP

Núcleo de Geoprocessamento

Prof. Dr. Nilson Clementino Ferreira
Engenheiro Cartográfico com Doutorado em
Ciências Ambientais pela UFG

UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS (UFG)

Reitora

Angelita Pereira de Lima

Vice-Reitor

Jesiel Freitas Carvalho

Pró-Reitoria de Graduação - PROGRAD

Israel Elias Trindade

Pró-Reitoria de Pós-Graduação - PRPG

Felipe Terra Martins

Pró-Reitoria de Pesquisa e Inovação - PRPI

Helena Carasek

Pró-Reitoria de Extensão e Cultura - PROEC

Luana Cássia Miranda Ribeiro

**Pró-Reitoria de Administração e Finanças -
PROAD**

Robson Maia Geraldine

**Pró-Reitoria de Gestão de Pessoas -
PROPESSOAS**

Everton Wirbitzki da Silveira

Pró-Reitoria de Assuntos Estudantins - PRAE

Maísa Miralva da Silva

FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE (FUNASA)

Presidente

Miguel da Silva Marques

**SUPERINTENDÊNCIA ESTADUAL DA FUNASA
EM GOIÁS (SUEST – GO)**

Superintendente Estadual da Funasa em Goiás

Lucas Pugliesi Tavares



Paulo Sérgio Scalize
(Organizador)

DIAGNÓSTICO DOS MUNICÍPIOS QUE INTEGRAM O PROJETO SANRURAL: SANTA RITA DO NOVO DESTINO, GO – 2019

Paulo Sérgio Scalize; Bárbara Souza Rocha; Cristina Camargo Pereira; Hugo José Ribeiro; Humberto Carlos Ruggeri Júnior; Isabela Moura Chagas; Juliana Pires Ribeiro; Karla Emmanuela Ribeiro Hora; Kleber do Espírito Santo Filho; Leandro da Silva Nascimento; Lívia Marques de Almeida Parreira; Nilson Clementino Ferreira; Noely Vicente Ribeiro; Nolan Ribeiro Bezerra; Rafael Alves Guimarães; Ricardo Valadão de Carvalho; Samira Nascimento Mamed; Thaynara Lorrayne de Oliveira; Valéria Pagotto; Wellington Nunes de Oliveira; Yane Xavier Costa; Ysabella Paula dos Reis.

Cegraf UFG

@2022 Paulo Sérgio Scalize (org.)

@2022 Paulo Sérgio Scalize; Bárbara Souza Rocha; Cristina Camargo Pereira; Hugo José Ribeiro; Humberto Carlos Ruggeri Júnior; Isabela Moura Chagas; Juliana Pires Ribeiro; Karla Emmanuela Ribeiro Hora; Kleber do Espírito Santo Filho; Leandro da Silva Nascimento; Lívia Marques de Almeida Parreira; Nilson Clementino Ferreira; Noely Vicente Ribeiro; Nolan Ribeiro Bezerra; Rafael Alves Guimarães; Ricardo Valadão de Carvalho; Samira Nascimento Mamed; Thaynara Lorryne de Oliveira; Valéria Pagotto; Wellington Nunes de Oliveira; Yane Xavier Costa; Ysabella Paula dos Reis.

Todo o conteúdo deste e-book é de inteira responsabilidade de seus respectivos autores. É permitida a reprodução parcial ou total desta obra, desde que citada a fonte.

Organizador

Prof. Dr. Paulo Sérgio Scalize

Ilustração e diagramação

Maykell Guimarães

Diagramação

Maykell Guimarães

Paulo Sérgio Scalize

Pedro Parlandi Almeida

Poliana Nascimento Arruda

Revisão da Língua Portuguesa

Ana Paula Ribeiro de Carvalho

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) GPT/BC/UFG

D536 Diagnóstico dos municípios que integram o Projeto SanRural : Santa Rita do Novo Destino, Goiás - 2019 [Ebook] / organizador, Paulo Sérgio Scalize. - Dados eletrônicos (1 arquivo : PDF). - Goiânia : Cegraf UFG, 2022. (Coleção Diagnóstico dos municípios que integram o Projeto SanRural; 37)

Documento integra Projeto Saneamento e Saúde Ambiental em Comunidades Rurais e Tradicionais de Goiás (SanRural), executado pela Universidade Federal de Goiás em parceria com o Ministério da Saúde – Fundação Nacional de Saúde (FUNASA).

ISBN: 978-85-495-0552-1

1. Pesquisa sobre municípios – Condições sociais - Goiás (Estado). 2. Saneamento básico - Goiás (Estado). 3. Santa Rita do Novo Destino - Condições sociais. I. Scalize, Paulo Sérgio. II. Universidade Federal de Goiás. III. Fundação Nacional de Saúde (Brasil).

CDU: 628(817.3)

Bibliotecário responsável : Enderson Medeiros / CRB1: 2276

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 2.1 – Crescimento populacional do município em função das diferentes zonas de habitação, observado para o município de Santa Rita do Novo Destino-GO, entre os anos de 1991 e 2010	20
Gráfico 2.2 – Distribuição das faixas etárias com base no último dado censitário para o município de Santa Rita do Novo Destino-GO	21
Gráfico 2.3 – Renda <i>per capita</i> observada para o município de Santa Rita do Novo Destino-GO entre os anos de 1991 e 2010.....	22
Gráfico 2.4 – Porcentagem de moradores do município de Santa Rita do Novo Destino-GO em condição de extrema pobreza, registrada em dados censitários entre os anos de 1991 e 2010	23
Gráfico 2.5 – Porcentagem da população ocupada em diferentes postos de serviço, calculada com base no último dado censitário para o município de Santa Rita do Novo Destino-GO.....	24
Gráfico 4.1 – Taxa de incidência de leishmaniose tegumentar americana, leishmaniose visceral, hanseníase e dengue, em Santa Rita do Novo Destino-GO, 2017.....	33
Gráfico 4.2 – Mortalidade proporcional por faixa etária, em Santa Rita do Novo Destino-GO, 2016 ..	33
Gráfico 4.3 – Mortalidade proporcional, por causa definida de óbito, por Capítulo da CID-10, em Santa Rita do Novo Destino-GO, 2016	34
Gráfico 4.4 – Cobertura vacinal das principais vacinas que protegem contra doenças relacionadas às condições de saneamento, em Santa Rita do Novo Destino-GO, 2017	35
Gráfico 4.5 – Taxa de peso ao nascer dos nascidos vivos, em Santa Rita do Novo Destino-GO, 2016 ..	35
Gráfico 5.1 – Situação da cobertura de água segundo formas de abastecimento no município de Santa Rita do Novo Destino-GO, 2010	40
Gráfico 5.2 – Formas de coleta e disposição final dos esgotos sanitários no município de Santa Rita do Novo Destino-GO, 2010	41
Gráfico 5.3 – Tipo de coleta e destino dos RSD em Santa Rita do Novo Destino-GO para o ano de 2010	42

LISTA DE MAPAS

Mapa 1.1 – Localização do município de Santa Rita do Novo Destino no estado de Goiás, apresentando as principais vias de acesso e os municípios limítrofes.....	17
Mapa 1.2 – Localização das comunidades quilombolas, dos assentamentos rurais e das localidades no município de Santa Rita do Novo Destino-GO	18
Mapa 3.1 – Litologia do município de Santa Rita do Novo Destino-GO	25
Mapa 3.2 – Declividade do município de Santa Rita do Novo Destino-GO	27
Mapa 3.3 – Geomorfologia do município de Santa Rita do Novo Destino-GO	28
Mapa 3.4 – Mapa de solos do município de Santa Rita do Novo Destino-GO	29
Mapa 3.5 – Uso do solo do município de Santa Rita do Novo Destino-GO.....	30

LISTA DE TABELAS

Tabela 3.1 – Litologia do município de Santa Rita do Novo Destino-GO, apresentada em área e porcentagem de ocorrência	26
Tabela 3.2 – Declividade do município de Santa Rita do Novo Destino-GO, apresentada em área e porcentagem de ocorrência	26
Tabela 3.3 – Ocorrência de tipos de solos no município de Santa Rita do Novo Destino-GO, apresentada em área e porcentagem	29
Tabela 3.4 – Uso do solo em Santa Rita do Novo Destino-GO, apresentado em área e porcentagem de ocorrência	31
Tabela 5.1 – Avaliação dos indicadores A1, A2 e A3, a partir das metas do PLANSAB para o ano de 2010 ...	43
Tabela 5.2 – Avaliação dos indicadores E1, E2 e E3, a partir das metas do PLANSAB para o ano de 2010	44
Tabela 5.3 – Avaliação dos indicadores R1 e R2, a partir das metas do PLANSAB para o ano de 2010 ...	45
Tabela 6.1 – Conjunto de palavras-chave proposto para busca de trabalhos pertinentes aos temas saneamento e/ou saúde no município de Santa Rita do Novo Destino-GO	47
Tabela 6.2 – Títulos dos trabalhos encontrados na busca realizada, envolvendo questões do saneamento e/ou da saúde, juntamente com a autoria e o tipo de publicação	48

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

AAB – Adutora de Água Bruta

AGR – Agência Goiana de Regulação, Controle e Fiscalização de Serviços Públicos

ANA – Agência Nacional de Águas

APAE – Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais

CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

CD – Coeficiente de Detecção

CID-10 – Classificação Internacional de Doenças 10

CO – Centro-Oeste

CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente

DATASUS – Departamento de Informática do SUS

ETA – Estação de Tratamento de Água

GO – Goiás

ha – Hectares

hab/km² – Habitantes por quilômetro quadrado

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IDHM – Índice de Desenvolvimento Humano Municipal

IDHM – Índice Global de Desenvolvimento Humano

IDP – Instituto de Diagnóstico e Prevenção

INCRA – Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária

INPE – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais

IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

IQA – Índice de Qualidade da Água

IQAB – Índice de Qualidade da Água Bruta

IVS – Índice de Vulnerabilidade Social

ISA – Índice de Salubridade Ambiental

kg/mês – Quilos por mês

km – Quilômetros

km² – Quilômetros quadrados

L/hab.d – Litros por habitante/dia

L/s – Litros por segundo

LTA – *Leishmaniose Tegumentar Americana*

m³ – Metro cúbico

m – Metro

Nº – Número

PLANSAB – Plano Nacional de Saneamento Básico

PNAB – Política Nacional de Atenção Básica

PNSIPCF – Política Nacional de Saúde Integral das Populações do Campo, da Florestas e das Águas

PNUD – *United Nations Development for Everyone* (Programa de Desenvolvimento das Nações Unidas)

PPI – Programa Pactuada e Integrada

PPG – Programa de Proteção a Gestante

PSE – Programa Saúde do Escolar

Q – Vazão

RCC – Resíduos da Construção Civil

RSD – Resíduos Sólidos Domésticos

RSSS – Resíduos Sólidos de Serviço de Saúde

RSU – Resíduos Sólidos Urbanos

SAMU – Serviço de Atendimento Móvel de Urgência

SANEAGO – Companhia de Saneamento de Goiás S/A

SIEG – Sistema Estadual de Geoinformação

SIH – Sistema de Informações Hospitalares

SIM – Sistema de Informação sobre Mortalidade

SINAN – Sistema de Informação de Agravos de Notificação

SINASC – Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos

SI-PNI – Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunização

SNIS – Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento

SUS – Sistema Único de Saúde

SUVISA – Superintendência de Vigilância em Saúde

t – Toneladas

t/dia – Toneladas por dia

UBS – Unidade Básica de Saúde

Sumário

Apresentação	10
Referências.....	13
1 Aspectos gerais do município	16
Referências.....	18
2 Aspectos socioeconômicos	20
Referências.....	24
3 Aspectos físicos	25
Referências.....	31
4 Aspectos da saúde	32
4.1 Indicadores de saúde.....	32
4.2 Infraestrutura de saúde.....	36
Referências.....	37
5 Aspectos do saneamento	39
5.1 Abastecimento de água.....	39
5.1.1 Cobertura dos serviços de abastecimento de água.....	39
5.1.2 Sistemas produtores de água existentes.....	40
5.1.3 Reservação e distribuição de água de abastecimento	40
5.2 Esgotamento sanitário	41
5.2.1 Cobertura total dos serviços de esgotamento sanitário	41
5.3 Resíduos sólidos	42
5.3.1 Cobertura total dos serviços de resíduos sólidos	42
5.4 Drenagem e manejo das águas pluviais, limpeza e fiscalização	42
5.5 Análise do atendimento das metas do PLANSAB	43
5.5.1 Análise do atendimento das metas para o eixo de abastecimento público.....	43
5.5.2 Análise do atendimento das metas para o eixo de esgotamento sanitário	44
5.5.3 Análise do atendimento das metas para o eixo de resíduos sólidos.....	45
5.5.4 Análise do atendimento das metas para o eixo de drenagem	45
Referências.....	46
6 Síntese das publicações técnico-científicas	47
REFERÊNCIAS	54

Apresentação

**Paulo Sérgio Scalize
Bárbara Souza Rocha
Nolan Ribeiro Bezerra
Nilson Clementino Ferreira
Valéria Pagotto
Kleber do Espírito Santo Filho**

O Projeto Saneamento e Saúde Ambiental em Comunidades Rurais e Tradicionais de Goiás (SanRural) é fruto de uma parceria entre a Universidade Federal de Goiás (UFG) e a Fundação Nacional da Saúde (FUNASA), firmada por meio do Termo de Execução Descentralizada (TED nº 05/2017).

Esse volume faz parte de uma série de 46 volumes, nos quais estão contidas informações gerais, considerando-se as principais características sociais, econômicas, físicas, da saúde e do saneamento. Além disso, há uma pesquisa sobre as publicações técnico-científicas nas áreas da saúde e do saneamento dos 45 municípios integrantes do Projeto Saneamento e Saúde Ambiental em Comunidades Rurais e Tradicionais de Goiás (SanRural). No 46º volume é apresentada uma síntese dos 45 municípios, acompanhada do Índice de Salubridade Ambiental (ISA).

Cada volume foi dividido em seis capítulos, sendo que no primeiro são apresentados os aspectos gerais de cada município, incluindo sua localização e as principais informações.

No segundo capítulo são apresentados os aspectos socioeconômicos, contendo a situação de domicílio e a taxa de crescimento demográfica e de urbanização da população. O perfil demográfico considerou a estrutura etária, o sexo, a escolaridade e a renda da população. Para isso, foram utilizados os dados do Censo Demográfico 2010, disponíveis tanto na plataforma on-line do IBGE quanto nas demais instituições nacionais e regionais que se ocupam da curadoria e disponibilização de dados dessa natureza, tais como o Instituto Atlas Brasil e o Instituto Mauro Borges.

Apresentaram-se os seguintes índices: Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM), Índice de Vulnerabilidade Social (IVS) e Índice de Gini. O IDHM, iniciado pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento no Brasil, partiu da adaptação do Índice Global de Desenvolvimento Humano (IDH). Este permite qualificar os municípios e as regiões metropolitanas do país, incluindo seus três componentes, IDHM Longevidade, IDHM Educação e IDHM Renda. O IDHM é um valor que varia entre 0 e 1, sendo que, quanto mais próximo a

1, maior o desenvolvimento humano atribuído àquele município. O IVS retrata uma condição do território na qual é considerada a avaliação de 16 indicadores em três dimensões: infraestrutura urbana, capital humano, renda e trabalho, permitindo qualificar os municípios numa escala de vulnerabilidade. Quanto mais próximo de 0, melhores são as condições da população e, conseqüentemente, menor é a vulnerabilidade social (IPEA, 2018). O Índice de Gini é um instrumento usado para medir o grau de desigualdade local através da distribuição de renda pelos habitantes do município. Este índice aponta a diferença entre os rendimentos dos mais pobres e dos mais ricos. Numericamente, varia de 0 a 1 e, quanto menor o índice, menor a desigualdade. O 0 representa a situação de total igualdade, ou seja, todos têm a mesma renda, e o valor 1 significa completa desigualdade de renda.

Os aspectos físicos do município, elencados no capítulo 3, foram analisados a partir de sua geologia, hidrogeologia, relevo, ocorrência de tipo de solos e uso do solo. A caracterização da geologia foi realizada considerando-se a litologia, com o objetivo de se verificar a distribuição das rochas ígneas, metamórficas e sedimentares, pois indica a presença de falhas e fraturas geológicas, além de determinar a permeabilidade dos terrenos, os tipos de relevos e solos e os aspectos hidrogeológicos.

Os relevos foram avaliados por meio do mapa geomorfológico e da declividade dos terrenos, a partir de dados altimétricos elaborados pelo projeto Topodata/INPE (VALERIANO; ROSSETI, 2011). A declividade foi classificada em seis categorias: relevo plano; relevo suave ondulado; relevo ondulado; relevo forte ondulado; relevo escarpado e relevo montanhoso. A declividade, juntamente com o mapa de geomorfologia, possibilita verificar o potencial para a ocupação do município pela agricultura, pecuária, urbanização, além de áreas ambientalmente vulneráveis, onde se indica a preservação da cobertura vegetal nativa.

A distribuição espacial dos tipos de solos está relacionada com o tipo de geologia e as formas de relevo, sendo determinante, na maioria das vezes, para a ocupação do espaço geográfico. A última etapa da avaliação dos aspectos físicos consiste na avaliação do uso e na ocupação do solo, a fim de se avaliar os locais de ocorrência de agricultura, pastagens, urbanização e cobertura de vegetação nativa, de acordo com a geologia, as formas de relevo e os tipos de solos.

Todas as etapas das avaliações dos aspectos físicos do município foram realizadas por meio da utilização de programa computacional de Sistema de Informações Geográficas. Os dados geográficos utilizados nas análises foram obtidos a partir do Instituto Mauro Borges, por meio

do: Sistema de Informações Estatísticas e Geográficas de Goiás; Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) e do Projeto MapBiomias (2018).

A situação de saúde dos municípios foi descrita no capítulo 4 por meio de indicadores de saúde, entre eles: indicadores de morbidade (doenças e agravos), mortalidade (óbitos), natalidade (nascidos vivos) e de acesso a serviços de saúde (BRASIL, 2015). Essas informações foram obtidas através dos Sistemas de Informação em Saúde (SIS), as quais são alimentadas com dados de notificação de doenças ou agravos, formulário da declaração de óbito e nascido vivo, formulário de autorização de internação, dentre outros, pelos serviços municipais de vigilância epidemiológica (BRASIL, 2015). Os dados sobre a ocorrência de doenças e agravos foram obtidos no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) da Superintendência de Vigilância em Saúde do estado de Goiás (SUVISA, 2017). Os dados de óbitos e nascidos vivos foram obtidos no Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM) e no Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos (SINASC), respectivamente, disponibilizados no site do Departamento de Informática do SUS (DATASUS, 2016). Os dados de cobertura vacinal do Sistema de Informações do Programa Nacional de Imunização (SI-PNI) e os dados de internações do Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH) foram obtidos no site do DATASUS (2017a e 2017b). Esses sistemas não distinguem a população urbana da rural, portanto, todos os indicadores apresentados sobre a situação de saúde referem-se à população total do município.

Há também alguns aspectos da infraestrutura de saúde deste município com ênfase nas populações rurais. Essas informações foram prestadas por um representante da Secretaria Municipal de Saúde de cada município analisado.

No capítulo 5 é apresentado o aspecto geral do saneamento básico, no qual se mostraram informações e indicadores baseados no banco de dados do Sistema Nacional de Informações de Saneamento (SNIS), tendo como base para análise os anos de 2010 (BRASIL, 2012), 2015 (BRASIL, 2018a), 2016 (BRASIL, 2018b) e 2017 (BRASIL, 2019a; BRASIL, 2019b). Em função do SNIS não disponibilizar dados da área rural, foram considerados os dados das pesquisas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), incluindo o Censo Demográfico de 2010 (IBGE, 2011).

A avaliação dos sistemas produtores de água existentes e de reservação de água tratada foi realizada levando-se em conta as informações do Atlas de Abastecimento de Água (BRASIL,

2010) e do esgotamento sanitário. Com relação à carga orgânica e à vazão de lançamento, a projeção para 2013 é do Atlas Esgotos (BRASIL, 2017). A partir desses dados, foram realizados: caracterização do déficit em abastecimento de água e esgotamento sanitário; manejo de resíduos sólidos e manejo de águas pluviais, com base no conceito de déficit em saneamento básico adotado no Plano Nacional de Saneamento Básico (PLANSAB) (BRASIL, 2014).

A análise da situação do saneamento básico, referente ao abastecimento de água e esgotamento sanitário em cada município, levou em consideração as metas estabelecidas pelo PLANSAB para os anos de 2010 e 2018 (BRASIL, 2014) e os dados disponibilizados pelo SNIS relativos a 2010 (BRASIL, 2012) e 2017 (BRASIL, 2019a).

Para avaliar a situação dos serviços de manejo de resíduos sólidos nos municípios, foram analisados os dados de referência de 2015, apresentados no Plano Estadual de Resíduos Sólidos do Estado de Goiás (GOIÁS, 2017), e os dados do SNIS do ano de 2016 (BRASIL, 2018b) e 2017 (BRASIL, 2019b). Na análise geral foram empregados os dados censitários de 2010 (IBGE, 2011). No tocante à drenagem e ao manejo de águas pluviais, limpeza e fiscalização, consideraram-se as informações do SNIS 2015 (BRASIL, 2018a).

No último capítulo de cada volume, há uma síntese de pesquisas já realizadas que envolvem temas sobre saúde e saneamento. Para isso, fez-se um levantamento bibliográfico de publicações técnico-científicas, tendo como bases de dados: o portal periódico Capes, Scielo, Google Acadêmico, trabalhos de conclusão de cursos, dissertações, teses e artigos de congressos e de periódicos.

Destaca-se que o planejamento da temática em saneamento e saúde deve estar em consonância com: os planos diretores, os objetos e as diretrizes dos Planos Plurianuais (PPA); os planos de recursos hídricos e resíduos sólidos; a legislação ambiental e a legislação de saúde e educação. Estes devem ser compatíveis e integrados com todas as demais políticas públicas, os planos e disciplinamentos do município relacionados ao gerenciamento do espaço urbano e rural.

Referências

BRASIL. Agência Nacional de Águas-ANA. **Atlas Brasil**: abastecimento urbano de água. Brasília: ANA: Engecorps/Cobrape, 2010. v. 2, 95 p. Disponível em: <http://atlasesgotos.ana.gov.br/>. Acesso em: 25 jan. 2019.

BRASIL. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental – SNSA. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS. **Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos - 2010**. Brasília, 2012, 448 p. Disponível em: <http://www.snis.gov.br/diagnostico-agua-e-esgotos/diagnostico-ae-2010>. Acesso em: 30 jan. 2019.

BRASIL. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. **Plano Nacional de Saneamento Básico – PLANSAB**. Brasília, 2014, 215 p. Disponível em: http://www.mma.gov.br/port/conama/processos/AECBF8E2/Plansab_Versao_Consehos_Nacionais_020520131.pdf. Acesso em: 2 fev. 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. **ASIS - Análise de Situação de Saúde**. Brasília: Ministério da Saúde, 2015. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/asis_analise_situacao_saude_volume_1.pdf. Acesso em: 15 fev. 2019.

BRASIL. Agência Nacional de Águas-ANA. **Atlas esgotos: despoluição de bacias hidrográficas**. Brasília: ANA, 2017. 88 p. Disponível em: <http://atlasesgotos.ana.gov.br/>. Acesso em: 25 jan. 2019.

BRASIL. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental - SNSA. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento. **Diagnóstico do Manejo das Águas Pluviais Urbanas – 2015**. Brasília, 2018a. Disponível em: <http://www.snis.gov.br/diagnostico-anual-aguas-pluviais/diagnostico-ap-2017>. Acesso em: 5 mar. 2019.

BRASIL. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental - SNSA. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento: **Diagnóstico do Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos – 2016**. Brasília, 2018b. Disponível em: <http://www.snis.gov.br/diagnostico-residuos-solidos/diagnostico-rs-2016>. Acesso em: 5 mar. 2019.

BRASIL. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS. **Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos - 2017**. Brasília, 2019a. Disponível em: <http://www.snis.gov.br/diagnostico-agua-e-esgotos/diagnostico-ae-2017>. Acesso em: 5 mar. 2019.

BRASIL. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental - SNSA. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento. **Diagnóstico do Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos – 2017**. Brasília, 2019b. Disponível em: <http://www.snis.gov.br/diagnostico-residuos-solidos/diagnostico-rs-2017>. Acesso em: 5 mar. 2019.

DATASUS. Departamento de Informática do SUS. **Informações de Saúde – Estatísticas Vitais**. DATASUS, 2016. Disponível em: <http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=0205>. Acesso em: 15 fev. 2019.

DATASUS. Departamento de Informática do SUS. **Informações de Saúde** – Assistência à Saúde - Imunizações. DATASUS, 2017a. Disponível em: <http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=0202&id=11637>. Acesso em: 15 fev. 2019.

DATASUS. Departamento de Informática do SUS. **Informações de Saúde** – Epidemiológicas e Morbidades. DATASUS, 2017b. Disponível em: <http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=0202&id=11633>. Acesso em: 15 fev. 2019.

DATASUS. Secretaria de Estado de Meio Ambiente, Recursos Hídricos, Infraestrutura, Cidades e Assuntos Metropolitanos. **Plano Estadual de Resíduos Sólidos de Goiás**. Goiânia, 2017, 474 p. Disponível em: <http://www.secima.go.gov.br/planos-e-projetos/plano-estadual-de-res%C3%ADduos-sólidos.html>. Acesso em: 25 jan. 2019.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Populacional 2010**. Rio de Janeiro: editora IBGE, ISBN 9788524041877, 265p., 2011. Disponível em: <http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/home.php>. Acesso em: 15 fev. 2019.

INPE. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. **Topodata** - Banco de Dados Geomorfométricos do Brasil. Disponível em: www.dsr.inpe.br/topodata. Acesso em: 10 jan. 2018.

IPEA. INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. **Índice de Vulnerabilidade Social** [online]. Disponível em: <http://ivs.ipea.gov.br/index.php/pt/planilha>. Acesso em: 15 fev. 2019.

SUVISA-GO. Superintendência de Vigilância em Saúde de Goiás. Secretaria de Estado de Saúde de Goiás. **Sistema de Informação de Agravos de Notificação - SINAN**. SUVISA, 2017.

VALERIANO, M. M.; ROSSETTI, D. F. Topodata: Brazilian full coverage refinement of SRTM data. **Applied Geography** (Sevenoaks), v. 32, p. 300-309, 2011.

1 Aspectos gerais do município

**Yane Xavier Costa
Kleber do Espírito Santo Filho
Karla Emmanuela Ribeiro Hora**

O município de Santa Rita do Novo Destino é um município goiano localizado na mesorregião do centro goiano e na microrregião de Ceres, distante, aproximadamente, 250 km da capital. De acordo com as últimas estimativas, sua população, em 2019, era de 3.343 habitantes. A área é de aproximadamente 956,041 km², e a densidade demográfica, calculada em 2010 com base no último censo, é igual a 3,32 hab/km² (IBGE, 2019).

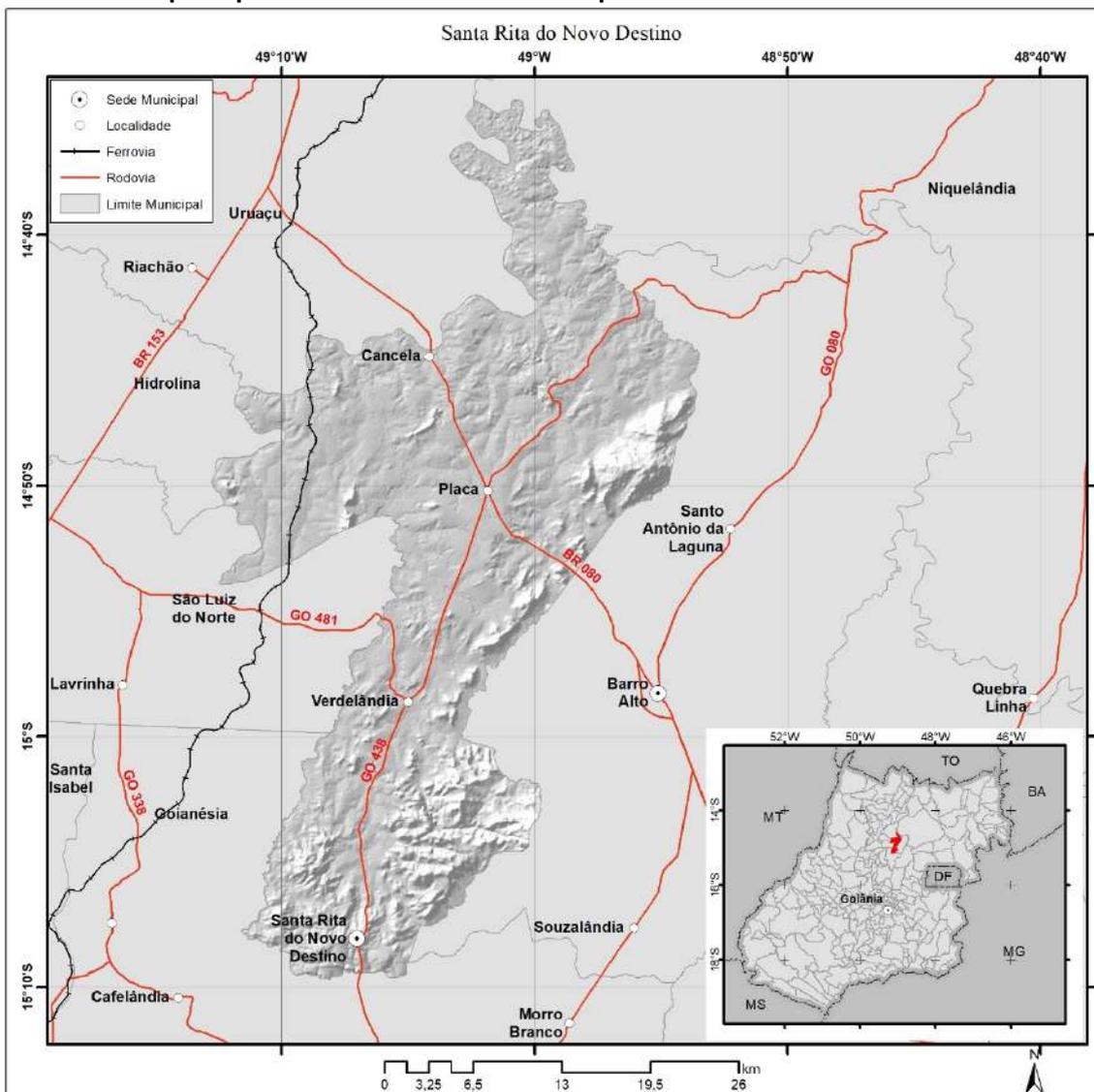
Historicamente, a origem do município remete aos anos de 1960, influenciada pela doação de terras e por uma comunidade com procedência escrava, originária de quilombos e que preservava seus costumes e festas culturais (SANTA RITA DO NOVO DESTINO, 2018). Foi reconhecido como município com essa denominação pelo Decreto-Lei n.º 12.801, de 27 de dezembro de 1995, ao se desmembrar de Barro Alto e de São Luiz do Norte (GOIÁS, 1995). O Mapa 1.1 mostra a localização de Santa Rita do Novo Destino no estado de Goiás, dos municípios limítrofes e das principais vias de acesso.

O município conta com três localidades (Cancela, Placa e Verdelândia) e com as Comunidades quilombolas Balbino dos Santos e Pombal, conforme processo de reconhecimento efetuado pela Fundação Palmares. Segundo dados do Projeto SanRural (2019), essas comunidades são compostas por aproximadamente 43 e 67 famílias, respectivamente. No limite municipal com o município de Barro Alto, abriga ainda parte do território da Comunidade quilombola Tomás Cardoso.

No município, existem também cinco assentamentos de Reforma Agrária, implantados pelo Incra Superintendência Regional SR-04, sendo eles: Engenho da Pontinha, Independência, Lagoa Santa, Lagoa Seca e São Thiago. A área total ocupada por esses assentamentos é de aproximadamente 7.730,06 ha, com capacidade para abrigar 153 famílias (INCRA, 2019).

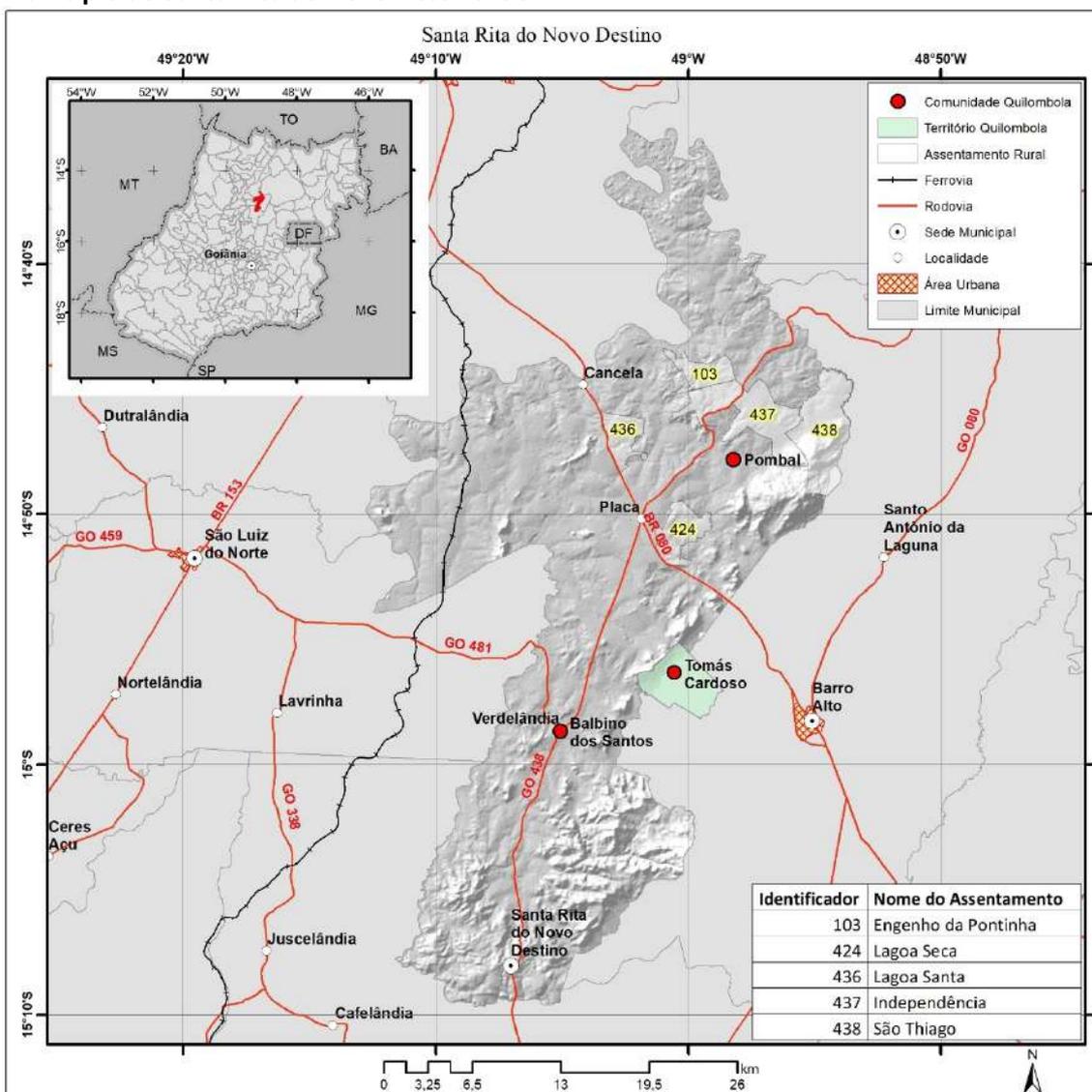
No Mapa 1.2 é possível visualizar a localização das comunidades quilombolas, dos assentamentos rurais e das localidades presentes no município.

Mapa 1.1 – Localização do município de Santa Rita do Novo Destino no estado de Goiás, apresentando as principais vias de acesso e os municípios limítrofes



Fonte: SIEG (2018). Elaboração: Nilson Clementino Ferreira.

Mapa 1.2 – Localização das comunidades quilombolas, dos assentamentos rurais e das localidades no município de Santa Rita do Novo Destino-GO



Fonte: SIEG (2018). Elaboração: Nilson Clementino Ferreira.

Referências

GOIÁS. **Lei Estadual nº 12.801**, de 27-12-1995. Publicado no Diário Of. de 28-12-95. Dispõe sobre a criação do Município de Santa Rita do Novo Destino e dá outras providências. Disponível em: http://www.gabinetcivil.go.gov.br/pagina_leis.php?id=3293. Acesso em: 11 mar. 2019.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **IBGE Cidades [on line]**. 2019. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/go/santa-rita-do-novo-destino/panorama>. Acesso em: 11 mar. 2019.

INCRA. INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA [on line]. Disponível em: <http://painel.incra.gov.br/sistemas/index.php>. Acesso em: 3 mar. 2020.

SIEG. Sistema Estadual de Geoinformação [on line]. **Base de dados geográficos do estado de Goiás [online]**. Disponível em: <http://www.sieg.go.gov.br/>. Acesso em: 15 jan. 2020.

SANTA RITA DO NOVO DESTINO. Prefeitura Municipal. **História [on line]**. 2018. Disponível em: <http://www.santaritadonovodestino.go.gov.br/pagina/252-historia->. Acesso em: 11 mar. 2019.

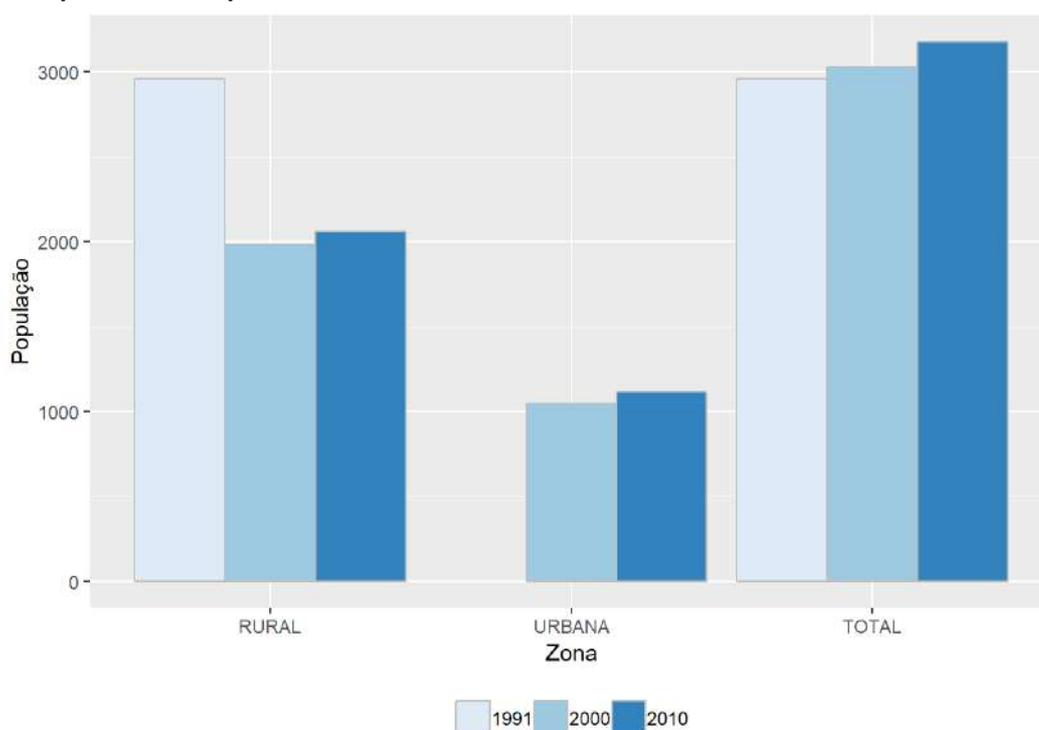
2 Aspectos socioeconômicos

Yane Xavier da Costa
Kleber do Espírito Santo Filho
Karla Emmanuela Ribeiro Hora

De acordo com os dados censitários coletados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2019), a população total do município de Santa Rita do Novo Destino em 1991 era de 2.957 habitantes, passando para 3.025 em 2000, chegando a 3.173 em 2010, o que configura uma taxa de crescimento de aproximadamente 7,3%. Ainda conforme o instituto, a população do município para 2019 era de 3.343 habitantes.

Quando esses dados são observados em função das diferentes zonas (rural ou urbana), nota-se que, para o município em questão, no ano de 1991, a população urbana não foi contabilizada. Em 2000, era de 1.043 habitantes, e, em 2010, de 1.113. Em contrapartida, a população rural, que era de 2.957 habitantes em 1991, passou para 1.982 em 2000 e 2.060 em 2010 (Gráfico 2.1). Assim, há uma taxa de urbanização de aproximadamente 34,5 entre os anos de 1991 e 2000, e de aproximadamente 35,1 entre os anos de 2000 e 2010.

Gráfico 2.1 – Crescimento populacional do município em função das diferentes zonas de habitação, observado para o município de Santa Rita do Novo Destino-GO, entre os anos de 1991 e 2010

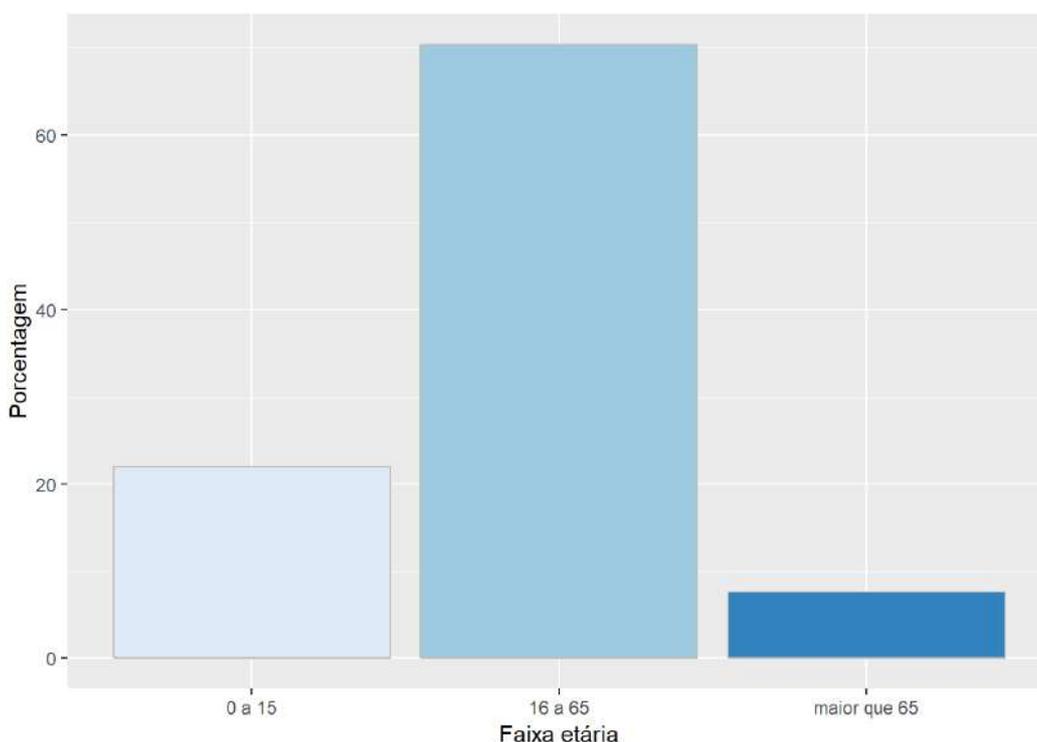


Fonte: IBGE (1991; 2000; 2010).

Observando-se os dados de gênero, do total de moradores do município, cerca de 45,57% são mulheres, o que, em termos absolutos, corresponde a aproximadamente 1.446 indivíduos. O restante dos indivíduos, cerca de 54,43% (aproximadamente 1.727), se declarou do sexo masculino. Em função da diferença entre homens e mulheres na população local, a razão de sexo calculada para o último dado censitário – isto é, para 2010 – foi de aproximadamente 119,4.

Também para o ano de 2010 a proporção etária do município estava estruturada com cerca de 22% de indivíduos de 0 a 15 anos, 70,38% de indivíduos de 16 a 65 anos e 7,63% de indivíduos acima de 65 anos (Gráfico 2.2). O cálculo da razão de dependência com base na distribuição etária resultou em um valor de 42,1, e a taxa de envelhecimento para o mesmo período foi de 7,63.

Gráfico 2.2 – Distribuição das faixas etárias com base no último dado censitário para o município de Santa Rita do Novo Destino-GO



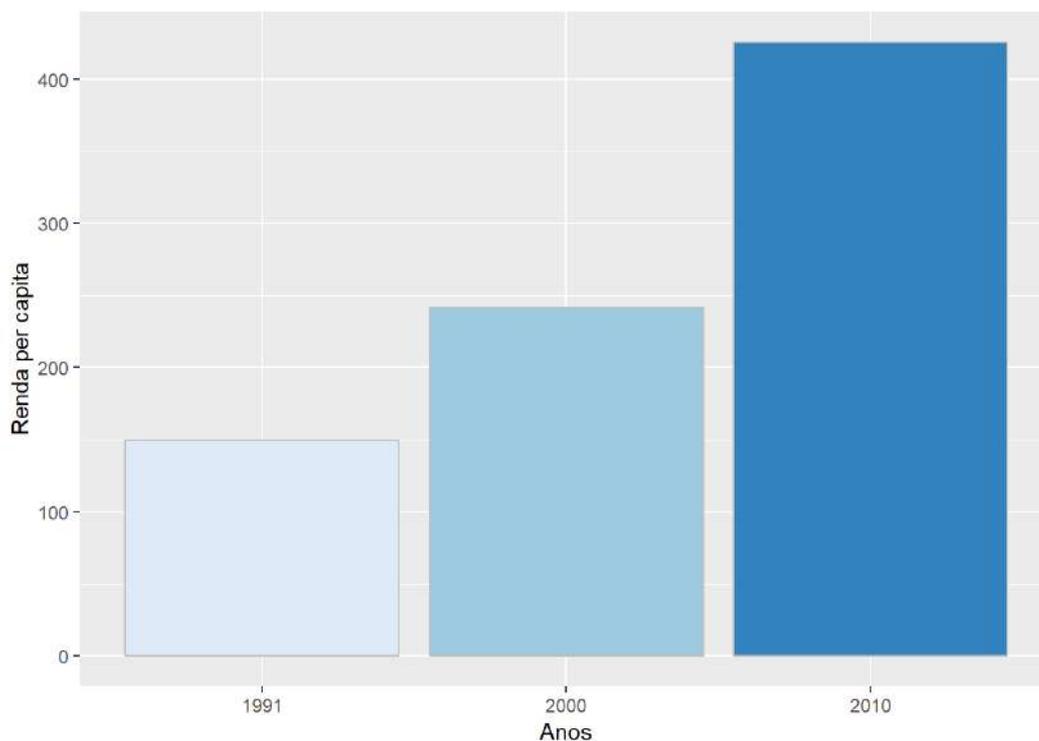
Fonte: IBGE (1991; 2000; 2010).

A escolaridade do município de Santa Rita do Novo Destino apresentava, no ano 2000, cerca de 27,28% de jovens entre 15 e 17 anos com ensino fundamental completo, passando, na década seguinte (2010), para 56,68%. Em se tratando do ensino médio calculado para jovens

entre 18 e 20 anos que já tenham completado essa fase, o município passou de 7,62% em 2000 para 24,86% no ano de 2010 (IBGE,2019).

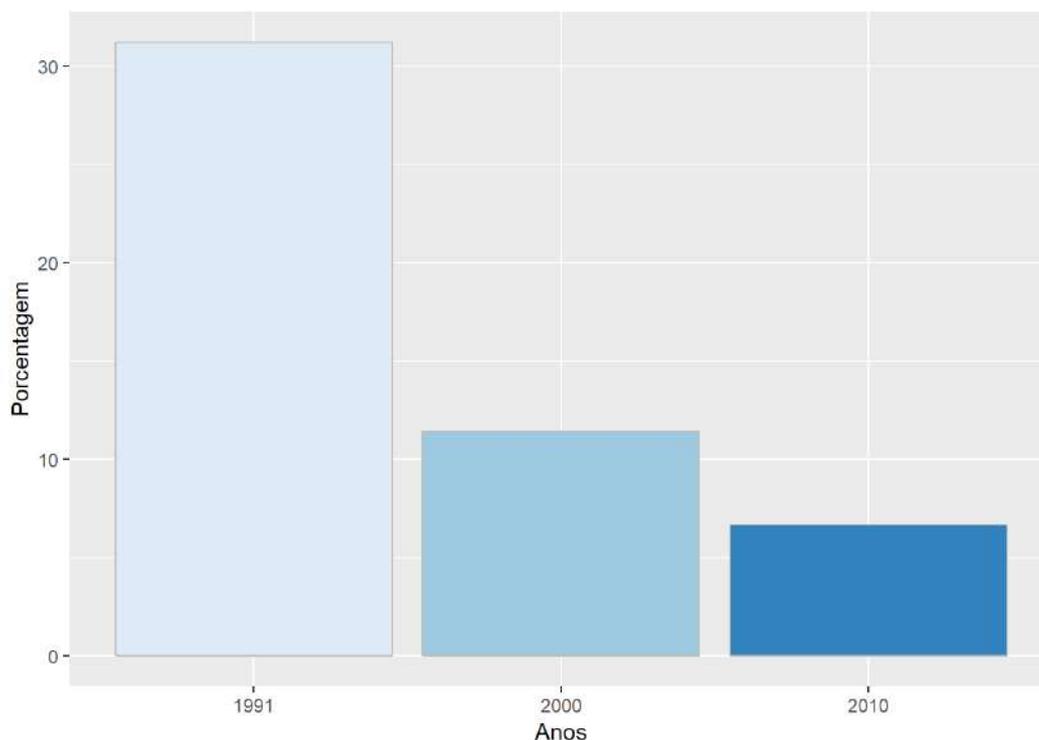
Especificamente sobre os aspectos econômicos, Santa Rita do Novo Destino apresenta um PIB *per capita* de aproximadamente R\$ 23.453,47, colocando o município em 101º lugar frente aos municípios goianos, e em 1.812º lugar frente aos municípios brasileiros. Em relação à renda *per capita*, no ano de 1991, Santa Rita do Novo Destino tinha uma renda de aproximadamente R\$ 149,74, passando para R\$ 241,87 em 2000 e R\$ 425,30 em 2010 (Gráfico 2.3). A faixa de pessoas em condição de extrema pobreza passou de 31,19% em 1991 para 11,4% em 2000, chegando a 6,7% em 2010 (Gráfico 2.4). Avaliando-se os últimos anos em que o censo foi realizado, pôde-se notar que a distribuição de renda, medida pelo Índice de Gini, não sofreu grandes variações, estando em torno de 0,49 em 1991, 0,43 em 2000 e 0,44 no ano de 2010.

Gráfico 2.3 – Renda *per capita* observada para o município de Santa Rita do Novo Destino-GO entre os anos de 1991 e 2010



Fonte: IBGE (1991; 2000; 2010).

Gráfico 2.4 – Porcentagem de moradores do município de Santa Rita do Novo Destino-GO em condição de extrema pobreza, registrada em dados censitários entre os anos de 1991 e 2010

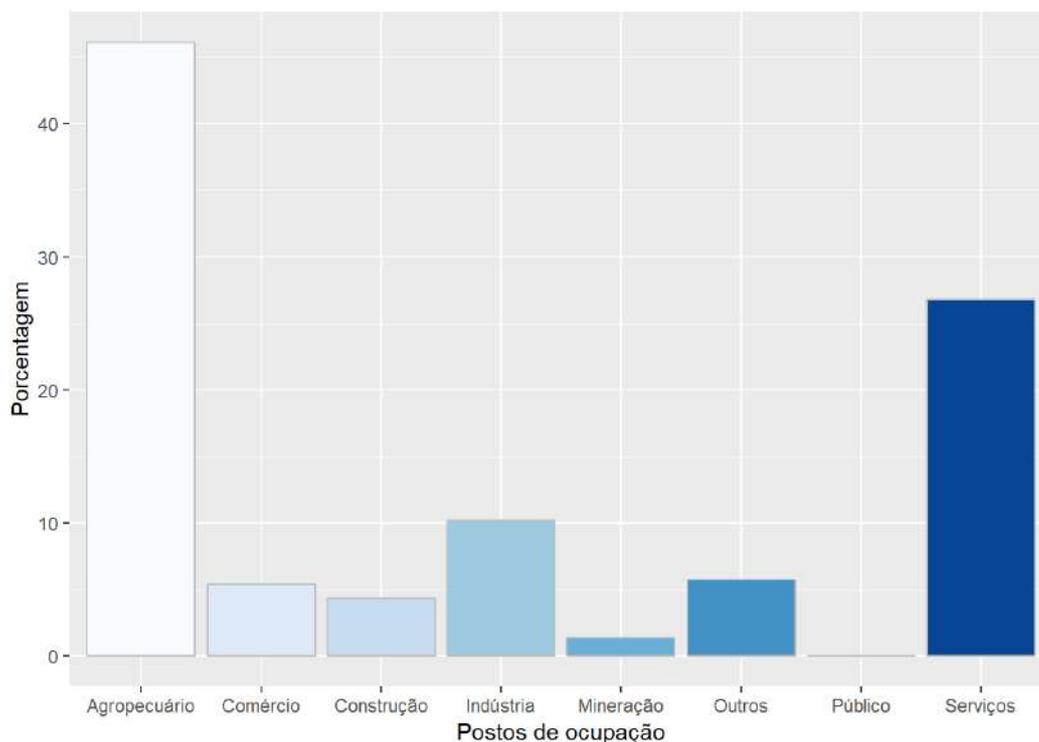


Fonte: IBGE (1991; 2000; 2010).

Considerando-se os postos de ocupação por setores, o setor agropecuário é responsável por empregar a maior parte da população local e pela ocupação de cerca de 46,09% dos moradores do município. Em seguida está o setor de serviços, que emprega cerca de 26,8% e, posteriormente, pelo setor de indústria, que emprega aproximadamente 10,19% da população (Gráfico 2.5).

O Índice de Desenvolvimento Humano, que leva em consideração indicadores de escolaridade, renda e longevidade, mostrou valor de 0,495 para o ano de 2000, valor categorizado como “Baixo” mediante os parâmetros estabelecidos internacionalmente. Já para o ano de 2010 o valor obtido pelo índice alcançou 0,634 ponto, sendo considerado um valor “Médio”. O Índice de Vulnerabilidade Social, que mede a vulnerabilidade de grupos frente a fatores socioeconômicos, apresentou valor de 0,474 em 2000, sendo considerado “Alto”, passando em 2010 para 0,467, o que também configura um valor “Alto” (ATLAS BRASIL, 2013).

Gráfico 2.5 – Porcentagem da população ocupada em diferentes postos de serviço, calculada com base no último dado censitário para o município de Santa Rita do Novo Destino-GO



Fonte: IBGE (1991; 2000; 2010).

Referências

ATLAS DO DESENVOLVIMENTO HUMANO NO BRASIL. Rio de Janeiro: PNUD, IPEA, Fundação João Pinheiro, 2013 [online]. Disponível em: http://atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil_m/santa-rita-do-novo-destino_go. Acesso em: 24 set. 2018.

IBGE. Instituto Brasileiro De Geografia e Estatística. **IBGE Cidades [on line]**. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/go/santa-rita-do-novo-destino/panorama>. Acesso em: 17 set. 2018.

IPEA. Instituto De Pesquisa Econômica Aplicada. **Índice de Vulnerabilidade Social [on line]**. Disponível em: <http://ivs.ipea.gov.br/index.php/pt/planilha>. Acesso em: 15 fev. 2019.

PNUD. United Nations Development Programme. **Human Development Report 2016 Human Development for Everyone**. Washington DC: Communications Development Incorporated, 2016. Disponível em: <http://www.br.undp.org/content/dam/brazil/docs/RelatoriosDesenvolvimento/undp-br-2016-human-development-report-2017.pdf>. Acesso em: 15 fev. 2018.

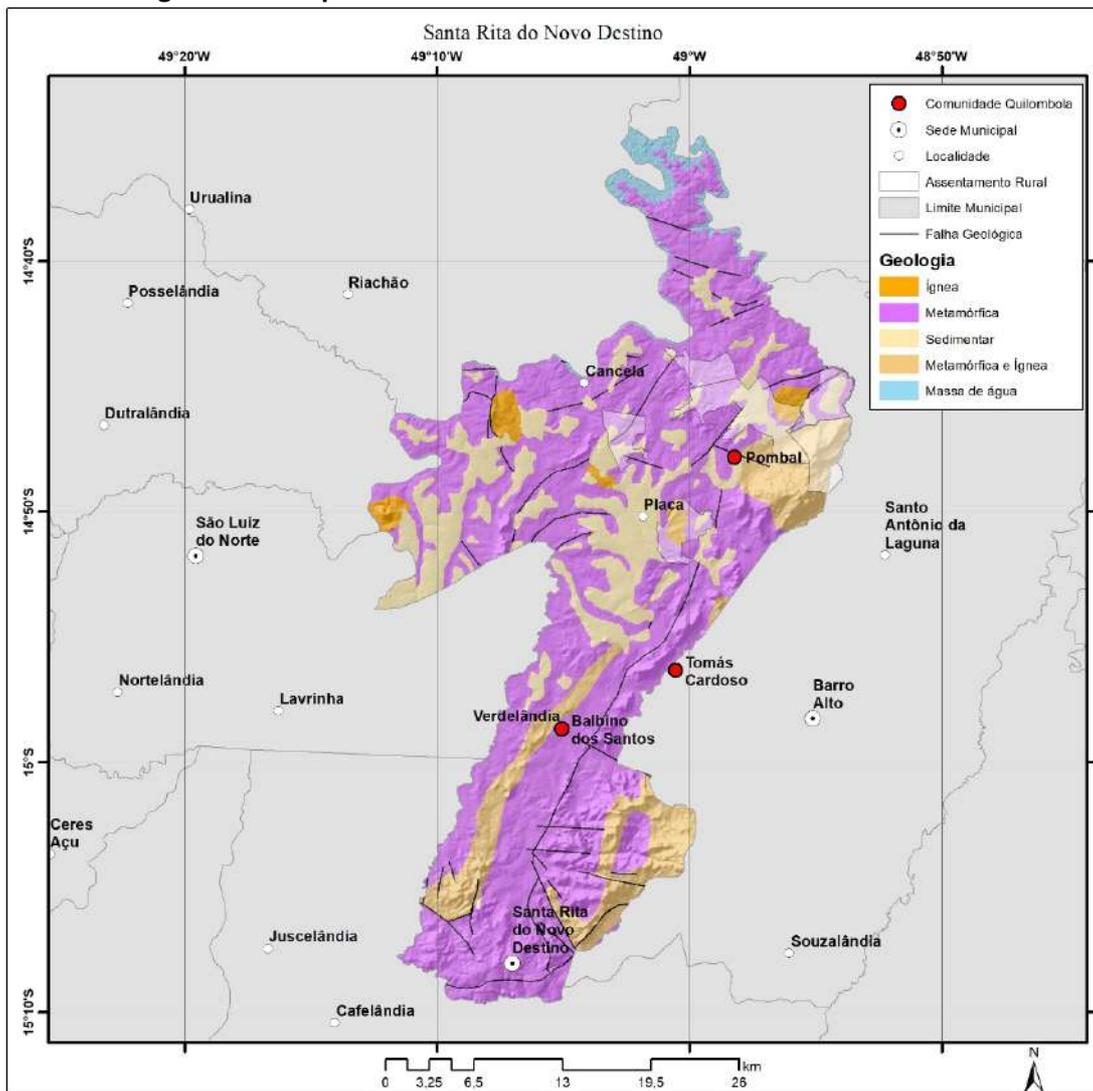
3 Aspectos físicos

Nilson Clementino Ferreira
Noely Vicente Ribeiro
Wellington Nunes de Oliveira
Hugo José Ribeiro

O município de Santa Rita do Novo Destino, localizado no bioma Cerrado, no planalto central brasileiro, possui clima tropical sazonal, com verão chuvoso e inverno seco.

Em relação à geologia, o município possui formações do Cenozoico, Neoproterozoico, Mesoproterozoico e Paleoproterozoico. A litologia que ocupa a maior parte de área do município é a metamórfica, a ígnea e a sedimentar (Mapa 3.1).

Mapa 3.1 – Litologia do município de Santa Rita do Novo Destino-GO



Fonte: SIEG (2018). Elaboração: Nilson Clementino Ferreira.

Na Tabela 3.1 se vê, de maneira quantitativa, a litologia do município de Santa Rita do Novo Destino.

Tabela 3.1 – Litologia do município de Santa Rita do Novo Destino-GO, apresentada em área e porcentagem de ocorrência

Litologia	Área (km²)	Área (%)
Rochas metamórficas	631,08	66,01
Rochas sedimentares	159,28	16,66
Rochas ígneas e metamórficas	120,27	12,58
Massa de água	23,52	2,46
Rochas ígneas	21,89	2,29

Fonte: SIEG (2018).

No município há algumas falhas geológicas que são responsáveis pela recarga dos aquíferos profundos, de tal forma que a formação hidrogeológica do município é de origem fraturada. A declividade do município de Santa Rita do Novo Destino apresenta a predominância de relevo suavemente ondulado, com declividades variando de 3% a 8%. Há uma expressiva porção do município com relevo ondulado e também com relevo plano. No entanto, há uma importante porção de relevo fortemente ondulado e uma pequena porção de relevos escarpados e montanhosos, como se pode notar na Tabela 3.2.

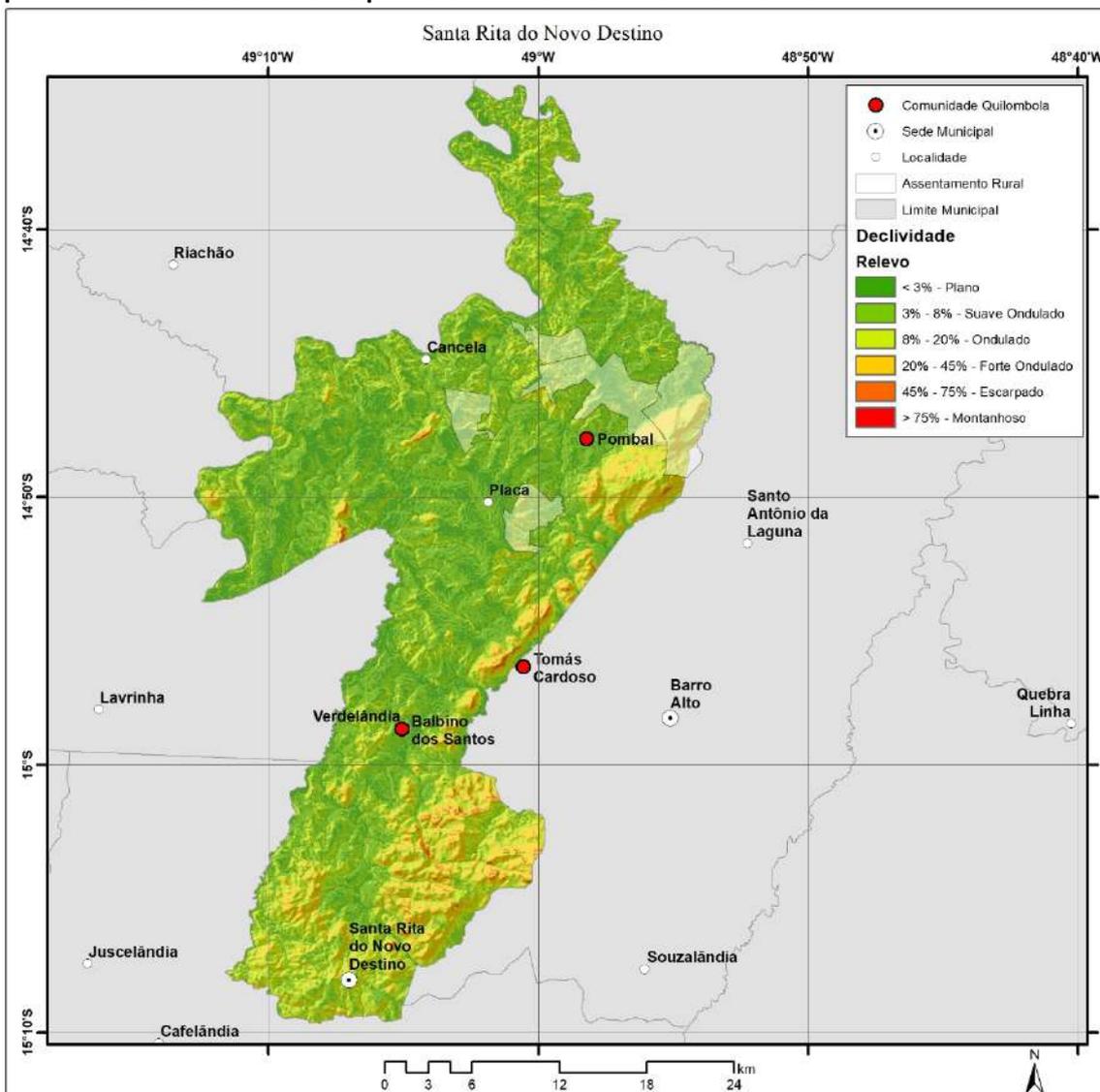
Tabela 3.2 – Declividade do município de Santa Rita do Novo Destino-GO, apresentada em área e porcentagem de ocorrência

Declividade (%)	Relevo	Área (km²)	Área (%)
< 3%	Plano	220,85	23,10
3% a 8%	Suave ondulado	384,33	40,20
8% a 20%	Ondulado	252,87	26,45
20% a 45%	Forte ondulado	90,54	9,47
45% a 75%	Escarpado	7,17	0,75
> 75%	Montanhoso	0,29	0,03

Fonte: INPE (2011).

No Mapa 3.2 se observa a distribuição geográfica dos relevos no município de Santa Rita do Novo Destino.

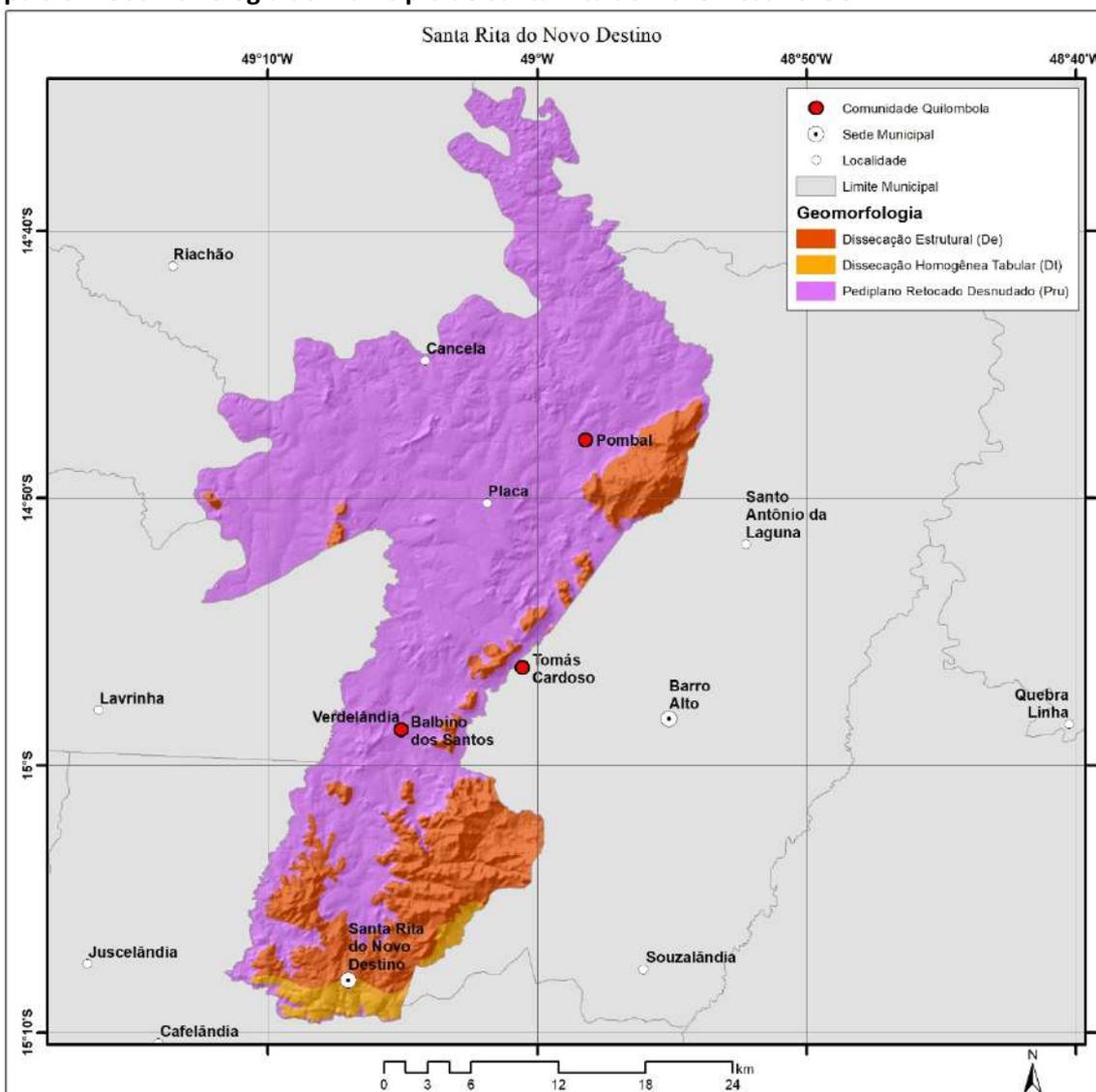
Mapa 3.2 – Declividade do município de Santa Rita do Novo Destino-GO



Fonte: INPE (2011). Elaboração: Nilson Clementino Ferreira.

Conforme a característica litológica do município de Santa Rita do Novo Destino, a formação geomorfológica predominante é de pediplano retocado desnudado. Os relevos declivosos foram categorizados como dissecação estrutural. Na região sul do município há uma área de dissecação homogênea tabular, segundo o Mapa 3.3.

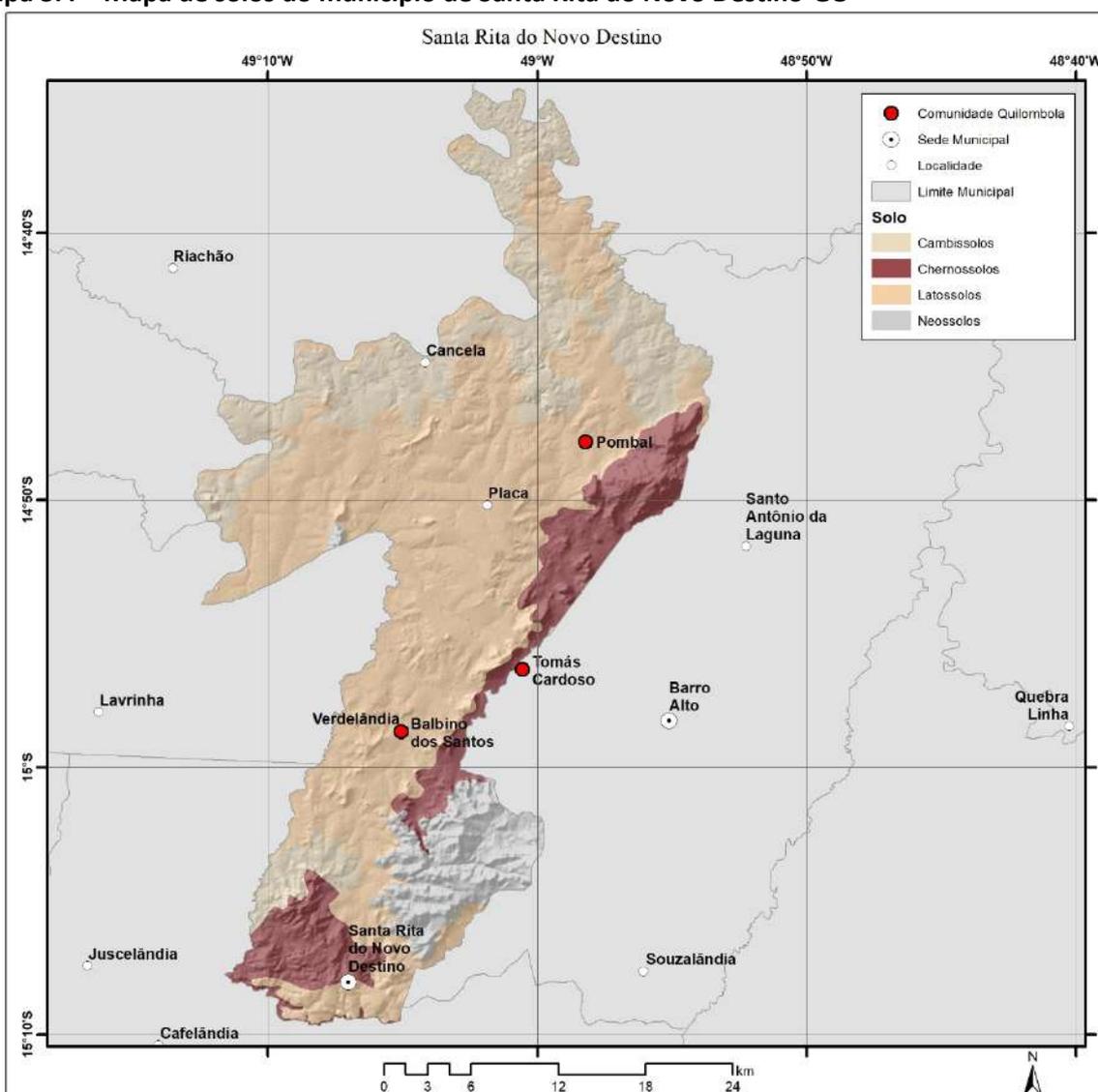
Mapa 3.3 – Geomorfologia do município de Santa Rita do Novo Destino-GO



Fonte: SIEG (2018). Elaboração: Nilson Clementino Ferreira.

Os latossolos e cambissolos são predominantes no município de Santa Rita do Novo Destino e estão localizados em regiões de relevos de menores declividades. Nas áreas de relevos declivosos, predominam-se chernossolos e neossolos. No Mapa 3.4 é possível observar a distribuição espacial dos solos no município de Santa Rita do Novo Destino.

Mapa 3.4 – Mapa de solos do município de Santa Rita do Novo Destino-GO



Fonte: SIEG (2018). Elaboração: Nilson Clementino Ferreira.

Na Tabela 3.3 se notam as quantidades de ocorrências de cada tipo de solo do município de Santa Rita do Novo Destino.

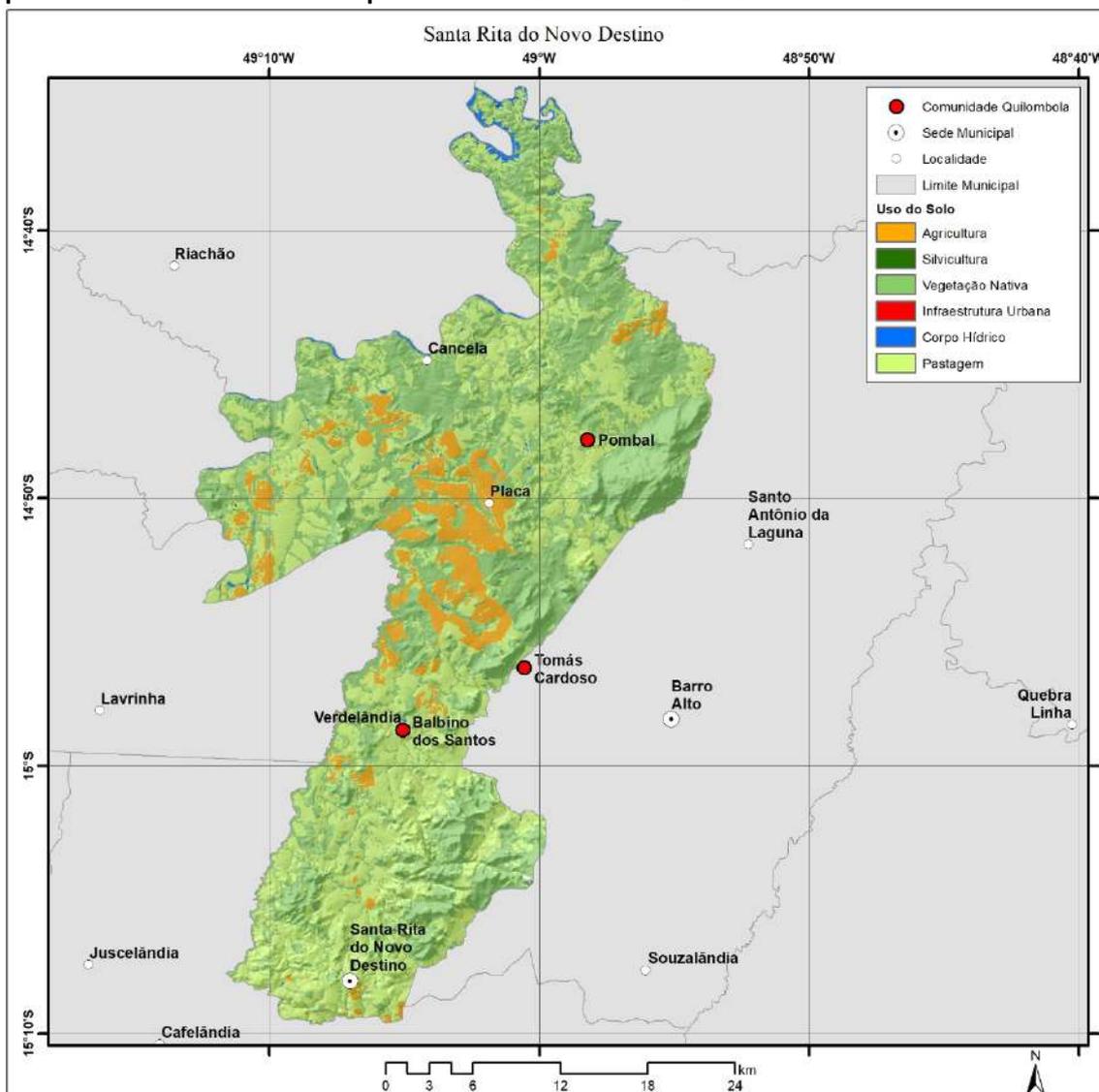
Tabela 3.3 – Ocorrência de tipos de solos no município de Santa Rita do Novo Destino-GO, apresentada em área e porcentagem

Tipo de solo	Área (km ²)	Área (%)
Latossolos	530,22	55,46
Cambissolos	214,06	22,39
Chernossolos	135,85	14,21
Neossolos	75,91	7,94

Fonte: SIEG (2018).

Devido às características do relevo e do solo de Santa Rita do Novo Destino, a área de vegetação nativa é predominante, ocupando uma porção 49,10% da área municipal. As pastagens estão distribuídas em fragmentos que ocupam 41,54% da área municipal. As áreas restantes de Santa Rita do Novo Destino estão ocupadas por áreas urbanas e pela silvicultura, conforme o Mapa 3.5.

Mapa 3.5 – Uso do solo do município de Santa Rita do Novo Destino-GO



Fonte: MapBiomas (2018). Elaboração: Nilson Clementino Ferreira.

As áreas utilizadas no desenvolvimento da agricultura totalizam uma porção de 8,45% do município de Santa Rita do Novo Destino, segundo aponta a Tabela 3.4.

Tabela 3.4 – Uso do solo em Santa Rita do Novo Destino-GO, apresentado em área e porcentagem de ocorrência

Uso do Solo	Área (km²)	Área (%)
Vegetação nativa	469,42	49,10
Pastagem	397,14	41,54
Agricultura	80,79	8,45
Corpo hídrico	8,22	0,86
Área urbana	0,19	0,02
Silvicultura	0,10	0,01

Fonte: MapBiomias (2018).

Referências

IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Manual técnico de geomorfologia / Coordenação de Recursos Naturais e Estudos Ambientais**. 2. ed. Rio de Janeiro: IBGE, 2009, 182 p. (Manuais técnicos em geociências, ISSN 0103-9598; n. 5).

INPE. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. **Topodata** - Banco de Dados Geomorfométricos do Brasil. Disponível em: www.dsr.inpe.br/topodata. Acesso em: 10 jan. 2018.

LACERDA FILHO, J. V.; REZENDE, A.; SILVA, A. da (orgs.). **Programa Levantamentos Geológicos Básicos do Brasil. Geologia e Recursos Minerais do Estado de Goiás e do Distrito Federal**. Escala 1:500.000. 2. ed. Goiânia: CPRM/METAGO/UnB, 2000.

PROJETO MapBiomias. **Coleção 3.0 da Série Anual de Mapas de Cobertura e Uso de Solo do Brasil**. Disponível em: <http://www.mapbiomas.org>. Acesso em: 10 out. 2019.

SANTOS, H. G. DOS; JACOMINE, P. K. T.; ANJOS, L. H. C. DOS; OLIVEIRA, V. A. DE; LUMBRERAS, J. F.; COELHO, M. R.; ALMEIDA, J. A. DE; ARAUJO FILHO, J. C. DE; OLIVEIRA, J. B. DE; CUNHA, T. J. F. **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos**. 5. ed. rev. e ampl. Brasília, DF: Embrapa, 2018.

SIEG. SISTEMA ESTADUAL DE GEOINFORMAÇÃO [online]. **Base de dados geográficos do estado de Goiás**. Disponível em: <http://www.sieg.go.gov.br/>. Acesso em: 20 jan. 2020.

4 Aspectos da saúde

**Samira Nascimento Mamed
Leandro da Silva Nascimento
Cristina Camargo Pereira
Rafael Alves Guimarães
Juliana Pires Ribeiro
Bárbara Souza Rocha
Valéria Pagotto**

4.1 Indicadores de saúde

No Gráfico 4.1 estão descritas as taxas de incidência¹ de doenças que possuem relação com condições de saneamento e habitação do município de Santa Rita do Novo Destino. As fontes utilizadas para a obtenção dos dados foram: (i) os dados de doenças de notificação compulsória registradas na Superintendência de Vigilância em Saúde (SUVISA), e (ii) a estimativa da população residente pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) para o ano de 2017.

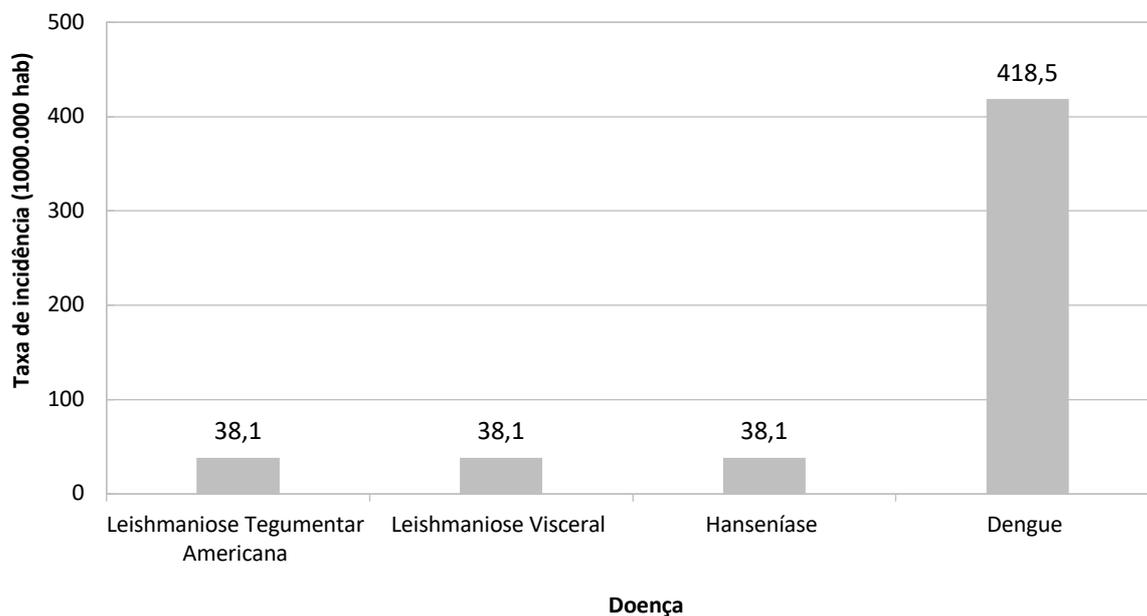
Nesse período, observou-se uma taxa de incidência, por 100 mil habitantes, de: 38,1 para leishmaniose tegumentar americana; 38,1 para leishmaniose visceral; 38,1 para hanseníase e 418,5 para dengue. Não houve casos notificados das demais doenças relacionadas às condições inadequadas de saneamento e habitação no período analisado.

Referente à totalidade de óbitos captados pelo Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM) no município de Santa Rita do Novo Destino, a taxa bruta de mortalidade foi de 3,0 óbitos por 1.000 habitantes, enquanto a taxa de mortalidade infantil foi de 0, com ausência de óbitos infantis – em menores de 1 ano – em 2016.

No Gráfico 4.2 estão descritos os dados de mortalidade proporcional por faixas etárias, categorizadas de forma a especificar segmentos de crianças, adolescentes, adultos e idosos no município em 2016. Nota-se uma maior mortalidade proporcional nas faixas etárias de 70-79 anos (30,0%), seguido das faixas etárias de 40-49 anos (20,0%) e 50-59 anos (20,0%).

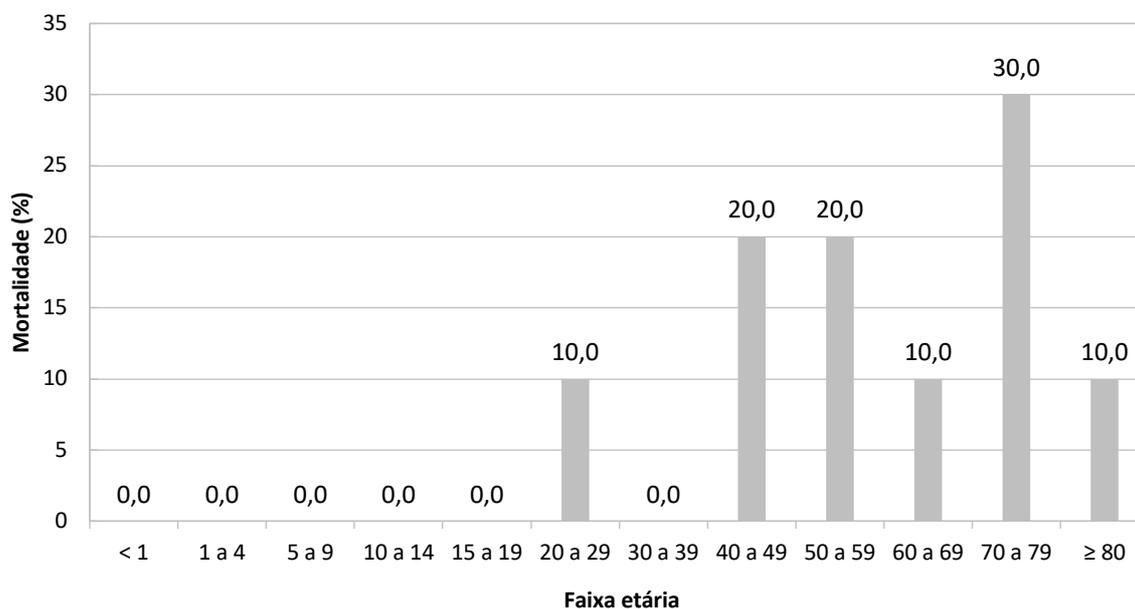
¹ É a medida da ocorrência de uma doença em uma população, definida como o número de casos novos de uma doença ou agravo em saúde pela população exposta em um espaço geográfico e período do tempo, multiplicado por uma constante (1.000, 10.000 ou 100.000).

Gráfico 4.1 – Taxa de incidência de leishmaniose tegumentar americana, leishmaniose visceral, hanseníase e dengue, em Santa Rita do Novo Destino-GO, 2017



Fonte: SINAN, acessado via SUVISA-GO e base populacional do IBGE (2017).

Gráfico 4.2 – Mortalidade proporcional por faixa etária, em Santa Rita do Novo Destino-GO, 2016

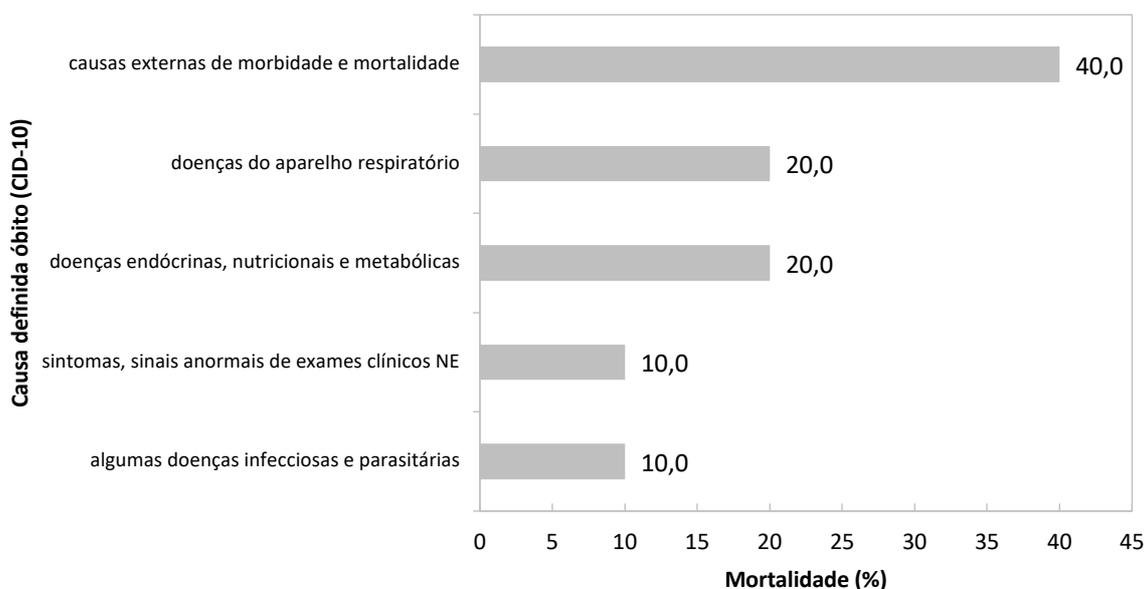


Fonte: SIM, acessado via DATASUS (2016).

No Gráfico 4.3 constam os dados de mortalidade proporcional, por causa definida, segundo a Classificação Internacional de Doenças 10 (CID-10). Em 2016, as três principais causas de óbito no município de Santa Rita do Novo Destino foram causas externas (40,0%), seguido por doenças do aparelho respiratório (20,0%) e doenças endócrinas, nutricionais e metabólicas

(20,0%). Já o grupo de doenças infecciosas e parasitárias, que inclui também os agravos relacionados às condições de saneamento, ocupou o último lugar, com percentual de 10,0% no período analisado.

Gráfico 4.3 – Mortalidade proporcional, por causa definida de óbito, por Capítulo da CID-10, em Santa Rita do Novo Destino-GO, 2016



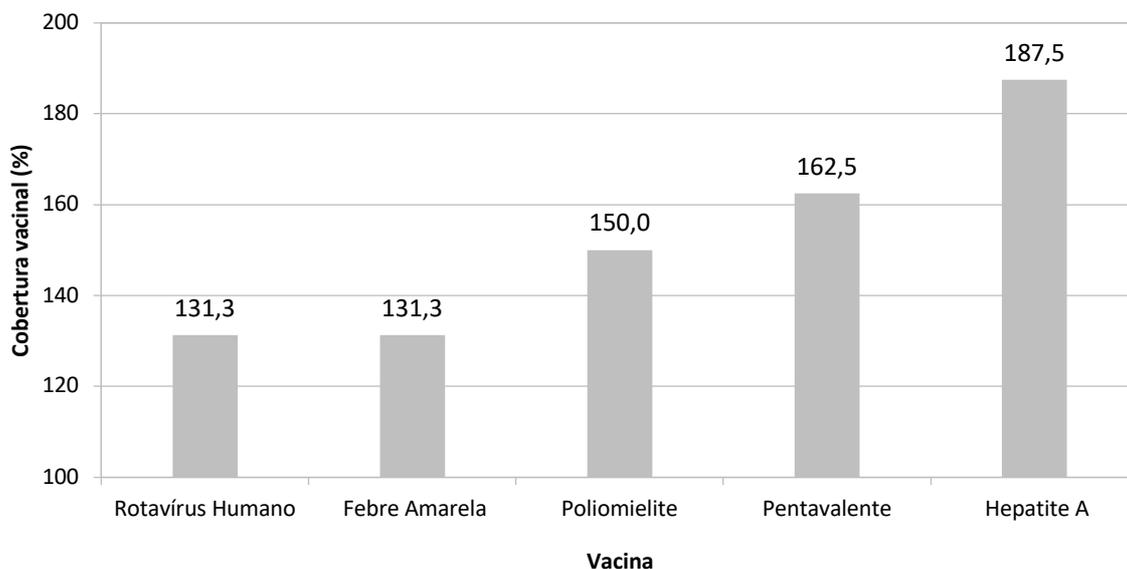
Fonte: SIM, acessado via DATASUS (2016).

Nota: não especificado = NE.

Analisando-se a cobertura vacinal das principais vacinas que protegem contra as doenças relacionadas às condições de saneamento, conforme levantamento de dados no Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunização (SI-PNI), observa-se que a cobertura vacinal atingiu a meta prevista para todas as vacinas analisadas. Em 2017, as coberturas vacinais em Santa Rita do Novo Destino foram contra: rotavírus humano (131,3%); febre amarela (131,3%); poliomielite (150,0%); pentavalente (162,5%), que inclui difteria, tétano, coqueluche, meningite por *Haemophilus influenzae* tipo B e hepatite B, e Hepatite A (187,5%) (Gráfico 4.4).

O Gráfico 4.5 mostra as taxas de peso ao nascer dos nascidos vivos em Santa Rita do Novo Destino, um indicador de saúde relacionado à morbimortalidade neonatal e infantil e preditor de sobrevivência infantil. Em 2016, nenhum nascido vivo apresentou baixo peso ao nascer, ou seja, peso inferior a 2.500 gramas, enquanto 95,5% nasceram com peso adequado.

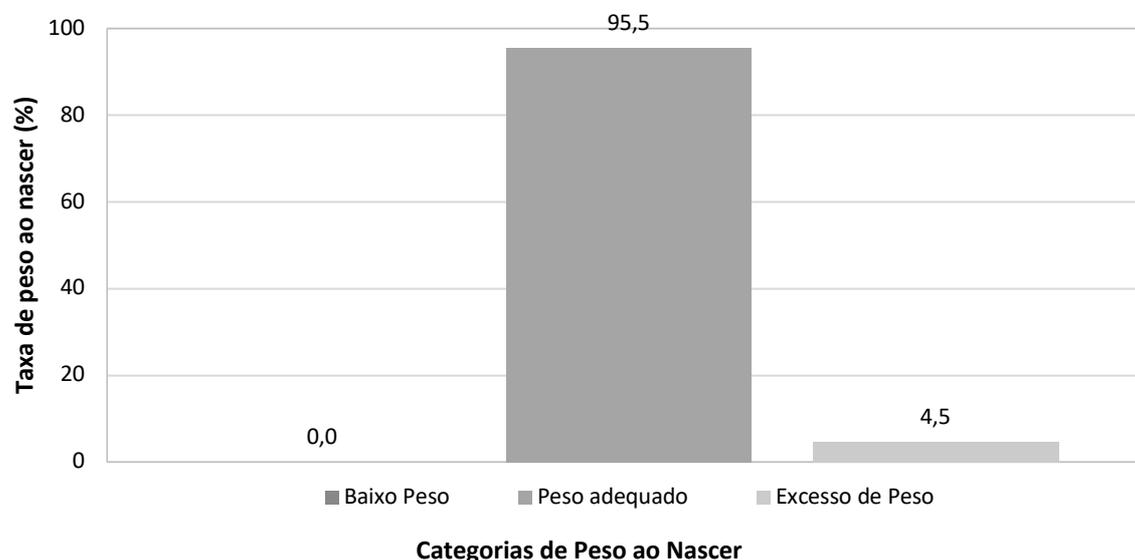
Gráfico 4.4 – Cobertura vacinal das principais vacinas que protegem contra doenças relacionadas às condições de saneamento, em Santa Rita do Novo Destino-GO, 2017



Fonte: SI-PNI, acessado via DATASUS (2017).

Nota: as metas de coberturas vacinais para os municípios estabelecidas pelo Ministério da Saúde são: 90% para a vacina rotavírus humano; 95% para as vacinas poliomielite, pentavalente e hepatite A, e 100% para febre amarela.

Gráfico 4.5 – Taxa de peso ao nascer dos nascidos vivos, em Santa Rita do Novo Destino-GO, 2016



Fonte: SINASC, acessado via DATASUS (2016).

Com relação aos indicadores sobre o uso de serviços de saúde, os dados extraídos do Sistema de Informações Hospitalares (SIH), no ano de 2017, mostraram que a taxa de internação geral, por 10 mil habitantes, foi de 319,9 internações. Já a taxa de internação por condições sensíveis na atenção básica foi de 45,7 internações por 10 mil habitantes.

Esses coeficientes são influenciados por fatores de infraestrutura de serviços e também por adoção de políticas públicas assistenciais e preventivas, como, por exemplo, a Estratégia de Saúde da Família (ESF). Portanto, analisar estes aspectos no município é essencial para se compreender os aspectos da saúde de Santa Rita do Novo Destino.

Embora esses resultados demonstrem o cenário epidemiológico do município de Santa Rita do Novo Destino, eles são oriundos de bases de dados secundárias, que incluem a população da zona rural, mas não distinguem população urbana de rural. Assim, os dados aqui apresentados representam casos notificados pelo Serviço de Vigilância Epidemiológica do município de toda a população de Santa Rita do Novo Destino.

4.2 Infraestrutura de saúde

Conforme informações coletadas sobre a Rede de Atenção à Saúde junto à Secretaria Municipal de Saúde, o município de Santa Rita do Novo Destino apresenta 100% de cobertura populacional por ESF no âmbito da Atenção Básica à Saúde (ABS).

Quanto à infraestrutura dos serviços de saúde da atenção básica pelo Sistema Único de Saúde (SUS), o município possui duas Unidades Básicas de Saúde (UBS), sendo uma urbana e duas rurais. Dentre os profissionais que prestam os serviços nas UBS, existem: enfermeiro, médico, técnico de enfermagem, Agente Comunitário de Saúde (ACS), cirurgião-dentista e auxiliar de saúde bucal. O funcionamento das unidades ocorre nos períodos matutino e vespertino.

De modo geral, entre as ações e os programas ofertados pelas unidades de atenção básica, destacam-se: Programa Saúde na Escola; programa de tabagismo; ações de combate ao *Aedes Aegypti*; ações em datas comemorativas, como hipertensão e diabetes, vacinação, serviços odontológicos, consulta médica e de enfermagem, visitas domiciliares e atendimentos com profissionais técnicos. As UBS realizam dispensação de medicamentos em geral, exceto os de alto custo, bem como também administram medicamentos.

Além desses, os seguintes serviços são ofertados à população atendida pelas equipes de saúde da família na zona rural: vacinação na unidade; vacinação em domicílio; campanha de vacinação; consulta médica; consulta de enfermagem; consulta com o dentista; visita domiciliar; atividades em grupo; exame colpocitopatológico; curativos; administração de medicamentos intramusculares e endovenosos; sutura de ferimentos; notificação de doenças

obrigatórias; busca ativa de crianças com baixo peso; consulta de puerpério até uma semana após o parto e registro de famílias do território cadastradas no Programa Bolsa Família.

No município existe o Conselho Municipal de Saúde, com representantes de comunidades rurais e tradicionais. No entanto, não existe conselho de saúde local nas comunidades rurais. Segundo informações da Secretaria Municipal de Saúde, não são desenvolvidas ações referentes à Política Nacional de Saúde Integral das Populações do Campo, da Florestas e das Águas (PNSIPCF). Contudo, houve mapeamento e estratificação dessas comunidades e articulação com outros setores, como com o Núcleo de Apoio à Saúde da Família (NASF) e o Centro de Referência em Assistência Social (CRAS). Além disso, os profissionais não são capacitados para as necessidades das comunidades.

A respeito da atenção especializada, não foi relatada a oferta de consultas médicas de especialidades pelo município, porém, há oferta de serviços de psicologia, nutrição e assistência social. No que se refere ao atendimento da mulher gestante ao parto, a população urbana e a rural têm seus partos realizados em hospitais de outros municípios, via regulação e pactuação.

Quanto aos serviços de urgência e emergência, o município possui Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU) e Corpo de Bombeiros, com unidade de suporte básico e avançado que atende tanto a zona urbana como a rural, ofertado por outro município por meio de pactuação. Adicionalmente, conta com o serviço de transporte de pacientes em ambulâncias sanitárias municipais.

Referências

BRASIL. Ministério da Saúde. **ASIS** - Análise de Situação de Saúde. Universidade Federal de Goiás. Brasília: Ministério da Saúde, 2015. Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/asis_analise_situacao_saude_volume_1.pdf. Acesso em: 15 fev. 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Coberturas vacinais no Brasil** – período: 2010-2014. Brasília: Ministério da Saúde, 2015. Disponível em: <http://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2017/agosto/17/AACOBERTURAS-VACINAIS-NO-BRASIL---2010-2014.pdf>. Acesso em: 15 fev. 2019.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Estimativa da população** – 2017. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/sociais/populacao/9103-estimativas-de-populacao.html?edicao=16985&t=resultados>. Acesso em: 15 fev. 2019.

SIH. Sistema de Informação Hospitalar. DATASUS. Departamento de Informática do SUS. **Informações de Saúde – Epidemiológicas e Morbidades**. DATASUS, 2017. Disponível em: <http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=0202&id=11633>. Acesso em: 15 fev. 2019.

SIM. Sistema de Informação sobre Mortalidade. DATASUS. Departamento de Informática do SUS. **Informações de Saúde – Estatísticas Vitais**. DATASUS, 2016. Disponível em: <http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=0205>. Acesso em: 15 fev. 2019.

SINASC. Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos. DATASUS. Departamento de Informática do SUS. **Informações de Saúde – Estatísticas Vitais**. DATASUS, 2016. Disponível em: <http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=0205&id=6936>. Acesso em: 30 jul. 2019.

SI-PNI. Sistema de Informação sobre o Programa Nacional de Imunização. DATASUS. Departamento de Informática do SUS. **Informações de Saúde – Assistência à Saúde - Imunizações**. DATASUS, 2017. Disponível em: <http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=0202&id=11637>. Acesso em: 15 fev. 2019.

SUVISA-GO. Superintendência de Vigilância em Saúde de Goiás – SUVISA/GO. Secretaria de Estado de Saúde de Goiás. **Sistema de Informação de Agravos de Notificação - SINAN**. SUVISA, 2017.

5 Aspectos do saneamento

**Nolan Ribeiro Bezerra
Paulo Sérgio Scalize
Humberto Carlos Ruggeri Júnior
Isabela Moura Chagas
Lívia Marques de Almeida Parreira
Ricardo Valadão de Carvalho
Ysabella Paula dos Reis**

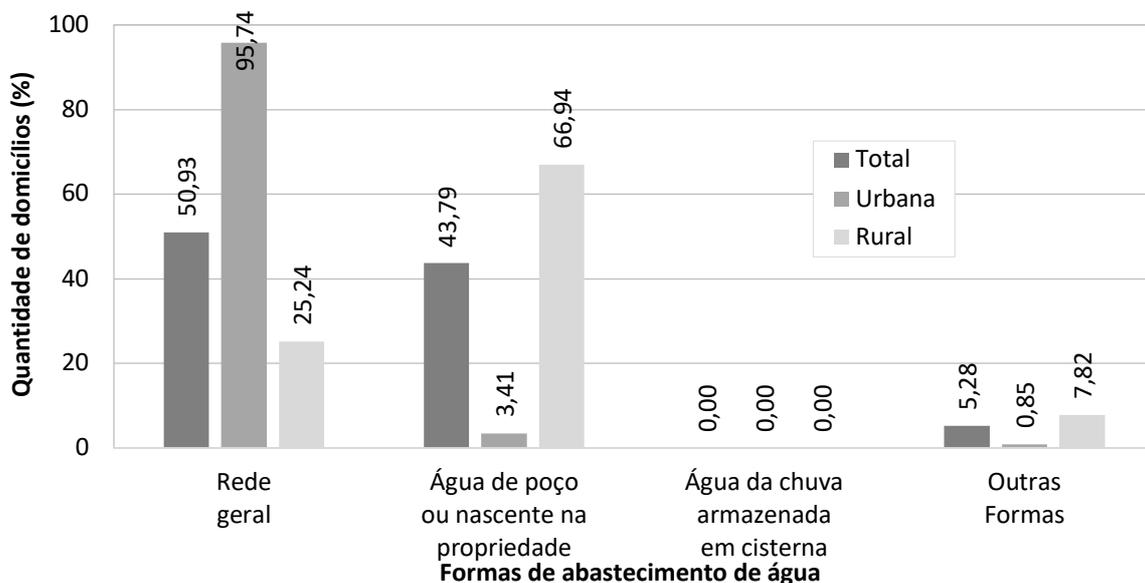
5.1 Abastecimento de água

No município de Santa Rita do Novo Destino - GO, a gestão dos serviços de saneamento referente ao abastecimento de água para consumo humano é realizada pela própria prefeitura (BRASIL, 2010). Dentro da estrutura organizacional do município, a vigilância da qualidade da água de consumo humano é realizada pela Secretaria Municipal de Saúde, além disso da existência da Secretaria de Meio Ambiente.

5.1.1 Cobertura dos serviços de abastecimento de água

O município de Santa Rita do Novo Destino não possui informações declaradas no Diagnóstico de Água e Esgoto do Sistema Nacional de Informações em Saneamento (SNIS). Desta forma, serão consideradas as informações do censo do IBGE de 2010 para caracterizar o sistema de abastecimento do município. Considerando-se os dados do censo demográfico de 2010 (IBGE, 2011) para se ter a dimensão da abrangência do abastecimento de água no município, de maneira a incluir a área rural, a situação da cobertura total de abastecimento de água, em função das formas de abastecimento de água existentes, é indicada no Gráfico 5.1. O índice de cobertura com rede geral de abastecimento de água era de 95,74% na área urbana e de 25,24% na área rural. Levando-se em consideração apenas a situação da área rural, 66,94% dos domicílios eram atendidos por água de poço ou nascente na propriedade, menos de 1% por água da chuva armazenada em cisterna, e 7,82% por outras formas de abastecimento, tais como de poço ou nascente fora da propriedade, carro-pipa, água da chuva armazenada de outra forma, rio, açude, lago ou igarapé.

Gráfico 5.1 – Situação da cobertura de água segundo formas de abastecimento no município de Santa Rita do Novo Destino-GO, 2010



Fonte: censo demográfico (IBGE, 2011).

5.1.2 Sistemas produtores de água existentes

O abastecimento municipal de água na área urbana é realizado por meio de uma captação superficial no córrego Verdão. Tendo como referência o ano de 2015, a vazão Q_{95} é de 396,06 L/s, a vazão total (Q) captada para abastecimento é de 25 L/s, e a demanda de água para o município foi estimada em 2 L/s. Assim, o abastecimento é satisfatório (BRASIL, 2010). Segundo as informações oriundas do Atlas da Agência Nacional de Águas (BRASIL, 2010), a captação é realizada por fio d'água, sendo conduzida por recalque até os filtros. A água filtrada segue para o reservatório elevado e, depois, é distribuída ao município.

5.1.3 Reservação e distribuição de água de abastecimento

O sistema de abastecimento é constituído por um reservatório elevado com capacidade de reservação de 22 m³ (BRASIL, 2010). Considerando-se que a população total urbana estimada para 2015 era de 1.261 habitantes (BRASIL, 2010) e o consumo médio *per capita* do estado, devido à falta de informações sobre o município, de 141,98 L/hab.d (BRASIL, 2019a), o volume necessário, segundo a NBR nº 12.211 (ABNT, 1992) e a recomendação técnica de 1/3 do volume do dia de maior consumo, deveria ser de 60 m³. Desta forma, a capacidade de reservação do município está abaixo do que é recomendado.

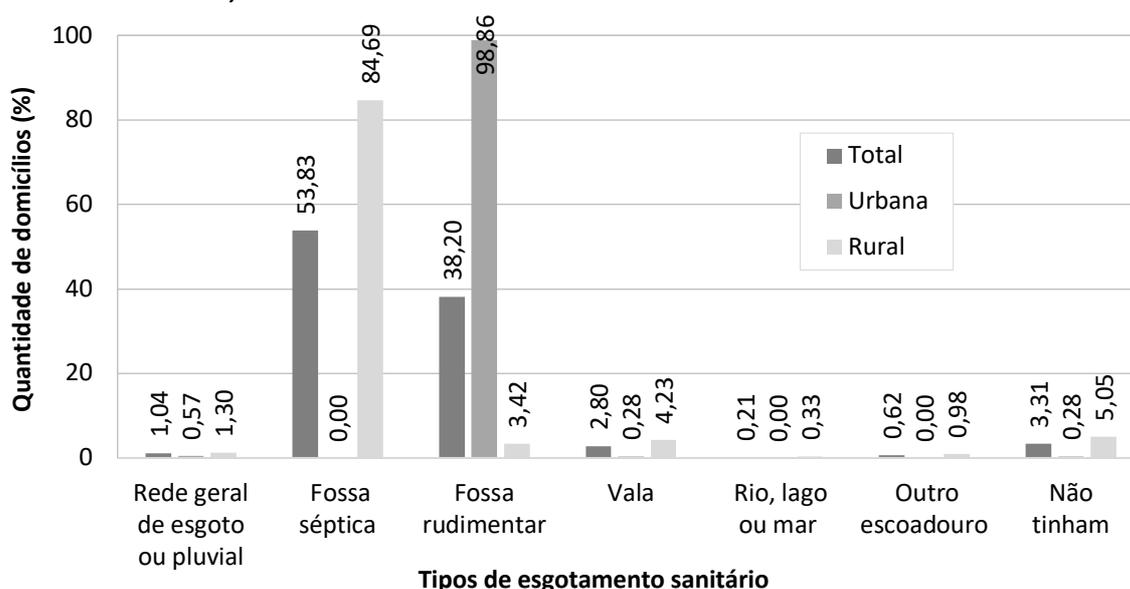
5.2 Esgotamento sanitário

A gestão do serviço de esgotamento sanitário com coleta e tratamento de esgoto coletivo é de responsabilidade da prefeitura municipal de Santa Rita do Novo Destino. Atualmente esse serviço é realizado de forma individual nas áreas urbana e rural (IBGE, 2011; BRASIL, 2017).

5.2.1 Cobertura total dos serviços de esgotamento sanitário

No levantamento realizado pelo IBGE para o censo demográfico de 2010 é possível observar que 54,87% da população total era atendida por rede geral ou pluvial e por fossa séptica. Para o mesmo ano, 41,83% da população total utilizava fossa rudimentar, vala, rios, lagos e escoadouros, e 3,31% não possuíam nenhuma solução para disposição final dos esgotos sanitários, conforme ilustrado no Gráfico 5.2. Em relação à cobertura da área urbana, uma taxa de 0,57% era atendida por rede geral de esgoto ou pluvial e fossa séptica e, para a população rural, essa taxa era de 85,99%. Deste modo, 99,14% dos domicílios urbanos são atendidos por fossa rudimentar e outras formas (vala, rio, lago e escoadouro), e 0,28% não possuía atendimento. Para os domicílios rurais, essa taxa era de 8,96% para fossa rudimentar e outras formas (vala, rio, lago e escoadouro), e 5,05% não possuía atendimento (IBGE, 2011).

Gráfico 5.2 – Formas de coleta e disposição final dos esgotos sanitários no município de Santa Rita do Novo Destino-GO, 2010



Fonte: censo demográfico (IBGE, 2011).

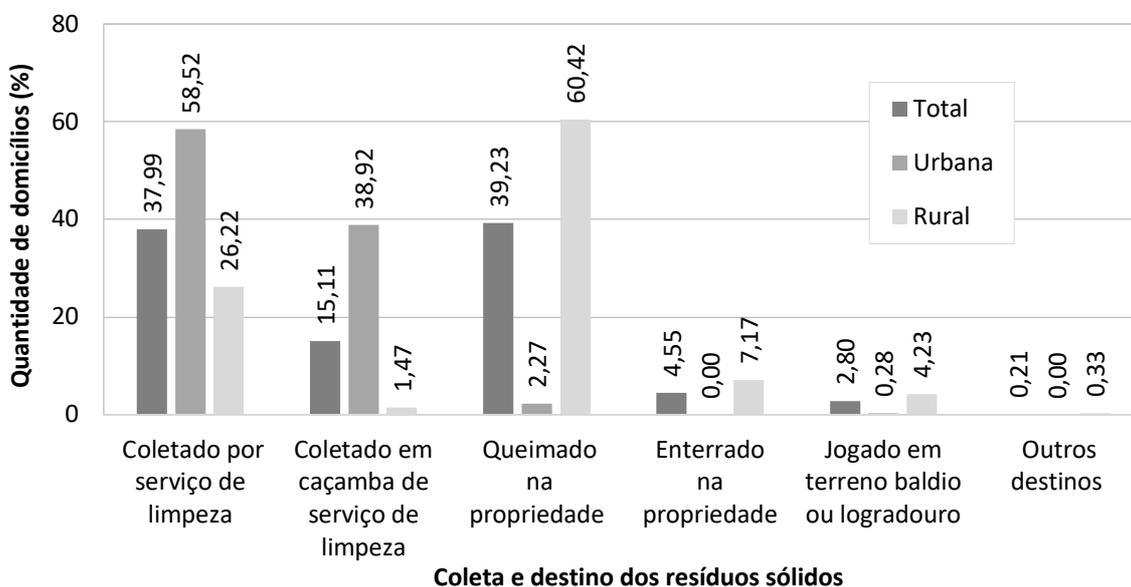
5.3 Resíduos sólidos

Segundo Goiás (2017), a estimativa para 2035 da geração de materiais potencialmente recicláveis, levando-se em consideração uma população estimada de 4.052 habitantes, é de 0,56 t/dia, o que geraria uma demanda de dois catadores desses resíduos atuando em centros de triagem do município.

5.3.1 Cobertura total dos serviços de resíduos sólidos

Conforme dados do censo demográfico de 2010 (Gráfico 5.3), a taxa de cobertura total dos serviços de coleta equivale a 97,44% dos domicílios urbanos. Na área rural, essa taxa englobava 27,69% dos domicílios. A prática de queimada é a principal forma de disposição dos resíduos na área rural, sendo adotada por 60,42% dos domicílios. Já na área urbana essa taxa equivale a 2,27% dos domicílios (IBGE, 2011).

Gráfico 5.3 – Tipo de coleta e destino dos RSD em Santa Rita do Novo Destino-GO para o ano de 2010



Fonte: censo demográfico (IBGE, 2011).

5.4 Drenagem e manejo das águas pluviais, limpeza e fiscalização

O município de Santa Rita do Novo Destino não possui informações declaradas no Diagnóstico de Drenagem do Sistema Nacional de Informações em Saneamento (SNIS) (BRASIL, 2019b).

Segundo o Corpo de Bombeiros do Comando de Operações de Defesa Civil do estado de Goiás, o município não se encontra na categoria de municípios com risco de enchentes e inundações (GOIÁS, 2016). O município não conta com a unidade do Corpo de Bombeiros própria.

5.5 Análise do atendimento das metas do PLANSAB

5.5.1 Análise do atendimento das metas para o eixo de abastecimento público

Na Tabela 5.1 estão dispostos os valores calculados para os indicadores de saneamento básico elencados para o município de Santa Rita do Novo Destino e estado de Goiás. Para esses indicadores foram estabelecidas metas progressivas para o acompanhamento da execução da política ao longo dos próximos 20 anos. Nesta avaliação, para o indicador A1, que reflete o déficit de atendimento total, a meta do PLANSAB utilizada refere-se ao valor creditado ao estado de Goiás (GO). Para os indicadores A2 e A3, que refletem o déficit de atendimento urbano e rural, respectivamente, inseriram-se e avaliaram-se as metas do PLANSAB creditadas ao Centro-Oeste (CO), para o ano de 2010 (BRASIL, 2014). Já para os indicadores A5 e A6, que refletem de maneira indireta a qualidade dos serviços de abastecimento prestados, foram utilizadas as metas de 2010 e 2018 do PLANSAB para a Região Centro-Oeste.

A Tabela 5.1 apresenta os valores de 2010 dos indicadores A1, A2 e A3, calculados a partir dos dados desagregados do IBGE (IBGE, 2011).

Tabela 5.1 – Avaliação dos indicadores A1, A2 e A3, a partir das metas do PLANSAB para o ano de 2010

Indicador	Valor Encontrado ¹ IBGE		Meta do PLANSAB
	Santa Rita do Novo Destino	Goiás	
A1. % de domicílios urbanos e rurais abastecidos por rede de distribuição ou por poço ou nascente com canalização interna.	95	97	94*
A2. % de domicílios urbanos abastecidos por rede de distribuição ou por poço ou nascente com canalização interna.	99	99	96**
A3. % de domicílios rurais abastecidos por rede de distribuição ou por poço ou nascente com canalização interna.	92	79	79**

Fonte: IBGE (2011); BRASIL (2014).

Nota: valor arredondado = 1; conformidade = verde; valor do indicador avaliado segundo a meta para Goiás = (*); valor do indicador avaliado segundo a meta para o Centro-Oeste (**).

Pela Tabela 5.1 verifica-se que o indicador A1 do município estava em conformidade com a meta do PLANSAB para o estado em 2010. A mesma conformidade com relação das metas do PLANSAB para a Região Centro-Oeste pode ser verificada para os indicadores A2 e A3, que refletem a situação do atendimento nas áreas urbana e rural.

A análise para os indicadores A5 e A6 não será efetuada para o município, uma vez que não foi possível encontrar os dados necessários para o cálculo desses dois indicadores.

5.5.2 Análise do atendimento das metas para o eixo de esgotamento sanitário

A Tabela 5.2 mostra os valores encontrados para os indicadores E1, E2 e E3, calculados a partir dos dados desagregados do ano de 2010 (IBGE, 2011) para o município e o estado de Goiás. O indicador E1 foi comparado com a meta do PLANSAB creditada ao estado de Goiás (GO), e E2 e E3 foram comparados com a meta creditada ao Centro-Oeste, para o ano de 2010.

Tabela 5.2 – Avaliação dos indicadores E1, E2 e E3, a partir das metas do PLANSAB para o ano de 2010

Indicador	Valor Encontrado ¹		Meta do PLANSAB
	Santa Rita do Novo Destino	Goiás	
E1. % de domicílios urbanos e rurais servidos por rede coletora ou fossa séptica para as excretas ou os esgotos sanitários.	55	49	49*
E2. % de domicílios urbanos servidos por rede coletora ou fossa séptica para as excretas ou esgotos sanitários	1	53	56**
E3. % de domicílios rurais servidos por rede coletora ou fossa séptica para as excretas ou os esgotos sanitários.	86	13	13**

Fonte: IBGE (2011); BRASIL (2014).

Nota: valor arredondado = 1; conformidade = verde; desconformidade = vermelho; meta do PLANSAB para o ano de 2010 para Goiás = (*); valor do indicador avaliado segundo a meta para o Centro-Oeste, segundo PLANSAB = (**).

Quanto aos indicadores de cobertura total, urbana e rural de esgotamento sanitário E1, E2 e E3, respectivamente, pode ser verificado que o município não atendeu a meta estabelecida para o Centro-Oeste, conforme parâmetro adotado na tabela para o indicador E2. Pode-se notar que 99,4% dos domicílios urbanos são atendidos por soluções alternativas individuais inadequadas, que contribuíram para o não atendimento da meta do município. Cabe salientar que o estado atende as metas E1 e E3, mas não há conformidade para o indicador E2. De acordo com os dados do SNIS para o ano de 2017, pode-se concluir que a cobertura urbana

não atende a meta do PLANSAB, uma vez que a cobertura de esgoto declarada pelo município se mantém a mesma desde o ano de 2010 (BRASIL, 2019a).

5.5.3 Análise do atendimento das metas para o eixo de resíduos sólidos

A Tabela 5.3 apresenta os valores encontrados para os indicadores R1 e R2 calculados a partir dos dados desagregados do ano de 2010 (IBGE, 2011) para o município e o estado de Goiás. O indicador R1 foi comparado com a meta do PLANSAB creditado ao estado de Goiás (GO), e R2 foi comparado com a meta do PLANSAB creditado para o Centro-Oeste, tendo como referência o ano de 2010.

Levando-se em consideração os indicadores para resíduos, no município de Santa Rita do Novo Destino, o indicador R1 atingiu 61,70% da meta, e o indicador R2 atendeu a meta estabelecida para o Centro-Oeste, tendo o ano de 2010 como referência.

Tabela 5.3 – Avaliação dos indicadores R1 e R2, a partir das metas do PLANSAB para o ano de 2010

Indicador	Valor Encontrado ¹		Meta do PLANSAB
	Santa Rita do Novo Destino	Goiás	
R1. % de domicílios urbanos atendidos por coleta direta de resíduos sólidos.	58	94	94*
R2. % de domicílios rurais atendidos por coleta direta (porta-a-porta) e indireta de resíduos sólidos/Total de domicílios rurais.	28	22	19**

Fonte: IBGE (2011); BRASIL (2014).

Nota: valor arredondado = 1; conformidade = verde; desconformidade = vermelho; meta do PLANSAB para o ano de 2010 para Goiás = (*); meta para o Centro-Oeste, segundo PLANSAB = (**).

5.5.4 Análise do atendimento das metas para o eixo de drenagem

Para o indicador de drenagem (D1), relativo à ocorrência de inundações, o PLANSAB não estabeleceu meta para 2018. Além do mais, o indicador D1 do PLANSAB está em uma dimensão mais macro, escala de estado, e não do município, dificultando a análise deste indicador em relação à meta para o município. Entretanto, como citado anteriormente, o município não possui registro de inundações, podendo contribuir para o estado de forma positiva para o atendimento da meta para este indicador.

Referências

ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. **ABNT NBR 12211:1992**. Estudos de concepção de sistemas públicos de abastecimento de água - Procedimento. Rio de Janeiro: ABNT, 1992.

BRASIL. Agência Nacional de Águas - ANA. **Atlas Brasil**: abastecimento urbano de água. Brasília: ANA: Engecorps/Cobrape, 2010. v. 2, 95 p. Disponível em: <http://atlasesgotos.ana.gov.br/>. Acesso em: 25 jan. 2019.

BRASIL. Agência Nacional de Águas - ANA. **Atlas esgotos**: despoluição de bacias hidrográficas. Brasília: ANA, 2017. 88 p. Disponível em: <http://atlasesgotos.ana.gov.br/>. Acesso em: 25 jan. 2019.

BRASIL. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. **Plano Nacional de Saneamento Básico – PLANSAB**. Brasília, 2014, 215 p. Disponível em: http://www.mma.gov.br/port/conama/processos/AECBF8E2/Plansab_Versao_Consehos_Nacionais_020520131.pdf. Acesso em: 15 set. 2019.

BRASIL. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS: **Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos - 2017**. Brasília, 2019a. Disponível em: <http://www.snis.gov.br/diagnostico-agua-e-esgotos/diagnostico-ae-2017>. Acesso em: 5 mar. 2019.

BRASIL. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental - SNSA. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento: **Diagnóstico do Manejo das Águas Pluviais Urbanas – 2017**. Brasília, 2019b. Disponível em: <http://www.snis.gov.br/diagnostico-anual-aguas-pluviais/diagnostico-ap-2017>. Acesso em: 5 mar. 2019.

GOIÁS. Secretaria de Estado de Segurança Pública. Corpo de Bombeiros Militar. Comando de Operações de Defesa Civil. **Mapa da Distribuição de Áreas de Risco em Goiás**. Goiânia, 2016. Disponível em: <https://www.bombeiros.go.gov.br/noticias/comando-de-operacoes-de-defesa-civil-alerta-para-ocorrencia-de-chuvas-intensas-em-goias-2.html>. Acesso em: 14 fev. 2019.

GOIÁS. Secretaria de Estado de Meio Ambiente, Recursos Hídricos, Infraestrutura, Cidades e Assuntos Metropolitanos. **Plano Estadual de Resíduos Sólidos de Goiás**. Goiânia, 2017, 474 p. Disponível em: <http://www.secima.go.gov.br/planos-e-projetos/plano-estadual-de-res%C3%Aduos-s%C3%B3lidos.html>. Acesso em: 25 jan. 2019.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Populacional 2010**. IBGE, 2011. Disponível em: <http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/home.php>. Acesso em: 15 fev. 2019.

6 Síntese das publicações técnico-científicas

Thaynara Lorryne de Oliveira
Nolan Ribeiro Bezerra
Paulo Sérgio Scalize

As pesquisas relacionadas às publicações referentes aos temas de saneamento e/ou à saúde, no **município de Santa Rita do Novo Destino-GO**, foram realizadas utilizando-se os sistemas de busca do “Periódico CAPES” e do “Google acadêmico”. As palavras-chave utilizadas para a busca de trabalhos científicos no Google Acadêmico e no periódico Capes pertinentes ao tema encontram-se na Tabela 6.1. A busca nas bases de dados foi de 2019, inicializada em 7 de outubro de 2020 e finalizada em 12 de outubro de 2020.

Tabela 6.1 – Conjunto de palavras-chave proposto para busca de trabalhos pertinentes aos temas saneamento e/ou saúde no município de Santa Rita do Novo Destino-GO

Palavras-chave	Google Acadêmico	Periódico CAPES
“Santa Rita do Novo Destino”	32	3
“Santa Rita do Novo Destino” AND município	53	2
“Santa Rita do Novo Destino” AND municipality	13	-
“Santa Rita do Novo Destino” AND Goiás	38	2
“Município de Santa Rita do Novo Destino”	9	-
"Santa Rita do Novo Destino" + saúde	20	3
“Santa Rita do Novo Destino” + saneamento	12	1
“Santa Rita do Novo Destino” + saúde + saneamento	14	1

Fonte: elaborado pelos autores.

Dos 53 trabalhos analisados com as palavras-chave “Santa Rita do Novo Destino” AND município, encontrados no Google acadêmico, 14 (78,57%) apresentavam alguma relação com o tema saneamento e três (21,43%) à saúde. Em relação à análise dos demais trabalhos na base “Google Acadêmico”, nenhum trouxe além dos 14 trabalhos já encontrados. Destaca-se, ainda, que as buscas nas bases mostraram trabalhos realizados em assentamentos, entretanto, nenhum deles estava relacionado ao tema de saúde e/ou saneamento.

Os trabalhos encontrados no Portal Periódico Capes, relativos à pesquisa, foram: “Santa Rita do Novo Destino” *AND municipality* e “Município de Santa Rita do Novo Destino. Ainda na Tabela 6.1, observa-se, que não foi encontrado nenhum trabalho sobre o tema saúde e saneamento. Sobre os demais, três trabalhos foram encontrados na busca, sendo que estes também foram identificados no sistema de busca do Google acadêmico.

Os trabalhos encontrados nos sistemas de busca Google Acadêmico e Periódico Capes podem ser observados na Tabela 6.2, bem como suas respectivas áreas de interesse.

Tabela 6.2 – Títulos dos trabalhos encontrados na busca realizada, envolvendo questões do saneamento e/ou da saúde, juntamente com a autoria e o tipo de publicação

Título	Autoria	Tipo de publicação	Área de interesse	
			Saneamento	Saúde
Susceptibility of <i>Biomphalaria straminea</i> (Dunker, 1848) from Serra da Mesa Dam, Goiás, Brazil to Infection with Three Strains of <i>Schistosoma mansoni</i> Sambon, 1907.	Fernandez e Thiengo (2002)	Artigo		X
Malacofauna límnic da área de influência do lago da usina hidrelétrica de Serra da Mesa, Goiás, Brasil. I. Estudo qualitativo.	Thiengo, Santos e Fernandez (2005)	Artigo		X
Levantamento epidemiológico da dengue nos municípios que integram a Regional de Saúde São Patrício II.	Silva <i>et al.</i> (2020)	Artigo		X
Bacia Hidrográfica do Alto Tocantins Retrato e Reflexões.	Ferreira e Tokarski (2007)	Livro	X	
Diagnóstico do Monitoramento dos Sistemas de Disposição do Lixo Urbano dos Municípios Goianos.	Semarh (2009)	Diagnóstico	X	
Diagnóstico sobre a Gestão e Gerenciamento de Resíduos Sólidos Urbanos na Microrregião de Ceres-GO e a Possibilidade de Desenvolvimento de Rede de Catadores.	Amaro e Zaneti (2016)	Resumo Expandido	X	
Diagnóstico sobre os resíduos sólidos urbanos e disposição final na microrregião de Ceres, Goiás.	Rodrigues e Zaneti (2018)	Artigo	X	
Relatório do número de habitantes e a ausência de esgoto sanitário nos municípios do centro-oeste brasileiro.	Aparecido (2018)	Monografia	X	
Diretrizes para proposição de planos de segurança da água em sistemas de abastecimento municipais goianos.	Braga (2015)	Dissertação	X	
Vigilância em Águas de Consumo Humano nos Municípios Goianos com Administração Pública.	Alves <i>et al.</i> (2016)	Artigo	X	
Gestão dos serviços públicos de água e esgoto operados por municípios em Goiás, GO, Brasil.	Arruda, Lima e Scalize (2016)	Artigo	X	
Diagnóstico das condições de saneamento básico dos municípios no estado de Goiás operados pelas prefeituras.	Lima (2014)	Dissertação	X	
Satisfação e percepção dos usuários dos sistemas de saneamento de municípios goianos operados pelas prefeituras.	Lima <i>et al.</i> (2017)	Artigo	X	

Indicador de salubridade ambiental em 21 municípios do estado de Goiás com serviços públicos de saneamento básico operados pelas prefeituras.

Lima, Arruda e Scalize (2019)

Artigo

X

Fonte: elaborada pelos autores.

No que diz respeito à temática que avalia os riscos para a saúde populacional, foram encontrados dois trabalhos, sendo que ambos apresentam estudos sobre os moluscos límnicos, causadores da doença parasitária esquistossomose, causada pelas espécies *Schistosoma manson* e *B. straminea*, na Hidrelétrica Serra da Mesa. Esta atinge oito municípios, dentre eles o de Santa Rita do Novo Destino.

Thiego e Fernandez (2002) e Thiego, Santos e Fernandez (2005) avaliaram os riscos da doença parasitária, e foi possível identificar a disseminação da esquistossomose no entorno da Hidrelétrica Serra da Mesa, por meio de coletas sistemáticas a partir do ano de 1996 a 2004 (THIEGO; SANTOS; FERNANDEZ, 2005). Para avaliar a expansão da esquistossomose, as coletas ocorreram a montante e a jusante da barragem, como também em mananciais superficiais, reservatórios, sistemas de drenagem, valas de esgoto e bebedouro de animais, uma vez que foi possível identificar a presença das espécies *B. straminea* (THIEGO; SANTOS; FERNANDEZ, 2005). Além disso, para melhor avaliar a disseminação da esquistossomose, os autores amostraram 19 estudos populacionais quantitativos com a espécie caracol. Destes, oito estavam suscetíveis ao esquistossomo, e um grupo estava contaminado com *Schistosoma mansoni* (THIEGO; FERNANDEZ, 2002). Sendo assim, os autores propuseram uma melhor vigilância epidemiológica, sendo de suma importância a aplicabilidade de abordagens focadas em saúde e educação para uma melhor prevenção de doenças de veiculação hídrica na região, na qual o município Santa Rita do Novo Destino está inserido (THIEGO; FERNANDEZ, 2002; THIEGO; SANTOS; FERNANDEZ, 2005).

Um outro estudo relacionado às doenças ligadas ao saneamento ocorreu na Regional de São Patrício II, do estado de Goiás, onde foi feita uma análise, nos períodos de 2007 a 2017, sobre a ocorrência de casos de dengue, com o auxílio das plataformas do Sistema Único de Saúde (SUS) e do Sistema de Informações de Notificações de Agravos. Por meio dessa síntese epidemiológica, foi observada uma maior incidência no período de 2013, 2015 e 2016, nos municípios que compõem a Regional de São Patrício II, e uma situação muito significativa no período de 2017, no município de Santa Rita do Novo Destino, o qual também foi objeto de estudo (SILVA *et al.*, 2020).

Em relação ao saneamento, no aspecto de gerenciamento e disposição dos resíduos sólidos, o livro de Ferreira e Tokarski (2007) apresentou as informações técnicas da bacia hidrográfica do Alto Tocantins, trazendo um retrato e uma reflexão da região e de seu entorno. Em 1991, o percentual de pessoas que viviam em domicílios urbanos com coleta de lixo no Brasil era de 78,0%, no entanto, na bacia do Alto Tocantins a coleta era de aproximadamente 35,0%. Nos anos 2000, constatou-se uma melhora nos dados relacionados ao serviço de coleta de lixo, quando o Brasil apresentou 91,0% do seu lixo coletado, enquanto, na região da bacia hidrográfica apresentava 80,0%. Entretanto, não foi possível identificar a segregação, destinação e o tratamento dos resíduos sólidos urbanos em todos os municípios da bacia do Alto Tocantins. Porém, em um levantamento realizado pelo consórcio Conágua Alto Tocantins, quando este teve como foco promover o desenvolvimento sustentável, foi possível verificar que os municípios inseridos nessa organização, incluindo o município de Santa Rita do Novo Destino, não possuem solução adequada dos resíduos e legislação ambiental específica, a fim de que os resíduos sólidos urbanos possam estar sob controle e tratamento. Assim, todo lixo é depositado a céu aberto, nos chamados de lixões (FERREIRA; TOKARSKI, 2007).

A respeito do município Santa Rita do Novo Destino, segundo os autores Ferreira e Tokarski (2007), o Diagnóstico de Monitoria da Secretária do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos (SEMARH) apresentou: informações da produção estimada de resíduo sólidos urbanos; as formas predominantes dos sistemas de disposição de resíduos, bem como a presença de catadores, por meio de uma pesquisa qualitativa realizada em 232 municípios do estado de Goiás, no total de 246. Deste modo, foi possível observar que o município Santa Rita do Novo Destino não apresenta catadores de lixos urbanos. A produção diária de resíduos é de 2,3 toneladas, e toda a disposição final encontra-se nos lixões (SERMARH, 2009).

No estudo mais recente apresentado por Amaro e Zaneti (2016) e Rodrigues e Zaneti (2018), notou-se que não existe a predominância de coleta seletiva e compostagem em Santa Rita do Novo Destino. Além disso, foi apontado que a quantidade de 2,3 toneladas/dia de resíduos sólidos urbanos apresentado no diagnóstico de 2009 passou para 1,53 toneladas/dia de resíduos, por consequência do decréscimo da população. Isso ocorreu porque o diagnóstico da SEMARH (2009) apresenta uma população de 3.528, e o estudo mais atual mostra uma população de 3.345, tendo *per capita* de 0.17 kg/hab./dia. Apesar disso, o quantitativo não deixa de ser significativo, pois os resíduos são destinados, ainda, em lixões. A presença de catadores

regularizados na região de Santa Rita do Novo Destino se tornou um outro ponto positivo desde o Diagnóstico da SEMARH (2009) (AMARO; ZANETI, 2016; RODRIGUES; ZANETI, 2018).

Em relação ao esgotamento sanitário, Aparecido (2018) exibiu um estudo que relacionou o número de habitantes com a ausência de sistema de coletas e tratamento de esgoto nos municípios do centro-oeste brasileiro. Através de testes de variáveis de controle de dados retirados do Atlas de 2013, percebeu-se que o aumento populacional interfere na carência de sistemas de esgotamento sanitário. A região de Santa Rita do Novo Destino, que é o foco da pesquisa, apresentou 99,3% de ausência de coleta e tratamento de esgoto para 1.158 habitantes. Logo, os investimentos na área de saneamento se fazem necessários (APARECIDO, 2018).

As questões de usos e da qualidade da água foram discutidas em seis trabalhos. Assim, sobre o tratamento de água, o município Santa Rita do Novo Destino utilizava o coagulante sulfato de alumínio, e, após o tratamento de coagulação, aplicava-se o ciclo completo de desinfecção. Contudo, não era realizada a fluoretação (BRAGA, 2015).

Braga (2015) avaliou as diretrizes para a proposição de planos de segurança da água em sistemas de abastecimento, por meio da prestação pública de três modelos de serviços de abastecimento de água, sendo eles autarquia, departamentos ou a própria prefeitura (não possui órgão exclusivo). Os déficits foram mais perceptíveis nos 21 municípios analisados e que não apresentaram prestação de serviço de abastecimento de água por meio de secretarias e departamentos, com exceção de três municípios, dentre eles o de Santa Rita do Novo Destino. Braga (2015) constatou, também, que municípios em que não existe cobrança no fornecimento de água, o consumo pelos moradores era maior, sendo este o caso do município Santa Rita do Novo Destino (BRAGA, 2015).

Ainda de acordo com Braga (2015), os riscos altos e muito altos, em seu Sistema de Abastecimento de Água (SAA), foram avaliados: pelo tipo de sistema de captação; pelo reservatório e pela adução da água bruta (A); pelo sistema de tratamento de água (B); pelo reservatório e pela distribuição de água tratada (C). Os municípios de Nova Roma e Santa Rita do Novo Destino se enquadraram no maior percentual de riscos altos e muitos altos para cada componente do sistema (BRAGA, 2015).

A pesquisa realizada por Alves *et al.* (2016) apontou que a Doença Diarreica Aguda (DDA) é uma síndrome causada por microrganismos patogênicos presentes em água. Desta forma, os autores avaliaram a conformidade dos parâmetros microbiológicos de potabilidade de água

dos 21 municípios. Cinco destes não apresentavam desinfecção e necessitavam da filtração após sua captação em água superficial para remoção de partículas coloidais, em virtude do manancial ficar mais exposto aos intempéries. O município de Santa Rita do Novo Destino enquadrou-se na captação de água por um manancial superficial e três mananciais de água subterrânea. Identificou-se, também, que o município realizava a desinfecção da água, apesar de não possuir um órgão regulador, ao contrário de sete municípios que se encontravam sem órgão regulador. Nas amostras analisadas, verificou-se desconformidade com os parâmetros avaliativos de qualidade da água no município, apresentando em seus resultados expressos 4 NMP/100 mL de *Escherichia coli* e 7 NMP/100 mL de coliformes totais (ALVES *et al.*, 2016).

Nos municípios regulados por autarquias, a média observada foi de 33,7%. Observou-se uma variação em relação aos municípios que apresentam Administração Pública Centralizada e Administração Pública Descentralizada. Ou seja, o índice de DDA foi menor nos municípios em que a administração pública é descentralizada. Todavia, o tipo de organização pública influencia os índices, visto que existe uma relação entre as características da água disponível para consumo e os órgãos reguladores. Enfatizando-se, Santa Rita do Novo Destino esteve na média dos piores municípios com índice de DDA, apresentando 55,0% em seus valores (ALVES *et al.*, 2016).

Em continuidade aos aspectos relacionados à qualidade da água, Arruda, Lima e Scalize (2016) apresentaram, por meio de visita técnicas *in situ* e aplicação de formulários, as principais características dos serviços públicos aplicadas no saneamento e a existência de cobrança por tais serviços de água e/ou esgoto. O intuito era avaliar a satisfação em 21 municípios (ARRUDA; LIMA; SCALIZE, 2016).

A respeito da satisfação dos serviços de abastecimento de água, 15 municípios possuíam mais de 50,0% habitantes satisfeitos, e a satisfação encontrava-se em 28,6% dos municípios onde era realizada a cobrança pelo uso da água (ARRUDA; LIMA; SCALIZE, 2016).

No município de Santa Rita do Novo Destino, a insatisfação alcançou 90,0%, podendo ter relação com a ineficiência na estrutura organizacional, pois o município não possui órgãos específicos reguladores. Dos formulários aplicados em 90,5% dos municípios, 50,0 a 100,0% dos entrevistados preferem pagar mais para ter um serviço de qualidade, como, por exemplo, os moradores de Santa Rita do Novo Destino (ARRUDA; LIMA; SCALIZE, 2016).

Em relação aos Indicadores de Salubridade Ambiental (ISA), há o indicador de cobertura de abastecimento. Portanto, Lima (2014), Lima *et al.* (2017) e Lima, Arruda e Scalize (2019)

apresentam o panorama dos sistemas de saneamento básico de 21 municípios goianos gerenciados pela prefeitura, a fim de auxiliar a tomada de decisões dos gestores do estado. Por meio do ISA e da participação integrada das comunidades, foram observados o alcance do saneamento básico e a satisfação de quem os utiliza. Santa Rita do Novo Destino apresentou uma satisfação abaixo de 50,0%, enquanto os demais obtiveram uma pontuação acima (LIMA, 2014; LIMA *et al.*, 2017; LIMA; ARRUDA; SCALIZE, 2019). Referente ao indicador de saturação do sistema produtor, que trata da eficiência do sistema de tratamento, Santa Rita do Novo Destino obteve uma satisfação de 52,4%, apresentando uma situação imprópria para o Índice de Qualidade de Água (IQA). Vale ressaltar que essas situações podem causar limitações em relação ao consumo da água (LIMA, 2014; LIMA; ARRUDA; SCALIZE, 2019).

A condições de esgotamento sanitário mostraram que 38,09% dos 21 municípios possuíam Indicador de Cobertura em Coleta de Esgoto e Tanque Sépticos (ICE) diferente de 0. No Índice de Esgoto Tratado (ITE), Santa Rita do Novo Destino apresentou 54,87% de pontuação, e no ITE 81,19%, aproximadamente (LIMA, 2014; LIMA; ARRUDA; SCALIZE, 2019).

Destacou-se o Índice de Esgotamento Sanitário (IES), no qual apenas 19,04% conseguiram uma pontuação acima de 50. Santa Rita do Novo Destino esteve nesta situação, obtendo 48,3 pontos. Contudo, os baixos valores mostram a necessidade de se investir nos sistemas de coleta e tratamento de esgoto domiciliar (LIMA, 2014; LIMA; ARRUDA; SCALIZE, 2019).

As buscas nos sistemas de base do “Periódico CAPES” e do “Google acadêmico” mostraram trabalhos realizados nos municípios do estado de Goiás, mas nenhum exclusivamente no município Santa Rita do Novo Destino. Isto é, este município esteve presente em um grupo de municípios ou uma região estudada. Isso mostra uma lacuna a ser preenchida no município Santa Rita do Novo Destino, buscando avaliar problemas locais que podem ser importantes para o direcionamento de ações para soluções mais eficazes.

REFERÊNCIAS

ALVES, K. S.; ARRUDA, P. N.; ASSIS, L. H.; SILVA, R. S. F.; SCALIZE, P. S. Vigilância em águas de consumo humano nos municípios goianos com administração pública. *In: 20ª EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO, 2016, Santa Catarina: Anais... Jaraguá do Sul: ASSEMAE, 2016, p. 409-422.*

AMARO, B. A.; ZANETI, I. C. B. B. Diagnóstico sobre a gestão e gerenciamento de resíduos sólidos urbanos na microregião de Ceres-go e a possibilidade de desenvolvimento de rede de catadores. *In: VII SIMPÓSIO NACIONAL DE CIÊNCIA E MEIO AMBIENTE, 7., 2016, Anais eletrônicos...*

APARECIDO, R. S. **Relação do número de habitantes e a ausência de esgoto sanitário nos municípios do centro-oeste brasileiro.** 2018. Monografia (Faculdade de Administração, Ciências Contábeis) – Universidade Federal da Grande Dourados, Dourados, 2018.

ARRUDA, P. N.; LIMA, A. S. C.; SCALIZE, P. S. Gestão dos serviços públicos de água e esgoto operados por municípios em Goiás, GO, Brasil. **Revista Ambiente e Água**, v. 11, n. 02, jun. 2016. DOI: 10.4136/ambi-água.1739

BRAGA, R. J. O. **Diretrizes para proposição de planos de segurança da água em sistemas de abastecimento municipais goianos.** 2015. Dissertação (Engenharia do Meio Ambiente) – Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2015.

FERNANDEZ, M. A.; THIENGO, S. C. Susceptibility of *Biomphalaria straminea* (Dunker, 1848) from Serra da Mesa Dam, Goiás, Brazil to Infection with Three Strains of *Schistosoma mansoni* Sambon, 1907. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, v. 97, p. 59-60, 15 ago. 2002.

FERREIRA, E. A. B.; TOKARSKI, D. J. **Bacia Hidrográfica do Alto Tocantins: Retrato e Reflexões.** ECODATA WWF-Brasil, 2007.

SEMARH. Secretária do Meio Ambiente e Recursos Hídricos. **Diagnóstico do monitoramento dos sistemas de disposição do lixo urbano dos municípios goianos.** Goiânia, 2009.

LIMA, A. S. C. **Diagnóstico das condições de saneamento básico dos municípios do estado de Goiás operados pelas prefeituras.** Goiânia: UFG, 2014.

LIMA, A. S. C.; ARRUDA, P. N.; SCALIZE, P. S. Indicador de salubridade ambiental em 21 municípios do estado de Goiás com serviços públicos de saneamento básico operados pelas prefeituras. **Engenharia Sanitária e Ambiental**, v. 24, n. 03, ago. 2019. DOI: 10.1590/S1413-41522019188336

LIMA, A. S. C.; SCALIZE, P. S.; ARRUDA, P. N.; BAUMANN, L. R. F. Satisfação e percepção dos usuários dos sistemas de saneamento de municípios goianos operados pelas prefeituras. **Engenharia Sanitária e Ambiental**, v. 22, n. 3, p. 415-528, jun. 2017. DOI: 10.1590/S1413-41522017142945

RODRIGUES, F. H. F.; ZANETI, I. C. B. B. Diagnóstico sobre os resíduos sólidos urbanos e disposição final na microrregião de Ceres, Goiás. *In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE PESQUISA, ENSINO E EXTENSÃO, 3., 2018, Anápolis: Anais... Anápolis: CIIPEX, 2018.*

SILVA, E. L. L.; MOTA, E. E. S.; CAMISÃO, A. R.; NASCIMENTO, L. C.; ARAÚJO, L. A.; SILVA, L. L. Levantamento epidemiológico da dengue nos municípios que integram a Regional de Saúde São

Patrício II. *Brazilian Journal of Development*, v. 6, n. 8, p. 63940-63958, 31 ago. 2020. DOI: 10.34117/bjdv6n8-720

THIENGO, S. C.; SANTOS, S. B.; FERNANDEZ, M. A. Malacofauna límnic da área de influência do lago da usina hidrelétrica de Serra da Mesa, Goiás, Brasil. I. Estudo qualitativo. *Revista Brasileira de Zoologia*, v. 22, n. 4, p. 867-874, dez. 2005.

SOBRE O E-BOOK

Tipologia: Calibri, Museo

Publicação: Cegraf UFG

Câmpus Samambaia, Goiânia-Goiás.

Brasil. CEP 74690-900

Fone: (62) 3521-1358

<https://cegraf.ufg.br>



Saneamento e Saúde
Ambiental Rural

Saneamento e Saúde Ambiental em Comunidades Rurais e Tradicionais de Goiás



UFG
UNIVERSIDADE
FEDERAL DE GOIÁS



FUNAPE
Fundação de Apoio à Pesquisa - UFG



Ministério da Saúde
Fundação Nacional de Saúde

Contato: <https://sanrural.ufg.br/>