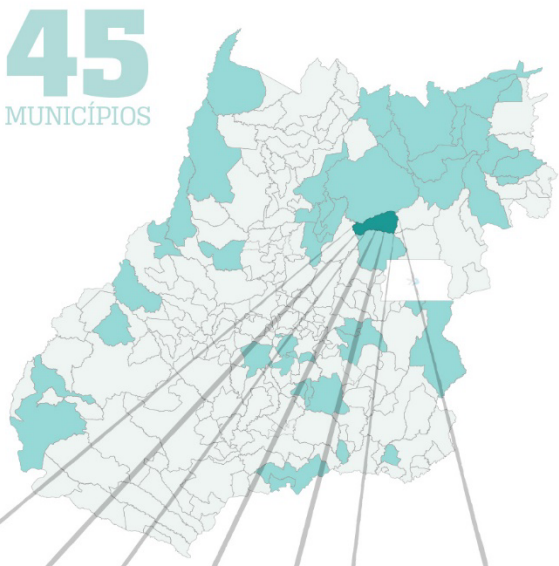
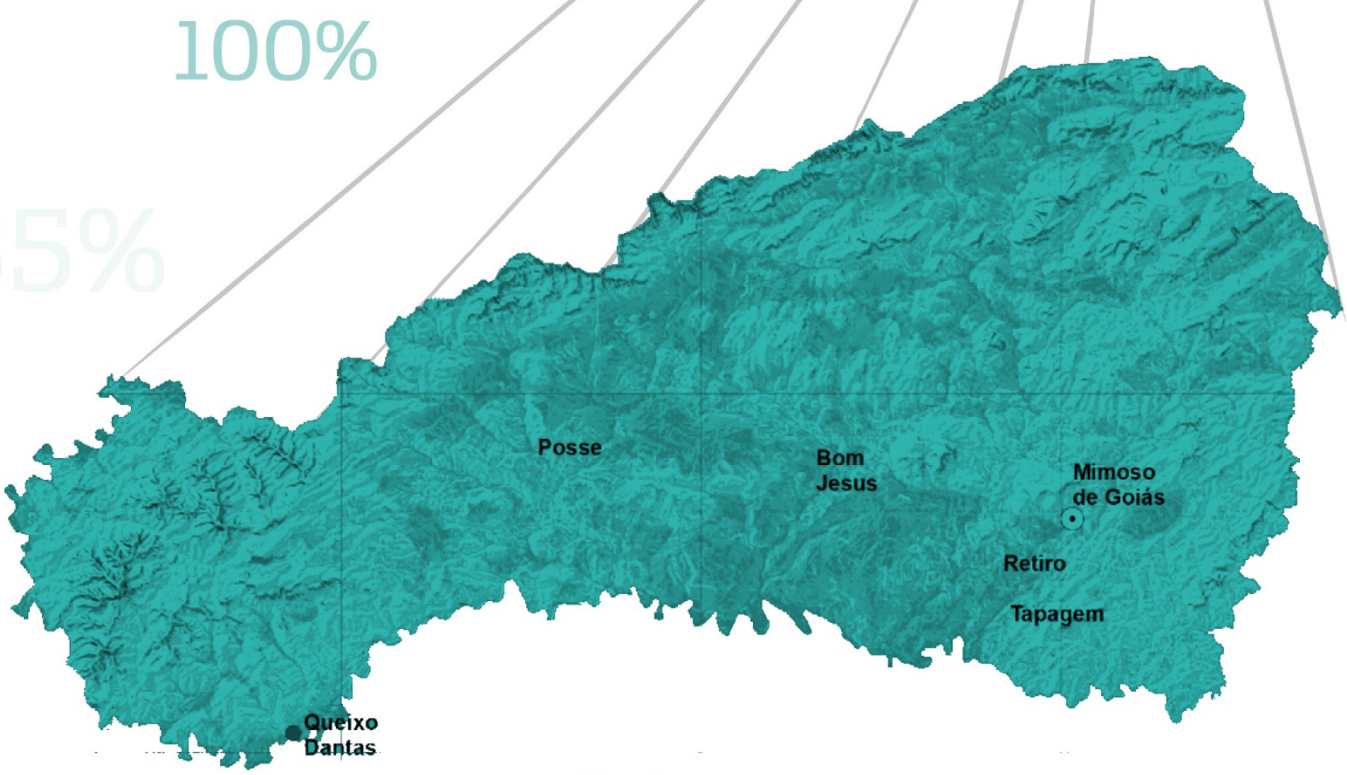
Diagnóstico dos municípios que integram o projeto SanRural: Mimoso de Goiás

GOIÁS - 2019

Paulo Sérgio Scalize (Organizador)





Coleção Diagnósticos dos Municípios do Projeto SanRural - Volume 23

San Rural

Saneamento e Saúde Ambiental Rural

UFG Universidade Federal de Goiás
FUNASA Ministério da Saúde Fundação Nacional de Saúde
FUNAPE Fundação de Apoio à Pesquisa - UFG
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: MIMOSO DE GOIÁS, 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; Leniany Patrícia Moreira; Lívia Marques de Almeida Parreira; Marlison Noronha Rosa; Nilson Clementino Ferreira; Noely Vicente Ribeiro; Nolan Ribeiro Bezerra; Rafael Alves Guimarães; Ricardo Valadão de Carvalho; Roberto Araújo Bezerra; Samira Nascimento Mamed; Valéria Pagotto; Vanessa Araújo Jorge; Wellington Nunes de Oliveira; 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; Leniany Patrícia Moreira; Lívia Marques de Almeida Parreira; Marlison Noronha Rosa; Nilson Clementino Ferreira; Noely Vicente Ribeiro; Nolan Ribeiro Bezerra; Rafael Alves Guimarães; Ricardo Valadão de Carvalho; Roberto Araújo Bezerra; Samira Nascimento Mamed; Valéria Pagotto; Vanessa Araújo Jorge; Wellington Nunes de Oliveira; 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 : Mimoso de Goiás, 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; 23)

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: 978-85-495-0534-7

1. Pesquisa sobre municípios – Condições sociais - Goiás (Estado). 2. Saneamento básico - Goiás (Estado). 3. Mimoso de Goiás - 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 Mimoso de Goiás-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 Mimoso de Goiás-GO 21
Gráfico 2.3 – Renda *per capita* observada para o município de Mimoso de Goiás-GO entre os anos de 1991 e 2010 22
Gráfico 2.4 – Porcentagem de moradores do município de Mimoso de Goiás-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 Mimoso de Goiás-GO 24
Gráfico 4.1 – Taxa de incidência de hanseníase e dengue, em Mimoso de Goiás-GO, 2017 32
Gráfico 4.2 – Mortalidade proporcional por faixa etária, em Mimoso de Goiás-GO, 2016 33
Gráfico 4.3 – Mortalidade proporcional, por causa definida de óbito, por Capítulo da CID-10, em Mimoso de Goiás-GO, 2016 34
Gráfico 4.4 – Cobertura vacinal das principais vacinas que protegem contra doenças relacionadas às condições de saneamento, em Mimoso de Goiás-GO, 2017 35
Gráfico 4.5 – Taxa de peso ao nascer dos nascidos vivos, em Mimoso de Goiás-GO, 2016 35
Gráfico 5.1 – Situação da cobertura de água segundo formas de abastecimento, no município de Mimoso de Goiás-GO, 2010 39
Gráfico 5.2 – Formas de coleta e disposição final dos esgotos sanitários no município de Mimoso de Goiás-GO, 2010 41
Gráfico 5.3 – Tipo de coleta e destino dos RSD em Mimoso de Goiás-GO para o ano de 2010 42

LISTA DE MAPAS

Mapa 1.1 – Localização do município de Mimoso de Goiás no estado de Goiás, apresentando as principais vias de acesso e os municípios limítrofes 17
Mapa 1.2 – Localização da Comunidade quilombola Queixo Dantas e das localidades no município de Mimoso de Goiás-GO 18
Mapa 3.1 – Litologia do município de Mimoso de Goiás-GO 25
Mapa 3.2 – Declividade do município de Mimoso de Goiás-GO 27
Mapa 3.3 – Geomorfologia do município de Mimoso de Goiás-GO 28
Mapa 3.4 – Mapa de solos do município de Mimoso de Goiás-GO 29
Mapa 3.5 – Uso do solo do município de Mimoso de Goiás-GO 30

LISTA DE TABELAS

Tabela 3.1 – Litologia do município de Mimoso de Goiás-GO, apresentada em área e porcentagem de ocorrência 26
Tabela 3.2 – Declividade do município de Mimoso de Goiás-GO, apresentada em área e porcentagem de ocorrência 26
Tabela 3.3 – Ocorrência de tipos de solos no município de Mimoso de Goiás-GO, apresentada em área e porcentagem 29
Tabela 3.4 – Uso do solo em Mimoso de Goiás-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 ... 44
Tabela 5.2 – Avaliação dos indicadores A5 e A6, a partir das metas 2010 e 2018 do PLANSAB para os anos de 2010 e 2017 45
Tabela 5.3 – Avaliação dos indicadores E1, E2 e E3, a partir das metas do PLANSAB para o ano de 2010 45
Tabela 5.4 – Avaliação dos indicadores R1 e R2, a partir das metas do PLANSAB para o ano de 2010 ... 46
Tabela 6.1 – Títulos dos trabalhos encontrados na busca realizada envolvendo questões do saneamento e/ou da saúde, juntamente com autoria e tipo de publicação 49

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

m^3 – 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 36
5 Aspectos do saneamento **38**
5.1 Abastecimento de água 38
5.1.1 Cobertura dos serviços de abastecimento de água 38
5.1.2 Sistemas produtores de água existentes 39
5.1.3 Reservação e distribuição de água de abastecimento 40
5.2 Esgotamento sanitário 40
5.2.1 Cobertura total dos serviços de esgotamento sanitário 40
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 43
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 45
5.5.3 Análise do atendimento das metas para o eixo de resíduos sólidos 46
5.5.4 Análise do atendimento das metas para o eixo de drenagem 47
Referências 47
6 Síntese das publicações técnico-científicas **49**
6.1 Saúde 50
6.2 Saneamento 52
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, consequentemente, 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 MapBiomas (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_Conselhos_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

Paulo Sérgio Scalize
Karla Emmanuela Ribeiro Hora
Marlison Noronha Rosa
Nilson Clementino Ferreira
Roberto Araújo Bezerra

O município de Mimoso de Goiás é um município goiano localizado na mesorregião do leste goiano e na microrregião do entorno de Brasília, distante, aproximadamente, 240 km da capital. Em 2019, sua população foi estimada em cerca de 2.597 habitantes, numa área equivalente a 1.386,915 km². A densidade demográfica, em 2010, de acordo com o último dado censitário, era de 1,94 hab/km² (IBGR, 2019).

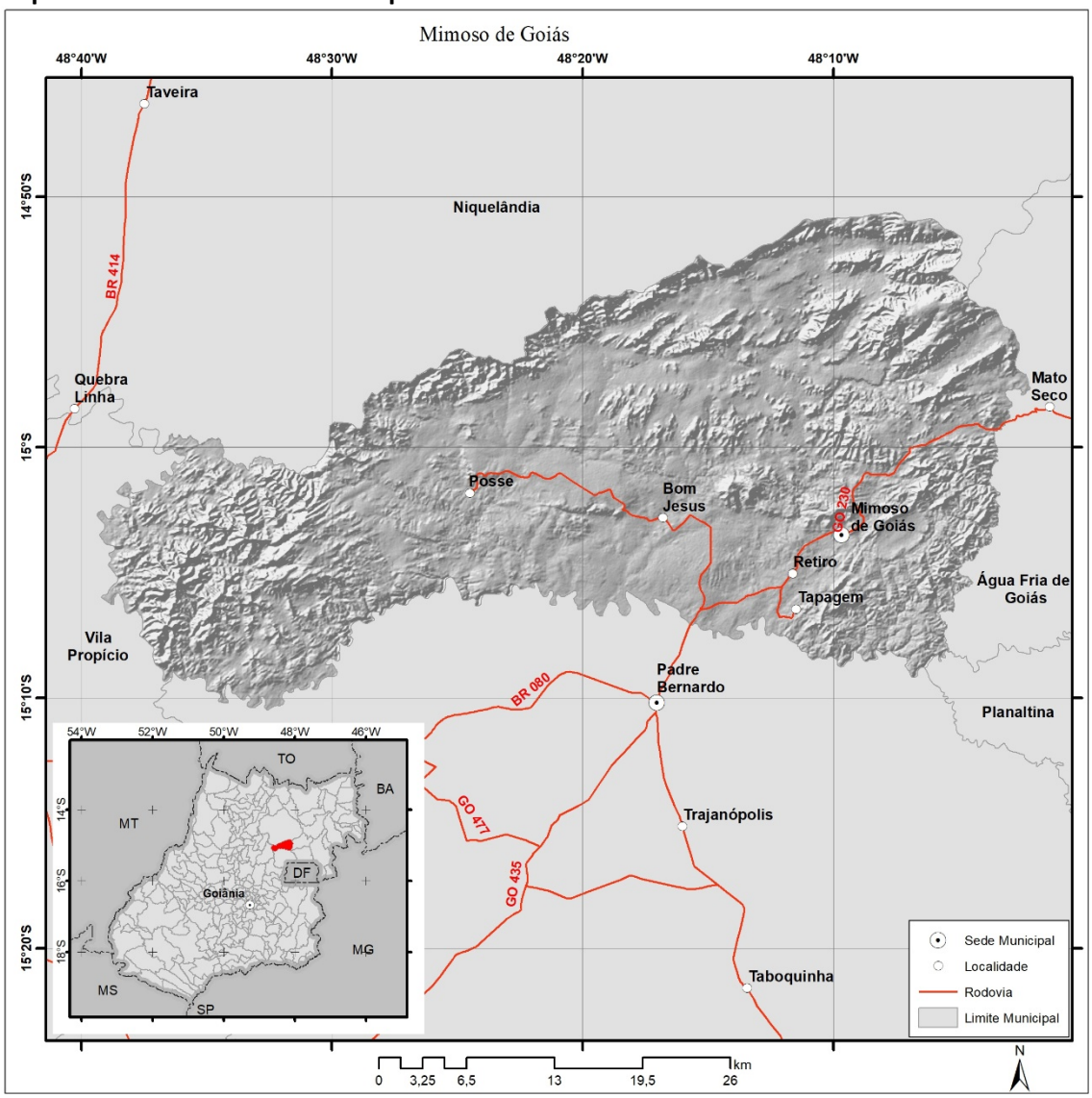
Historicamente, o povoamento de Mimoso de Goiás remete ao início do século XIX, a partir da construção da capela da família de Quirino Rodrigues Pereira, proprietário da fazenda Retiro do Mimoso, efetivado pelo assentamento de várias famílias no local (MIMOSO DE GOIÁS, 2019).

Sobre a formação administrativa, foi elevado como distrito no município de Niquelândia, com a denominação de Mimoso, pela Lei Municipal n.º 4, de 6 de junho de 1951 (IBGE, 2019). Nesse período, ocorreu a expansão do núcleo urbano, influenciado pela construção de um campo de futebol nas proximidades da igreja. Em seguida, a partir da aprovação da Lei Estadual n.º 8.004, de 26 de novembro de 1975 (GOIÁS, 1975), ratificada pela Lei Estadual n.º 8.111, de 14 de maio de 1976 (GOIÁS, 1976), o distrito de Mimoso deixou de pertencer ao município de Niquelândia para ser anexado ao município de Padre Bernardo.

No ano de 1987, o distrito foi reconhecido como município, com a denominação de Mimoso de Goiás, pelo Decreto-Lei n.º 10.405, de 30 de dezembro de 1987, alterando-se o nome de Mimoso para Mimoso de Goiás (GOIÁS, 1987).

O Mapa 1.1 mostra a localização de Mimoso de Goiás no estado de Goiás, dos municípios limítrofes e das principais vias de acesso.

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

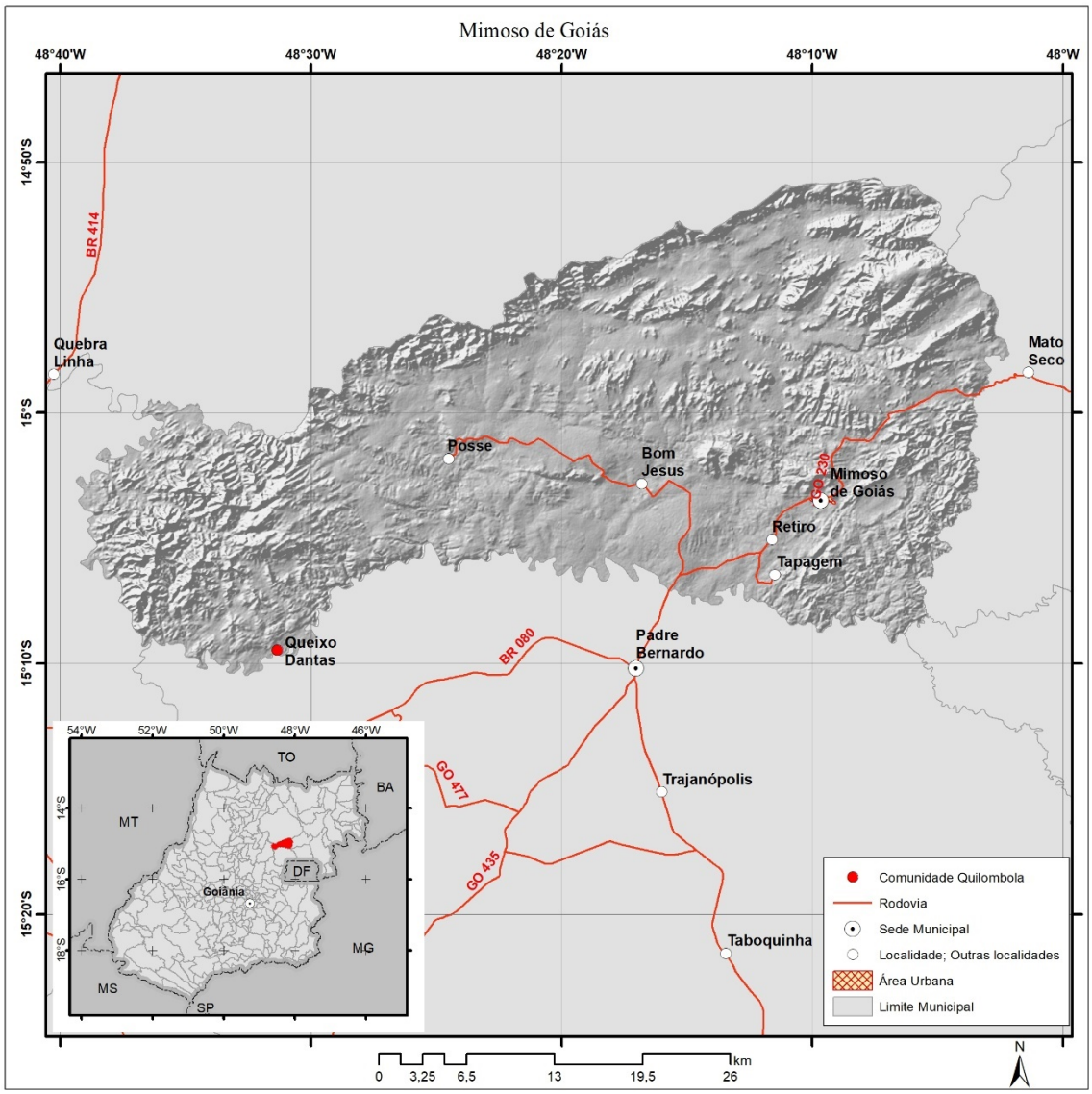


Fonte: SIEG (2018). Elaboração: Nilson Clementino Ferreira.

O município conta com quatro localidades (Bom Jesus, Posse, Retiro e Tapagem) e com a Comunidade quilombola Mimoso, conhecida também como Queixo Dantas, conforme processo de reconhecimento efetuado pela Fundação Palmares. Segundo dados do Projeto SanRural (2019), essa comunidade é composta por aproximadamente 17 famílias.

No Mapa 1.2 é possível visualizar a localização da Comunidade quilombola e das localidades presentes no município.

Mapa 1.2 – Localização da Comunidade quilombola Queixo Dantas e das localidades no município de Mimoso de Goiás-GO



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

Referências

GOIÁS. **Lei Estadual nº 8.004**, de 26-11-1975 (Vide Decreto nº 83.486, de 22-05-79). Publicado no Diário Of. de 15-12-75. Desmembra área do Município de Niquelândia para anexá-la ao de Padre Bernardo. Disponível em: http://www.gabinetecivil.go.gov.br/pagina_leis.php?id=8777. Acesso em: 20 set. 2019.

GOIÁS. **Lei Estadual nº 8.111**, de 14-05-1976. Publicado no Diário Of. de 14-05-76. Fixa a divisão territorial-administrativa do Estado de Goiás, para o quadriênio 1977-1980, e dá outras providências. Disponível em: http://www.gabinetecivil.go.gov.br/pagina_leis.php?id=8569. Acesso em: 20 set. 2019.

GOIÁS. **Decreto Lei nº 10.405**, de 30-12-1987. Publicado no Diário Of. de 27-01-88. Dispõe sobre a criação do Município de Mimoso de Goiás e dá outras providências. Disponível em: http://www.gabinetecivil.goias.gov.br/leis_ordinarias/1987/lei_10405.htm. Acesso em: 17 abr. 2019.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **IBGE Cidades [on line].** 2019. Disponível em: https://cidades.ibge.gov.br/brasil/go/mimoso-de-goias/panorama. Acesso em: 17 abr. 2019.

MIMOSO DE GOIÁS. Prefeitura Municipal. **História [on line]**. 2019. Disponível em: http://www.mimosodegoias.go.gov.br/pagina/1-historia. Acesso em: 17 abr. 2019.

SIEG. Sistema Estadual de Geoinformação [on line]. **Base de dados geográficos do estado de Goiás [on line]**. Disponível em: http://www.sieg.go.gov.br/. Acesso em: 18 jan. 2020.

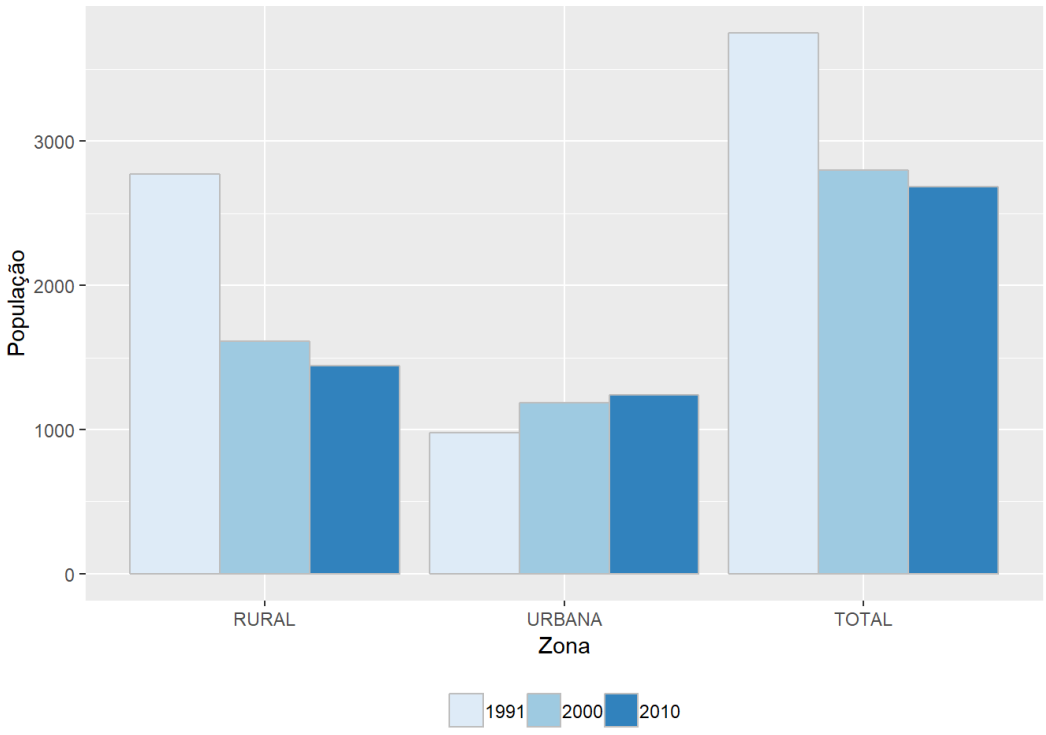
2 Aspectos socioeconômicos

Karla Emmanuela Ribeiro Hora
Kleber do Espírito Santo Filho
Marlison Noronha Rosa

De acordo com os dados censitários coletados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2019), a população total do município de Mimoso de Goiás, em 1991, era de 3.750 habitantes, passando para 2.801 em 2000, chegando a 2.685 em 2010, o que configura uma taxa de crescimento negativa de aproximadamente -28,4%. Ainda conforme o instituto, a população do município, para 2019, era de 2.597 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 era de 975 habitantes, passando para 1.186 em 2000 e 1.242 em 2010. Em contrapartida, a população rural, que era de 2.775 habitantes, em 1991, passou para 1.615 em 2000 e 1.443 em 2010 (Gráfico 2.1). Assim, há uma taxa de urbanização de aproximadamente 42,3 entre os anos de 1991 e 2000, e de aproximadamente 46,3 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 Mimoso de Goiás-GO, entre os anos de 1991 e 2010

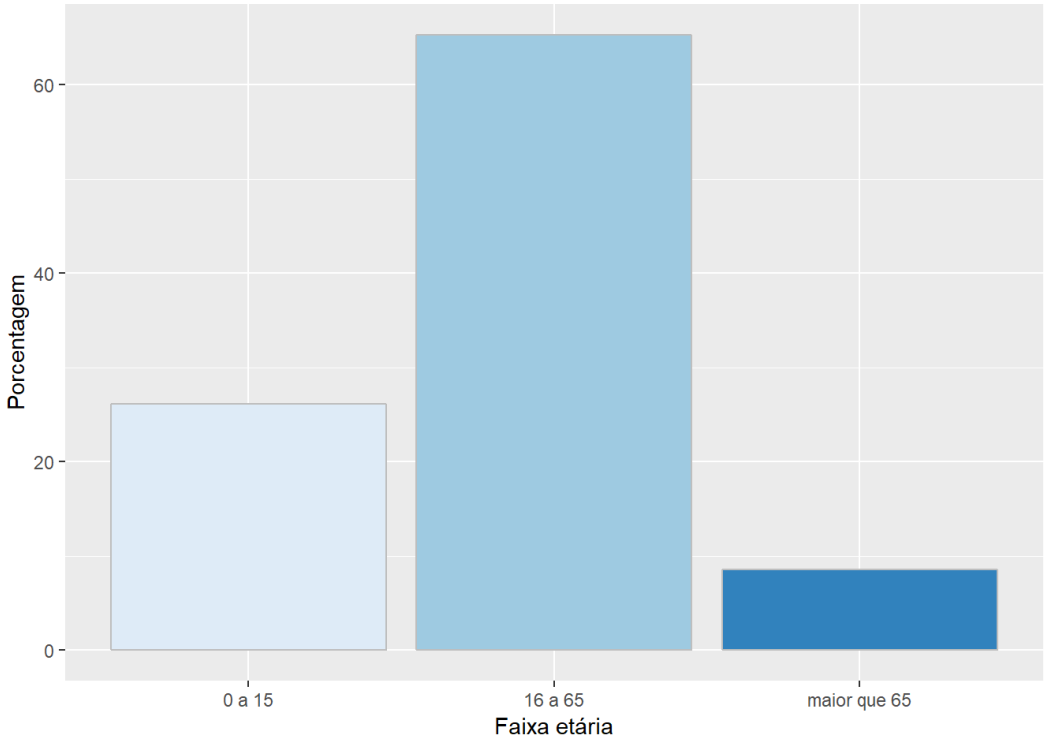


Fonte: IBGE (1991; 2000; 2010).

Observando-se os dados de gênero, do total de moradores do município, cerca de 46,85% são mulheres, o que, em termos absolutos, corresponde a aproximadamente 1.258 indivíduos. O restante dos indivíduos, cerca de 53,15% (aproximadamente 1.427), 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 113,4.

Também para o ano de 2010 a proporção etária do município estava estruturada com cerca de 26,15% de indivíduos de 0 a 15 anos, 65,29% de indivíduos de 16 a 65 anos e 8,57% 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 53,17, e a taxa de envelhecimento para o mesmo período foi de 8,57.

Gráfico 2.2 – Distribuição das faixas etárias, com base no último dado censitário para o município de Mimoso de Goiás-GO



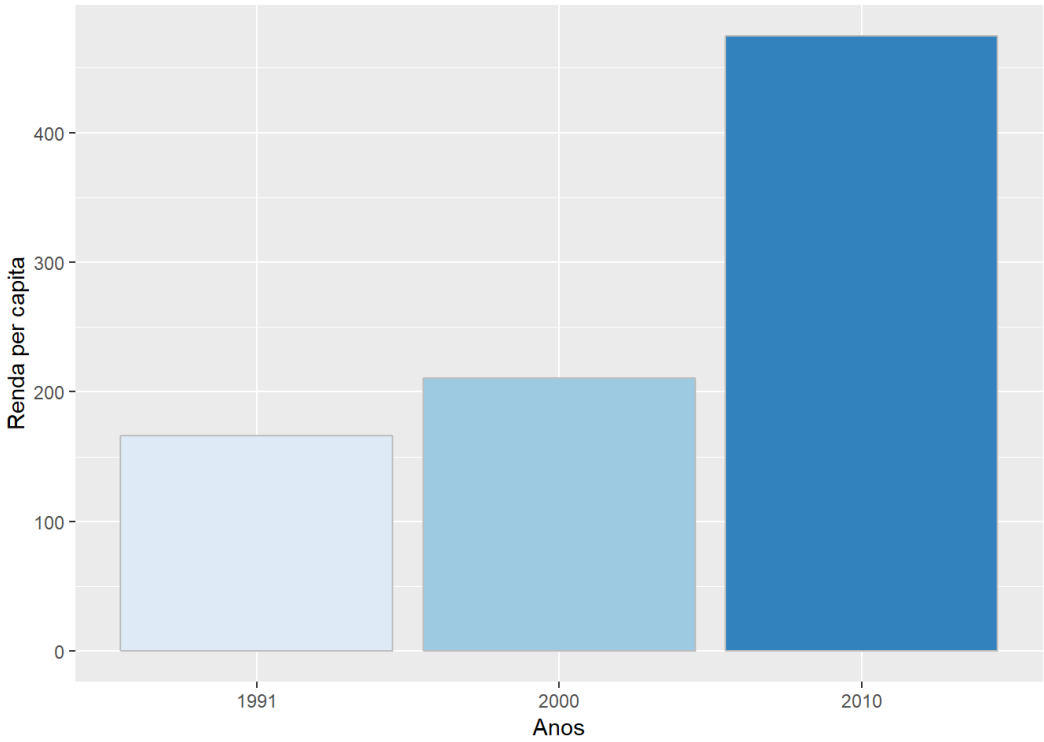
Fonte: IBGE (1991; 2000; 2010).

A escolaridade do município de Mimoso de Goiás apresentava, no ano 2000, cerca de 13,62% de jovens entre 15 e 17 anos com ensino fundamental completo, passando, na década seguinte (2010), para 74,94%. Em se tratando do ensino médio calculado para jovens entre 18

e 20 anos que já tenham completado essa fase, o município passou de 9,99% em 2000 para 37,37% no ano de 2010 (IBGE,2019).

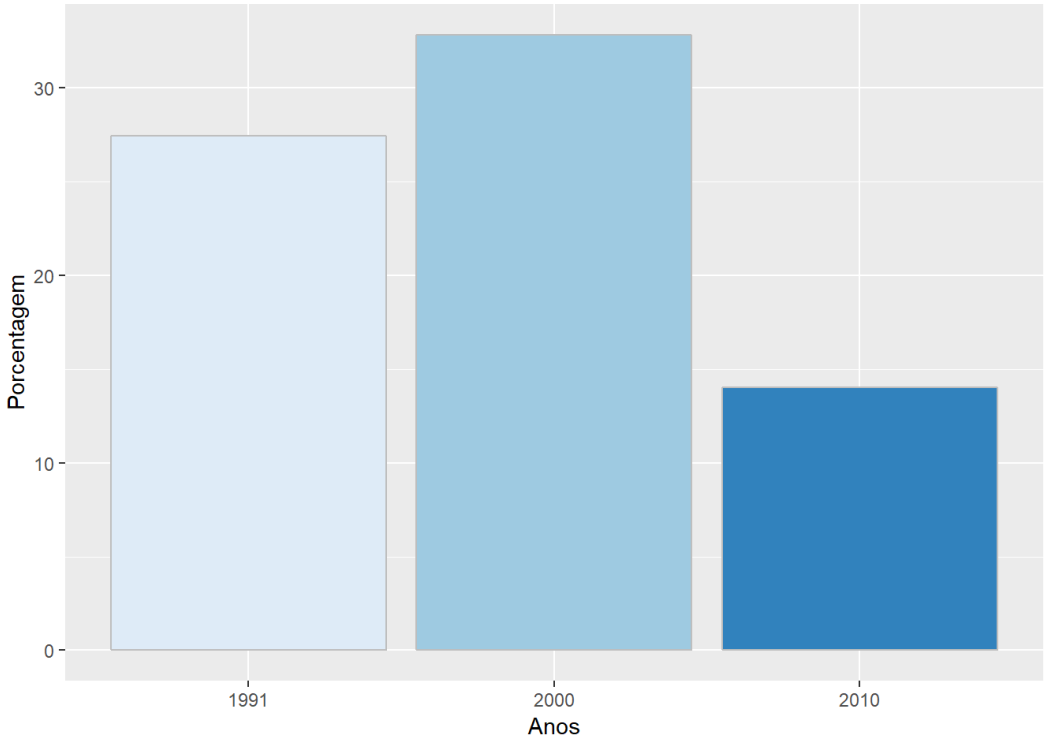
Especificamente sobre os aspectos econômicos, Mimoso de Goiás apresenta um PIB *per capita* de aproximadamente R$ 21.656,24, colocando o município em 112º lugar frente aos municípios goianos, e em 2.053º lugar frente aos municípios brasileiros. Em relação à renda *per capita*, no ano de 1991, Mimoso de Goiás apresentava uma renda de aproximadamente R$ 166,16, passando para R$ 210,50 em 2000 e R$ 474,44 em 2010 (Gráfico 2.3). A faixa de pessoas em condição de extrema pobreza passou de 27,44% em 1991 para 32,82% em 2000, chegando a 14,03% 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 0,47 em 1991, 0,59 em 2000 e 0,58 no ano de 2010.

Gráfico 2.3 – Renda *per capita* observada para o município de Mimoso de Goiás-GO entre os anos de 1991 e 2010



Fonte: IBGE (1991; 2000; 2010).

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

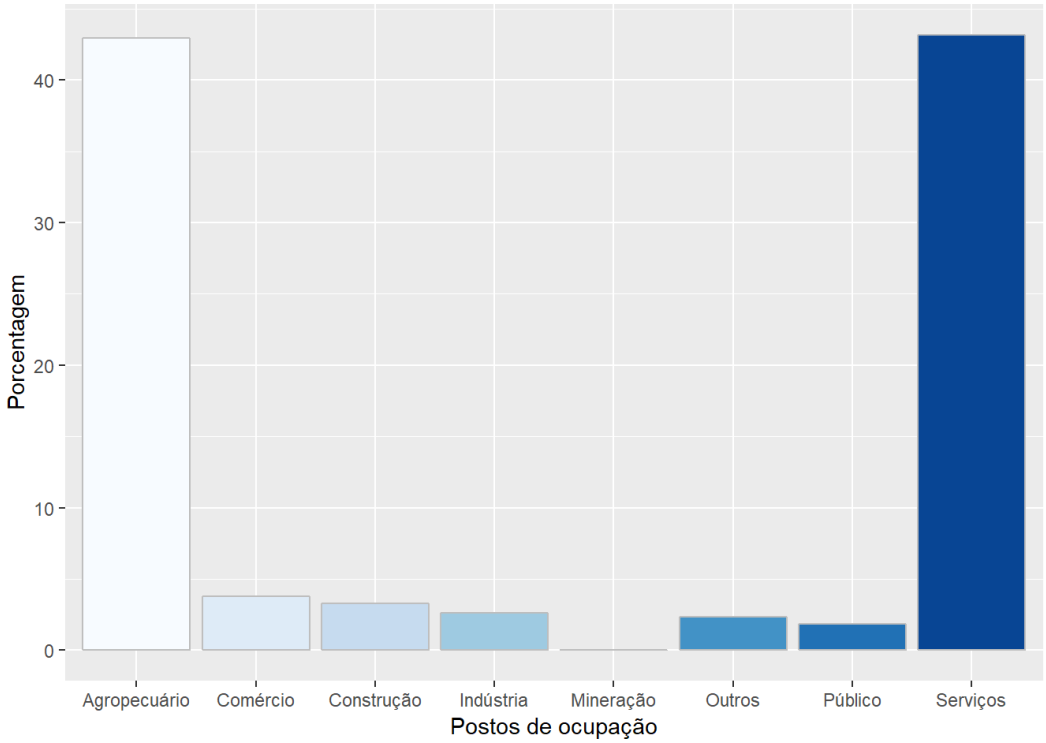


Fonte: IBGE (1991; 2000; 2010).

Considerando-se os postos de ocupação por setores, o setor de serviços é responsável por empregar a maior parte da população local e pela ocupação de cerca de 43,16% dos moradores do município. Em seguida está o setor agropecuário, que emprega cerca de 42,96%, e, posteriormente, o setor de comércio, que emprega aproximadamente 3,8% da população (Gráfico 2.5).

O Índice de Desenvolvimento Humano, que leva em consideração indicadores de escolaridade, renda e longevidade, apresentou valor de 0,445 para o ano de 2000, valor categorizado como "Muito Baixo", mediante os parâmetros estabelecidos internacionalmente. Já para o ano de 2010, o valor obtido pelo índice alcançou 0,665 ponto, sendo considerado um valor "Médio". O Índice de Vulnerabilidade Social, que mede a vulnerabilidade de grupos frente a fatores socioeconômicos, apresentou valor de 0,548 em 2000, sendo considerado "Muito Alto", passando para 0,312, o que configura um valor "Médio" (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 Mimoso de Goiás-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/4856. Acesso em: 17 abr. 2019.

IBGE. Instituto Brasileiro De Geografia e Estatística. **IBGE Cidades [on line]**. Disponível em: https://cidades.ibge.gov.br/brasil/go/mimoso-de-goias/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: 20 set. 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. 2019.

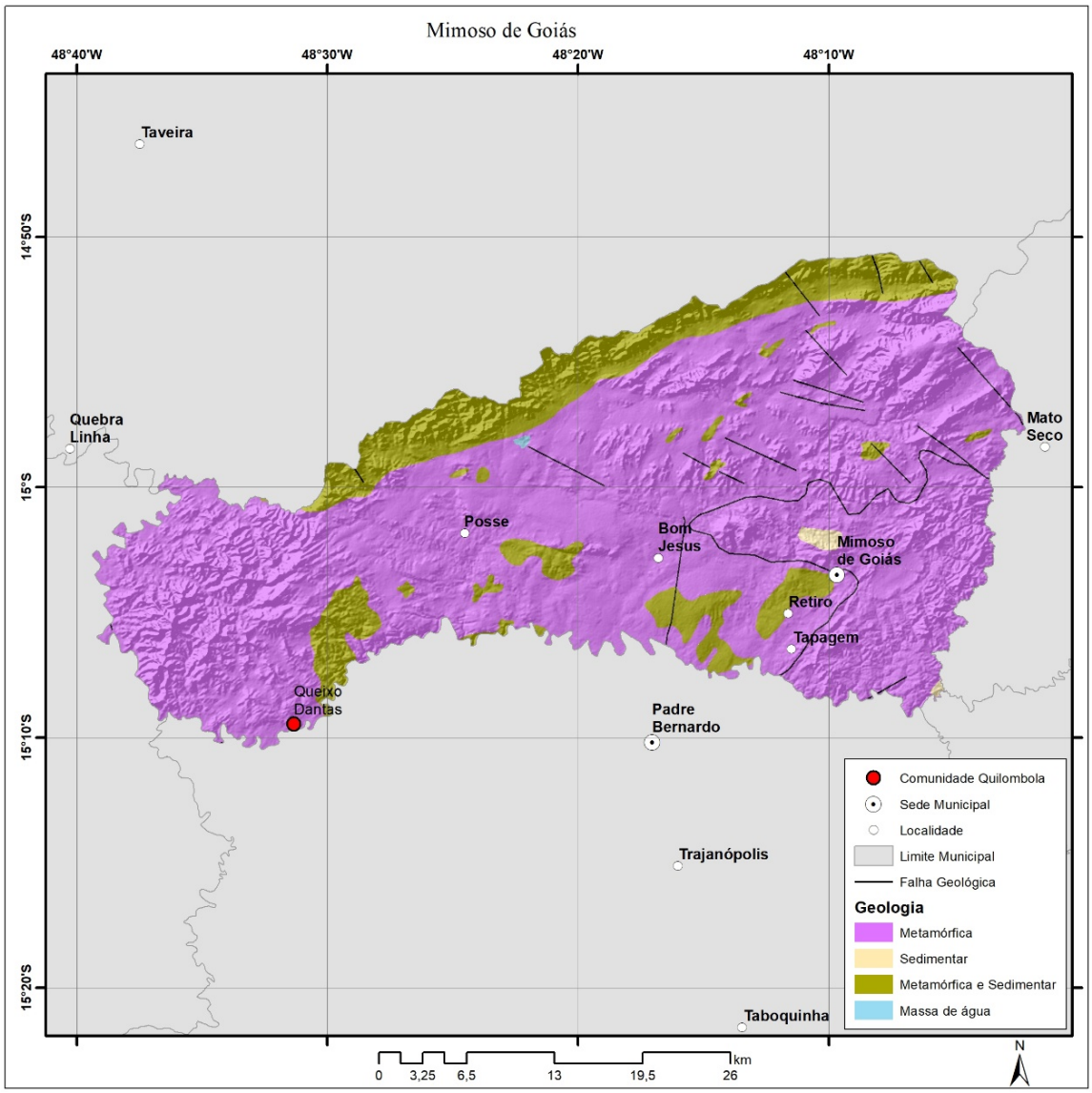
3 Aspectos físicos

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

O município de Mimoso de Goiás, 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 Mesoproterozoico. A litologia que ocupa a maior parte de área do município é a metamórfica (Mapa 3.1).

Mapa 3.1 – Litologia do município de Mimoso de Goiás-GO



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

Na Tabela 3.1 é possível observar, de maneira quantitativa, a litologia do município de Mimoso de Goiás.

Tabela 3.1 – Litologia do município de Mimoso de Goiás-GO, apresentada em área e porcentagem de ocorrência

Litologia	Área (km²)	Área (%)
Rochas metamórficas	1.159,04	83,57
Rochas metamórficas e sedimentares	222,60	16,05
Rochas sedimentares	4,58	0,33
Massa de água	0,69	0,05

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 Mimoso de Goiás apresenta a predominância de relevo suavemente ondulado até forte ondulado, com declividades variando de 3% a 45%. Há uma expressiva porção do município com relevo plano. No entanto, há uma porção menor de relevos escarpados e montanhosos, como se vê na Tabela 3.2.

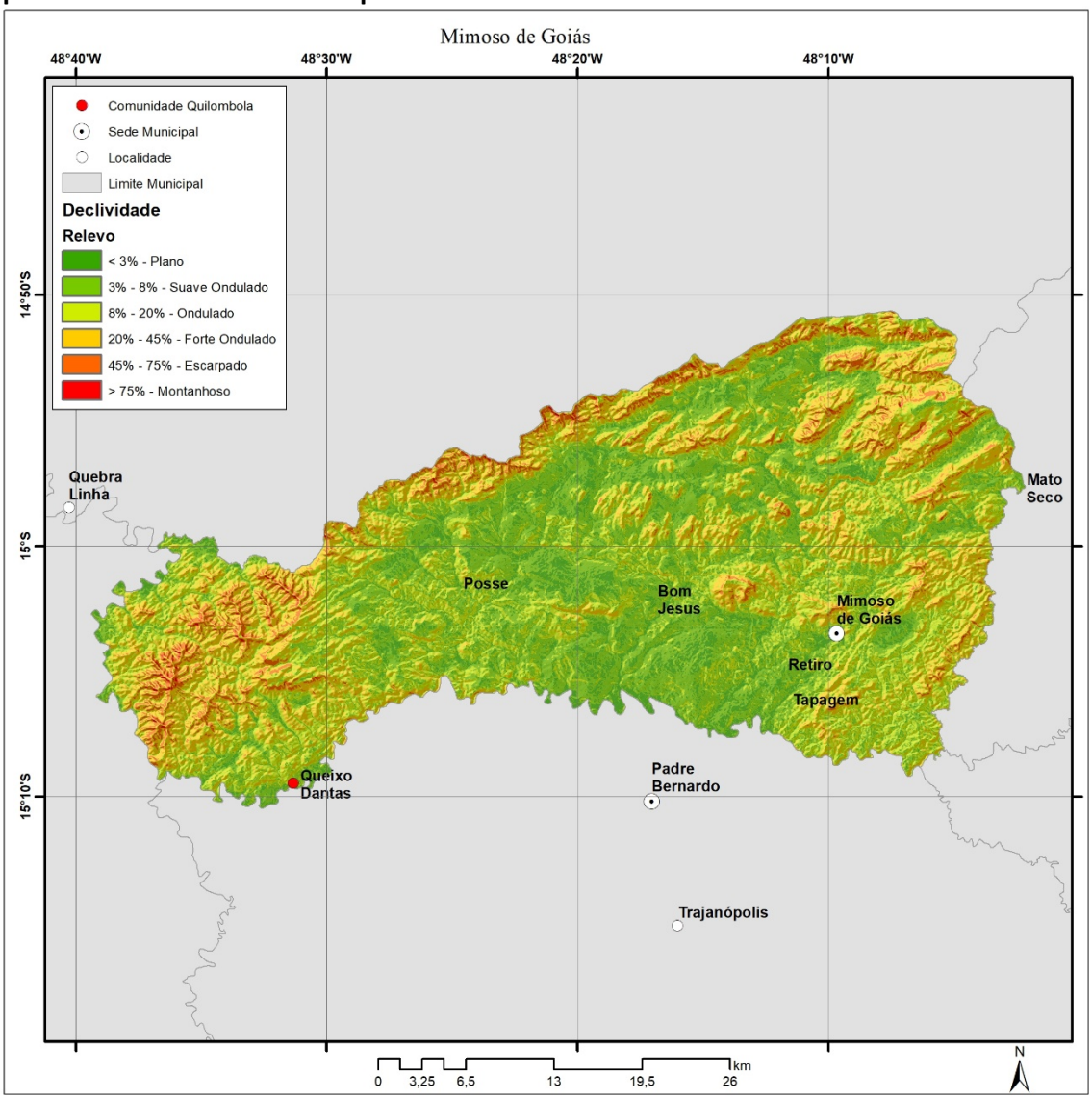
Tabela 3.2 – Declividade do município de Mimoso de Goiás-GO, apresentada em área e porcentagem de ocorrência

Declividade (%)	Relevo	Área (km²)	Área (%)
< 3%	Plano	176,42	12,72
3% a 8%	Suave ondulado	385,42	27,79
8% a 20%	Ondulado	397,49	28,66
20% a 45%	Forte ondulado	319,13	23,01
45% a 75%	Escarpado	98,47	7,10
> 75%	Montanhoso	10,07	0,72

Fonte: INPE (2011).

O Mapa 3.2 mostra a distribuição geográfica dos relevos no município de Mimoso de Goiás.

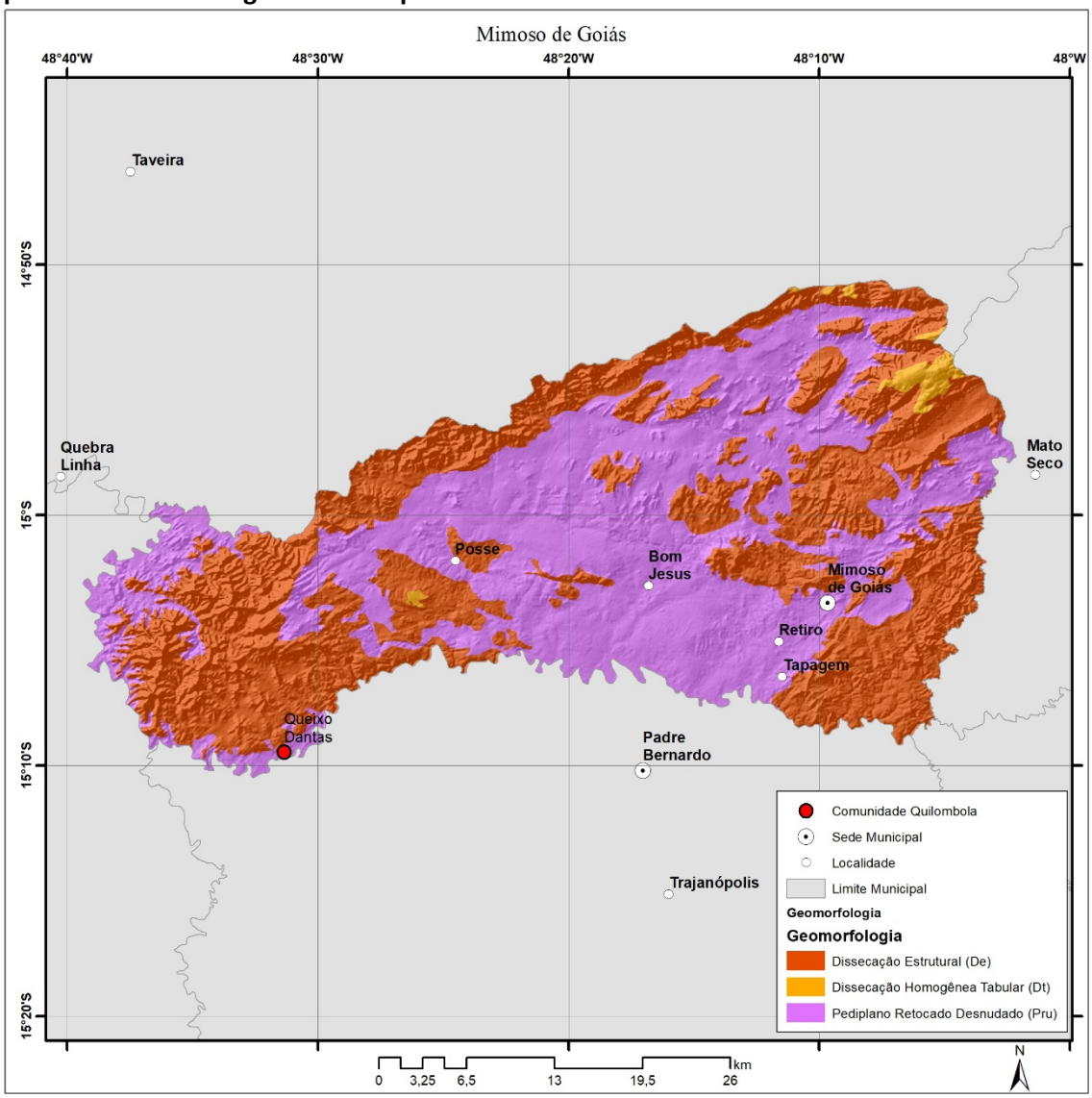
Mapa 3.2 – Declividade do município de Mimoso de Goiás-GO



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

De acordo com a característica litológica do município de Mimoso de Goiás, onde as rochas metamórficas são predominantes, o relevo apresenta maiores declividades. Desta forma, a geomorfologia do município foi mapeada em três categorias, sendo elas: pediplano retocado desnudado, que é predominante no município e ocupa as áreas de menores altitudes, dissecação estrutural em terrenos declivosos e dissecação homogênea Tabular em regiões de maiores altitudes, segundo o Mapa 3.3.

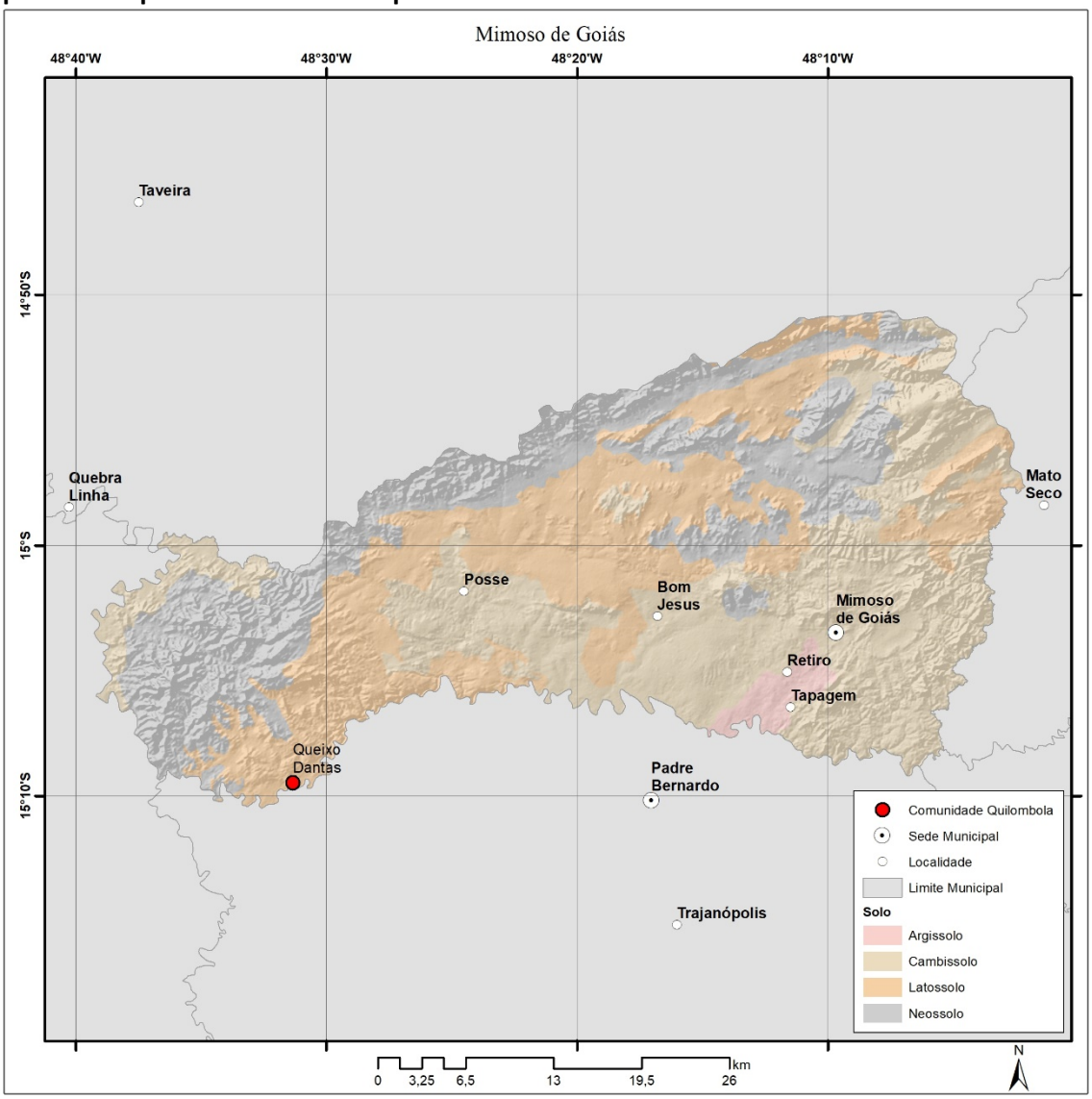
Mapa 3.3 – Geomorfologia do município de Mimoso de Goiás-GO



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

Os cambissolos e latossolos são predominantes no município de Mimoso de Goiás e estão distribuídos pelas várias regiões do município. Nas porções norte e sudoeste há uma expressiva área de neossolos. Há também, na região sul, ocorrências de argissolos em regiões de relevos planos e suavemente ondulados. No Mapa 3.4 é possível observar a distribuição espacial dos solos no município de Mimoso de Goiás.

Mapa 3.4 – Mapa de solos do município de Mimoso de Goiás-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 Mimoso de Goiás.

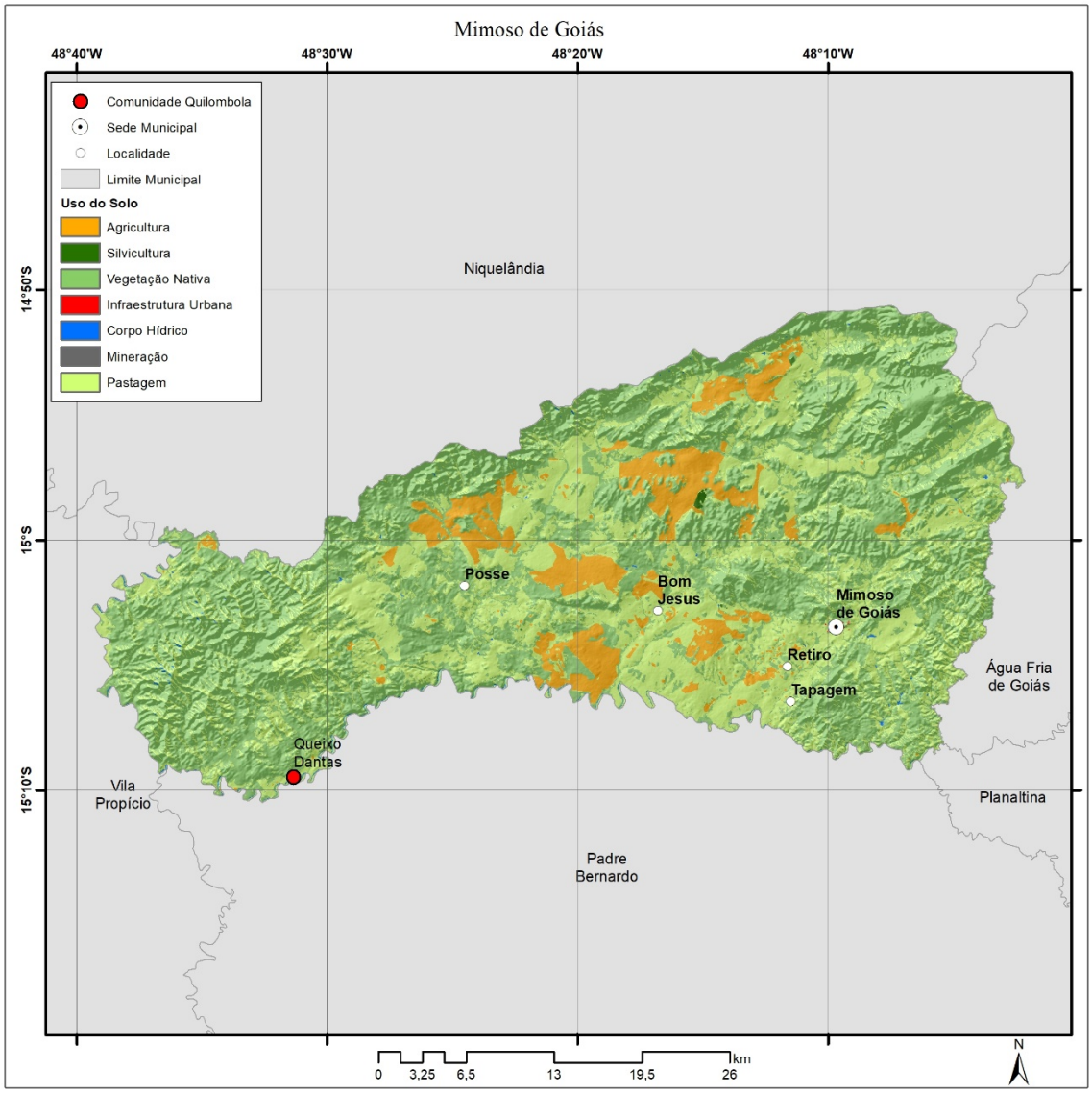
Tabela 3.3 – Ocorrência de tipos de solos no município de Mimoso de Goiás-GO, apresentada em área e porcentagem

Tipo de solo	Área (km²)	Área (%)
Cambissolos	529,94	38,21
Latossolos	434,38	31,32
Neossolos	397,07	28,63
Argissolos	25,52	1,84

Fonte: SIEG (2018).

Devido às características do relevo e do solo de Mimoso de Goiás, a área de vegetação nativa é predominante, ocupando 56,38% da área municipal. As pastagens estão distribuídas em vários pequenos fragmentos, ocupando 28,38% da área municipal. As áreas restantes de Mimoso de Goiás estão ocupadas por áreas urbanas e pela silvicultura, conforme se pode observar no Mapa 3.5.

Mapa 3.5 – Uso do solo do município de Mimoso de Goiás-GO



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

As áreas utilizadas no desenvolvimento da agricultura integram 14,90% do município, como mostra a Tabela 3.4.

Tabela 3.4 – Uso do solo em Mimoso de Goiás-GO, apresentado em área e porcentagem de ocorrência

Uso do Solo	Área (km²)	Área (%)
Vegetação nativa	781,94	56,38
Pastagem	393,61	28,38
Agricultura	206,65	14,90
Corpo hídrico	3,47	0,25
Silvicultura	0,97	0,07
Área urbana	0,42	0,03

Fonte: MapBiomas (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 (org.). **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 MapBiomas. **Coleção 3.0 da Série Anual de Mapas de Cobertura e Uso de Solo do Brasil**. Disponível em: <http://www.mapbiomas.org&gt. Acesso em: 20 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: 15 jan. 2020.

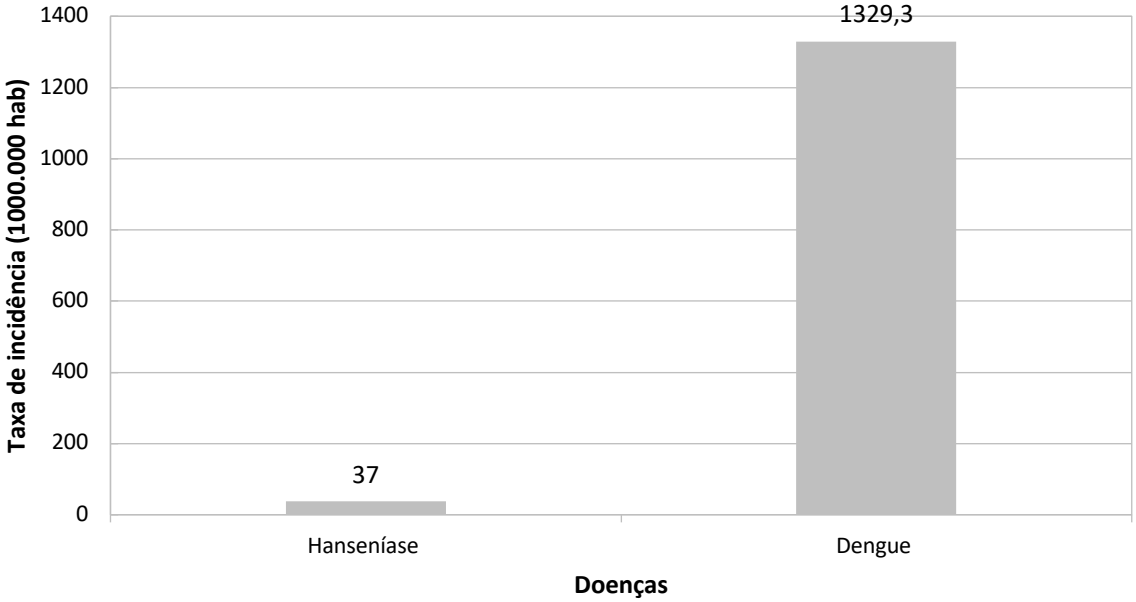
4 Aspectos da saúde

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 incidência[1] de doenças que possuem relação com condições de saneamento e habitação do município de Mimoso de Goiás. 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.

Gráfico 4.1 – Taxa de incidência de hanseníase e dengue, em Mimoso de Goiás-GO, 2017



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

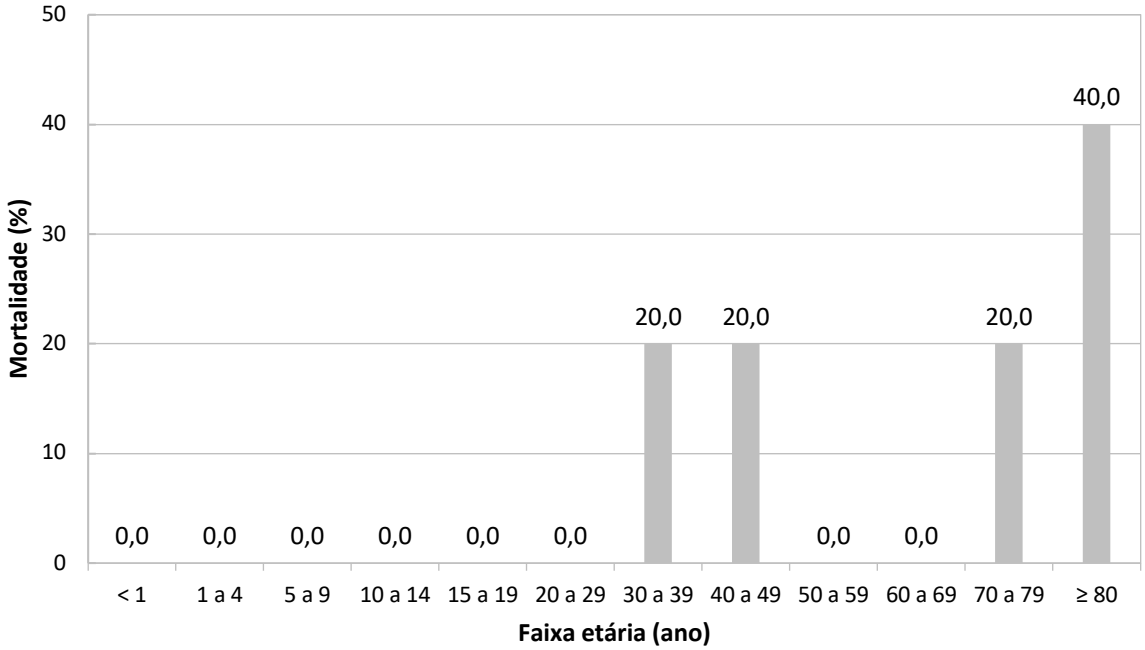
[1] É a medida da ocorrência de uma doença em uma população, definida como o número de casos novos de uma doença ou agravo em saúde pela população exposta em um espaço geográfico e período do tempo, multiplicado por uma constante (1.000, 10.000 ou 100.000).

Nesse período, observou-se uma taxa de incidência, por 100 mil habitantes, de 37,0 para hanseníase, e de 1.329,3 para dengue. Não houve casos notificados das demais doenças relacionadas às condições inadequadas de saneamento e no período analisado.

No que se refere à totalidade de óbitos captados pelo Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM) no município de Mimoso de Goiás, a taxa bruta de mortalidade foi de 1,8 óbitos por 1.000 habitantes. Já a taxa de mortalidade infantil – definida como o número de óbitos em menores de 1 ano dividido pela população de nascidos vivos − foi de 0,0 óbitos por 1.000 nascidos vivos 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 na faixa etária ≥ 80 anos (40,0%) e de 70 a 79 anos (20,0%). Não foram registrados óbitos em faixas etárias de crianças e adolescentes.

Gráfico 4.2 – Mortalidade proporcional por faixa etária, em Mimoso de Goiás-GO, 2016

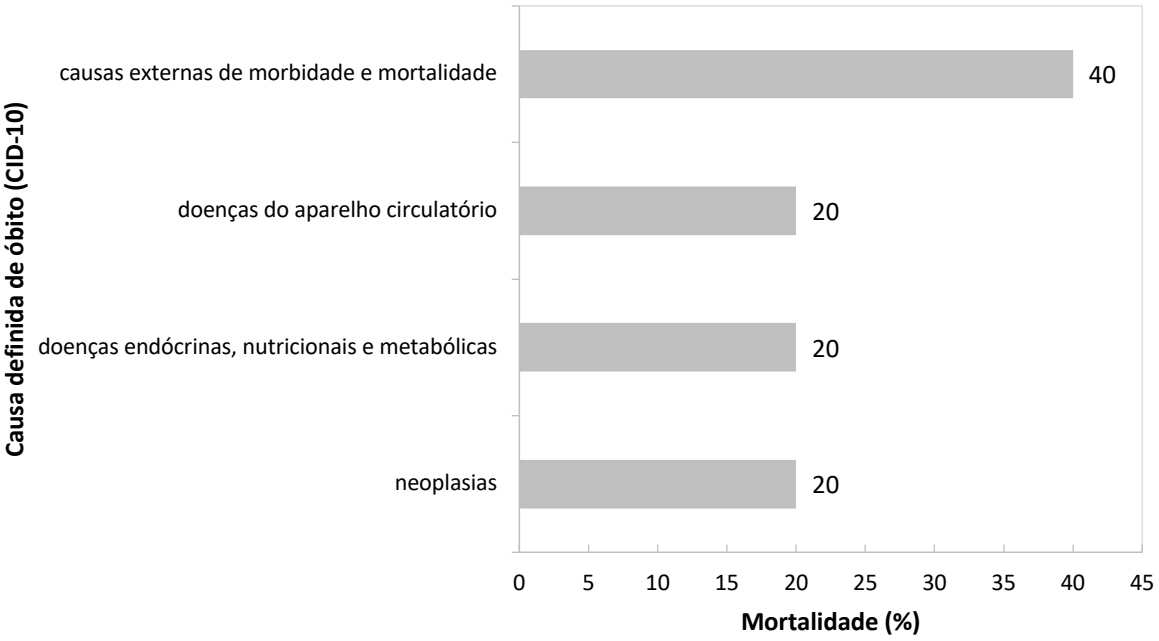


Fonte: SIM, acessado via DATASUS (2016).

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 Mimoso de Goiás foram as causas externas (40,0%),

doenças do aparelho circulatório (20,0%), doenças endócrinas, nutricionais e metabólicas (20,0%) e neoplasias (20,0%). Não houve casos registrados do grupo de doenças infecciosas e parasitárias, que inclui também os agravos relacionados às condições de saneamento, no período analisado.

Gráfico 4.3 – Mortalidade proporcional, por causa definida de óbito, por Capítulo da CID-10, em Mimoso de Goiás-GO, 2016

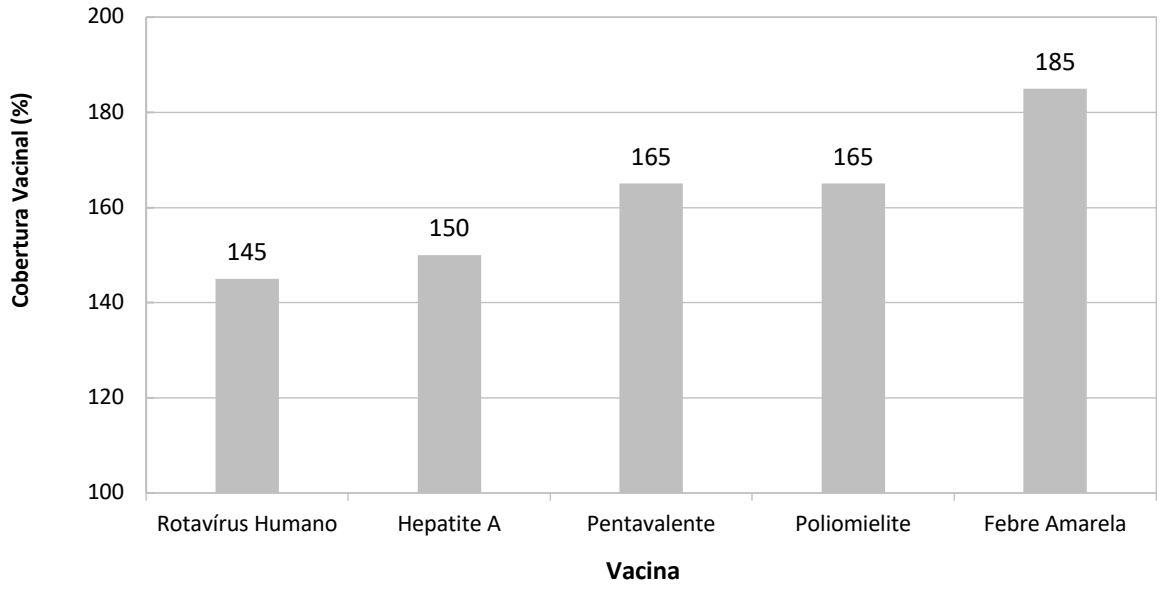


Fonte: SIM, acessado via DATASUS (2016).

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 preconizada para todas as vacinas analisadas: rotavírus humano (145,0%); hepatite A (150,0%); pentavalente (165,0%), que inclui difteria, tétano, coqueluche, meningite por *Haemophilus infuenzae* tipo B e Hepatite B; poliomielite (165,0%) e febre amarela (185,0%) (Gráfico 4.4).

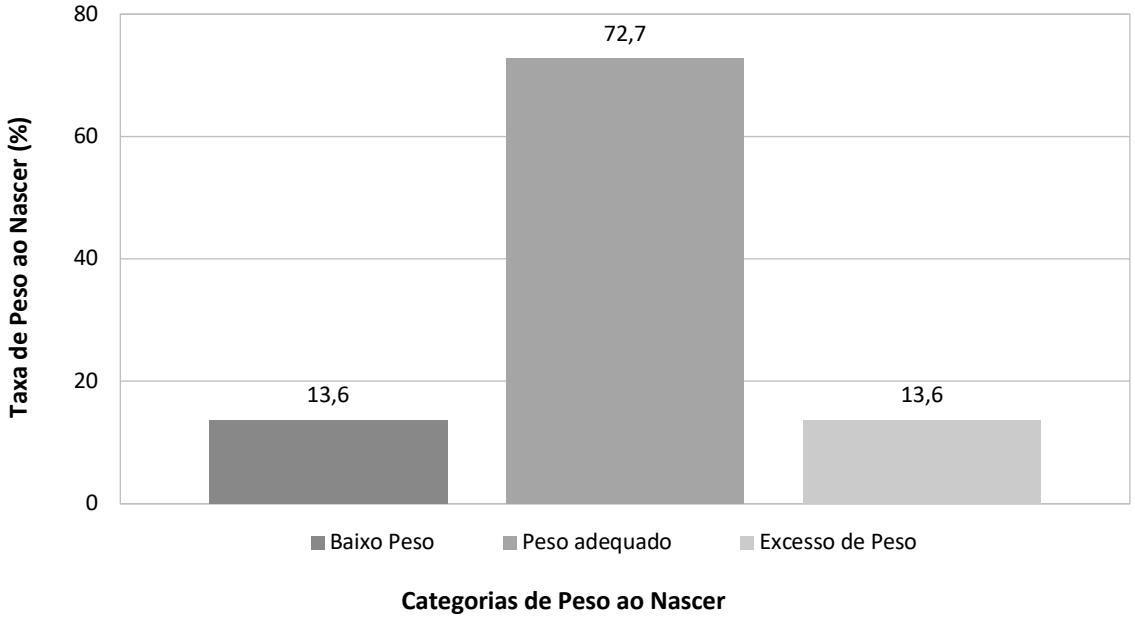
No Gráfico 4.5 se encontram as taxas de peso ao nascer dos nascidos vivos em Mimoso de Goiás, um indicador de saúde relacionado à morbimortalidade neonatal e infantil e preditor de sobrevivência infantil. Em 2016, 13,6% dos nascidos vivos apresentaram baixo peso ao nascer, ou seja, peso inferior a 2.500 gramas, enquanto 72,7% nasceram com peso adequado.

Gráfico 4.4 – Cobertura vacinal das principais vacinas que protegem contra doenças relacionadas às condições de saneamento, em Mimoso de Goiás-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 Mimoso de Goiás-GO, 2016



Fonte: SINASC, acessado via DATASUS (2016).

Referente 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 166,5 internações. Já a taxa de internação por condições sensíveis na atenção básica foi de 85,1 internações por 10 mil habitantes.

Esses coeficientes podem sofrer influência de fatores de infraestrutura de serviços e também da 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 Mimoso de Goiás.

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

4.2 Infraestrutura de saúde

De acordo com informações coletadas junto à Secretaria Municipal de Saúde do município, 100% da população, tanto urbana quanto rural, é coberta pela ESF. A equipe de saúde da família, que atende a zona rural, é composta, no total, por cinco profissionais de saúde e 10 Agentes Comunitários de Saúde (ACS).

O município possui uma sala de vacina para realização de todas as imunizações, que, na população de zona rural, são feitas durante as visitas domiciliares e/ou por livre demanda. Além disso, o município possui serviço de odontologia, e o serviço de diálise/hemodiálise é ofertado por meio de Programação Pactuada e Integrada (PPI) de assistência à saúde.

Dentre os serviços de urgência e emergência, o município oferta Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU) do tipo básico, por meio de PPI, e possui ambulâncias sanitárias exclusivas para o transporte dos pacientes. O serviço de resgate é realizado pelo Corpo Bombeiros do município vizinho e é ofertado por meio de PPI de assistência à saúde.

Referências

BRASIL. Ministério da Saúde. **ASIS** - Análise de Situação de Saúde, Universidade Federal de Goiás. 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. 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

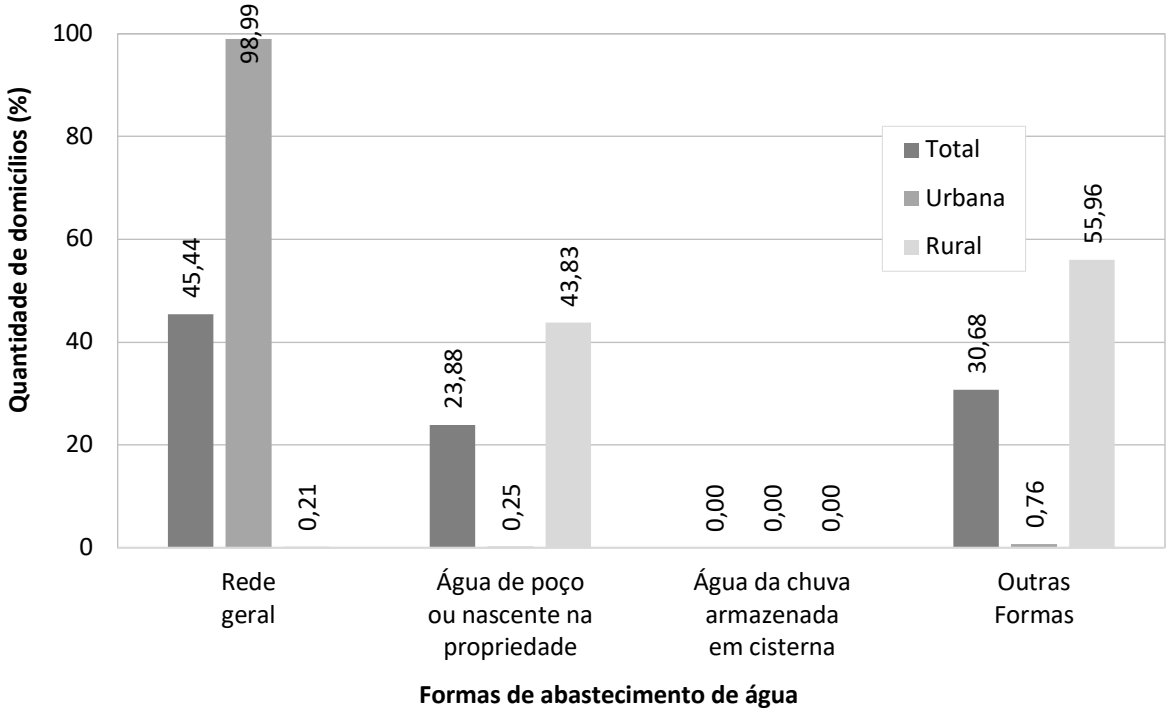
No município de Mimoso de Goiás-GO, a gestão dos serviços de saneamento referente ao abastecimento de água para consumo humano é realizada na forma de concessão pela Companhia de Saneamento de Goiás S/A (SANEAGO). Esta é fiscalizada pela Agência Goiana de Regulação, Controle e Fiscalização de Serviços Públicos (AGR) no âmbito estadual, conforme estabelecida na Lei nº 14.939 (GOIÁS, 2004). Dentro da estrutura organizacional do município, a vigilância da qualidade da água de consumo humano é realizada pela Secretaria Municipal de Saúde, por meio da Vigilância Sanitária, além da existência da Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente.

5.1.1 Cobertura dos serviços de abastecimento de água

Segundo os dados do SNIS para o ano de 2017 (BRASIL, 2019a), a cobertura total de abastecimento de água para a população de Mimoso de Goiás foi de 46,26%, com um índice de atendimento urbano de 100%. Vale ressaltar que Mimoso de Goiás, segundo os dados do Diagnóstico de Água e Esgoto do SNIS de 2017 (BRASIL, 2019a), possui uma população rural maior que a urbana. Deste modo, pelas informações do Diagnóstico Anual de Água e Esgoto 2017, poderia ser considerado que 53,74% da população total dispõe de soluções individuais. 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. Neste, se observa que o índice de cobertura com rede geral de abastecimento de água era de 98,99% na área urbana e de

0,21% na área rural. Levando-se em consideração apenas a situação da área rural, verifica-se que 43,83% dos domicílios eram atendidos por água de poço ou nascente na propriedade, menos de 1% por água da chuva armazenada em cisterna, e 55,96% por outras formas de abastecimento, tais como proveniente 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 Mimoso de Goiás-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 duas captações subterrânea. Tendo como referência o ano de 2015, a vazão total (Q) captada para abastecimento é de 5,33 L/s, e a demanda urbana de água para o município foi estimada em 4,0 L/s. Assim, o abastecimento é satisfatório (BRASIL, 2010). Segundo as informações oriundas do Atlas da Agência Nacional de Águas (BRASIL, 2010), a captação subterrânea é constituída por dois poços profundos. A água é conduzida pelas Adutoras de Água Bruta (AAB) para o reservatório de distribuição apoiado, sem a etapa de desinfeção.

5.1.3 Reservação e distribuição de água de abastecimento

O sistema de abastecimento é constituído por um reservatório apoiado com capacidade de reservação de 50 m³ (BRASIL, 2010). Considerando-se que a população total urbana estimada para 2017 era de 1.250 habitantes e o consumo médio *per capita* de 115,17 L/hab.d (BRASIL, 2019a), o volume útil 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 48 m³. Destarte, a capacidade de reservação do município está de acordo o recomendado.

Segundo os dados informados no Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento, referentes ao ano de 2017, o município possui uma extensão de rede de 8,82 km, com uma densidade de uma ligação a cada 13,87 m de rede e um índice de perdas na distribuição de 40,21% (BRASIL, 2019a).

5.2 Esgotamento sanitário

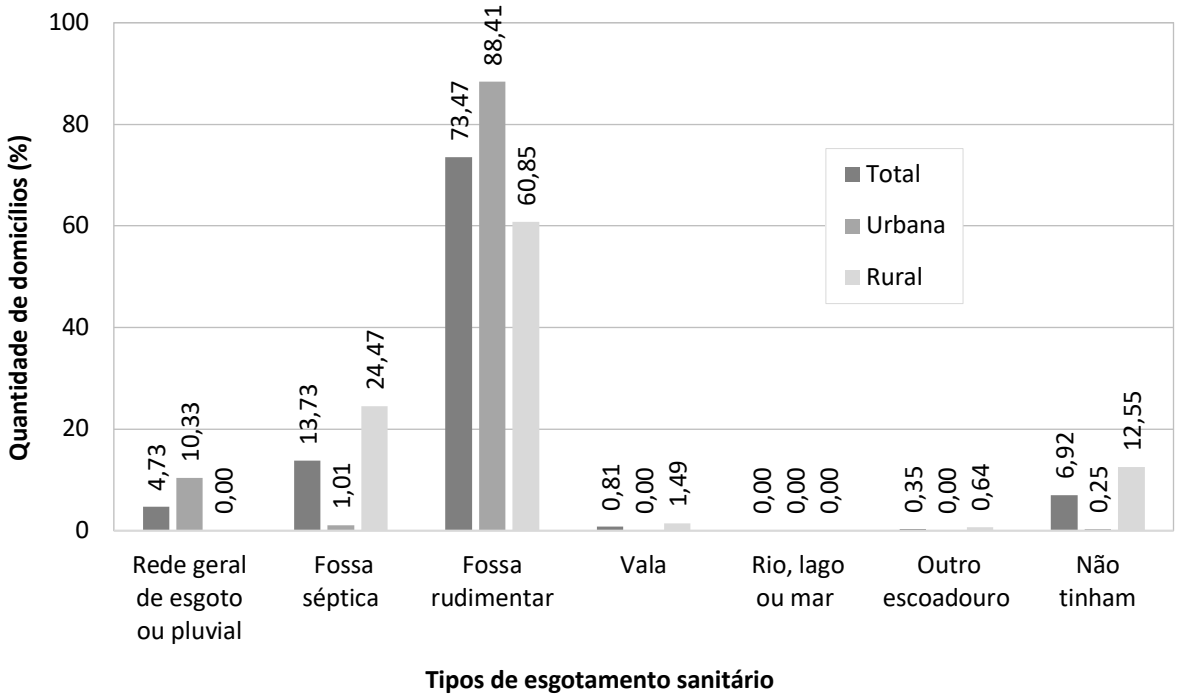
A gestão do serviço de esgotamento sanitário é realizada de forma direta com a delegação dos serviços para a SANEAGO. O atendimento de esgotamento coletivo é realizado somente para a sede municipal, sendo que as demais localidades não dispõem de rede coletora (BRASIL, 2019a).

5.2.1 Cobertura total dos serviços de esgotamento sanitário

Segundo os dados do SNIS para o ano de 2017 (BRASIL, 2019a), a população de Mimoso de Goiás possuía cobertura total dos serviços de esgotamento sanitário de 46,26%, sendo que o sistema de esgotamento atende apenas a sede municipal, com 100% dos domicílios urbanos com coletado e tratamento do efluente. No levantamento realizado pelo IBGE para o censo demográfico de 2010, é possível observar que 18,46% da população total era atendida por rede geral ou pluvial e por fossa séptica. Para o mesmo ano, 74,63% da população total utilizava fossa rudimentar, vala, rios, lagos e escoadores, e 6,92% 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 11,34% era atendida por rede geral de esgoto ou pluvial e fossa séptica. Para a população rural, essa taxa era de 24,47%. Logo, 88,41% dos

domicílios urbanos são atendidos por fossa rudimentar e outras formas (vala, rio, lago e escoadouro), e 0,25% não possuía atendimento. Para os domicílios rurais, essa taxa era de 62,98% para os atendidos por fossa rudimentar e outras formas (vala, rio, lago e escoadouro), e 12,55% não possuía atendimento.

Gráfico 5.2 – Formas de coleta e disposição final dos esgotos sanitários no município de Mimoso de Goiás-GO, 2010



Fonte: censo demográfico (IBGE, 2011).

O sistema de esgotamento sanitário do município de Mimoso de Goiás atende 1.250 habitantes, com cerca de 515 ligações ativas (BRASIL, 2019a). A coleta e o transporte de esgoto ocorrem por meio de rede coletora de esgoto, com uma extensão, aproximadamente, de 18,17 km, onde o efluente coletado é destinado para a Estação de Tratamento de Esgoto (ETE). A ETE é composta por lagoa facultativa, seguido por lagoa de maturação.

Considerando-se os dados adotados pela ANA, com projeção populacional para o ano de 2013, a vazão afluente total na ETE é de 2,1 L/s, e a carga de esgoto gerada é de 68,2 kg/dia. A ETE lança um efluente com carga de 6,8 kg/dia de DBO tratada no Rio Salabro, cuja vazão de referência é de 298,5 L/s (BRASIL, 2017).

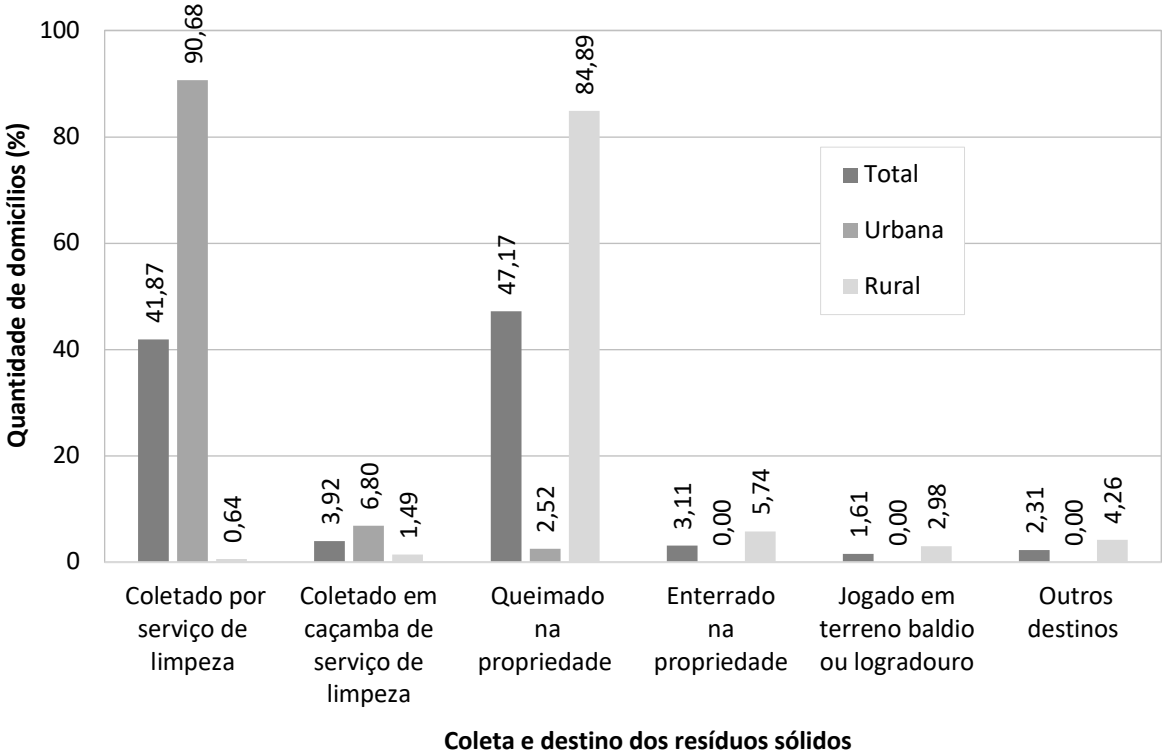
5.3 Resíduos sólidos

Para o município de Mimoso, não foi possível extrair informações sobre o diagnóstico da gestão de resíduos sólidos, pois não há inserção de dados no SNIS atualizados que servem de referência para a obtenção de informações atualizadas pelo gestor municipal (BRASIL, 2019b). Segundo Goiás (2017), a estimativa para 2035 da geração de materiais potencialmente recicláveis, levando-se em consideração uma população estimada de 2.280 habitantes, é de 0,31 t/dia, o que geraria uma demanda de um catador desses resíduos atuando em centros de triagem do município.

5.3.1 Cobertura total dos serviços de resíduos sólidos

No Gráfico 5.3 são apresentados os dados de coleta e destino dos resíduos sólidos conforme dados do censo demográfico de 2010 (IBGE, 2011).

Gráfico 5.3 – Tipo de coleta e destino dos RSD em Mimoso de Goiás-GO para o ano de 2010



Fonte: censo demográfico (IBGE, 2011).

A taxa de cobertura total dos serviços de coleta equivale a 97,48% dos domicílios urbanos. Na área rural, essa taxa englobava 2,13% dos domicílios. A prática de queimada é a principal forma de disposição dos resíduos na área rural, sendo adotada por 84,89% dos domicílios (IBGE, 2011). Já na área urbana essa taxa equivale a 2,52% dos domicílios.

5.4 Drenagem e manejo das águas pluviais, limpeza e fiscalização

Segundo os dados do SNIS de 2015 e 2017, não há informações a respeito da gestão dos serviços de drenagem e manejo das águas pluviais, limpeza e fiscalização no município (BRASIL, 2019c).

Conforme 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).

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 Mimoso de Goiás e o 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 os anos 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 mostra 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
	Mimoso de Goiás	Goiás	
A1. % de domicílios urbanos e rurais abastecidos por rede de distribuição ou por poço ou nascente com canalização interna,	69	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,	44	79	79**

Fonte: IBGE (2011); BRASIL (2014).
Nota: valor arredondado = 1; conformidade = verde; desconformidade = vermelho; valor do indicador avaliado segundo a meta para Goiás = (*); valor do indicador avaliado segundo a meta para o Centro-Oeste (**).

A Tabela 5.1 mostra que o valor do indicador A1, estimado a partir das informações do IBGE, ficou abaixo do valor obtido para o estado e da meta de 2010 do PLANSAB para Goiás. O indicador A2 apresentou conformidade com a meta do PLANSAB, entretanto, o indicador A3, que reflete a situação da área rural, também não apresentou conformidade com a meta. Este fato refletiu de sobremaneira no indicador A1, que mede os atendimentos urbano e rural. Em Mimoso de Goiás, a população rural supera a população urbana, tornado expressiva sua influência. Comparando-se o indicador A2 (99%), estimado pelos dados do IBGE, com o índice de atendimento urbano (100%) declarado pelo SNIS em 2017, verifica-se que a situação da área urbana melhorou, com a totalidade dos domicílios ligados à rede geral de abastecimento. Sabe-se que a situação mais próxima do atual reside no fato de que 53,74% (BRASIL, 2019a) da população adota sistemas individuais de abastecimento. Além disso, se a informação de 2010, declarada pelo IBGE, no qual mais de 55% da população rural não possuía atendimento adequado de água, não se alterou, então grande parte da população do município está sob condição de vulnerabilidade, podendo ter reflexos negativos expressivos na saúde. Os valores para os indicadores A5 e A6 para 2010 e 2017, foram calculados a partir dos dados do SNIS 2010 (BRASIL, 2012) e SNIS 2017 (BRASIL, 2019a).

Com base nos dados do SNIS 2010 e 2017, verifica-se que o município não apresentou conformidade com as metas do PLANSAB para seus respectivos anos de referência. Entretanto, cabe uma ressalva nos valores para o indicador A5, uma vez que o SNIS, para estes dois anos, informa ter ocorrido apenas uma paralisação no ano. Como o SNIS não informa a natureza da paralização, a análise da qualidade da prestação deve ser cuidadosa. O município apresenta alto índice de perdas no sistema, contudo, ocorreu uma redução neste índice de 2010 para 2017.

Tabela 5.2 – Avaliação dos indicadores A5 e A6, a partir das metas 2010 e 2018 do PLANSAB para os anos de 2010 e 2017

Indicador	Valor encontrado[1] SNIS 2010		Valor encontrado[1] SNIS 2017		Meta do PLANSAB para CO	
	Mimoso de Goiás	Goiás	Mimoso de Goiás	Goiás	2010	2018
A5. % de economias ativas atingidas por paralisações e interrupções sistemáticas no abastecimento de água.	100	11	85	0	8	8
A6. % do índice de perdas na distribuição de água.	54	30	40	26	34	32

Fonte: BRASIL (2012; 2014; 2019a).
Nota: valor arredondado = 1; conformidade = verde; desconformidade = vermelho; Centro-Oeste = CO.

Para o ano de 2017, a partir dos dados do SNIS 2017 (BRASIL, 2019a), o indicador A6 do município ficou acima do valor para o estado (26,37%), Centro-Oeste (34,14%) e da média nacional (38,29%). Todavia, vale destacar que o índice de perdas do estado apresenta um dos menores valores encontrados para as médias de perdas no território nacional.

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

Na Tabela 5.3 há 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 5.3 – 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
	Mimoso de Goiás	Goiás	
E1. % de domicílios urbanos e rurais servidos por rede coletora ou fossa séptica para os excretas ou esgotos sanitários	18	49	49*
E2. % de domicílios urbanos servidos por rede coletora ou fossa séptica para as excretas ou os esgotos sanitários.	11	53	56**
E3. % de domicílios rurais servidos por rede coletora ou fossa séptica para as excretas ou os esgotos sanitários.	24	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, urbano e rural de esgotamento sanitário E1, E2 e E3, respectivamente, pode ser verificado que o município atendeu apenas a meta E3 em comparação com a meta para o Centro-Oeste. Cabe salientar que o estado atende as metas E1 e E3, no entanto, não há conformidade para o indicador E2. Porém, não se pode concluir que o município não atendeu as metas E1 e E2 estabelecidas pelo PLANSAB, uma vez que o município não declarou ao SNIS sobre a cobertura de esgotamento no ano de 2010, mas se manteve a mesma desde o ano de 2016.

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

A Tabela 5.4 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. Os indicadores do município de Mimoso foram comparados com a meta do PLANSAB, sendo utilizado o indicador R1 para Goiás (GO) e R2 para o Centro-Oeste, para o ano de 2010.

Tabela 5.4 – Avaliação dos indicadores R1 e R2, a partir das metas do PLANSAB para o ano de 2010

Indicador	Valor Encontrado[1]		Meta do PLANSAB
	Mimoso de Goiás	Goiás	
R1. % de domicílios urbanos atendidos por coleta direta de resíduos sólidos.	91	94	94*
R2. % de domicílios rurais atendidos por coleta direta (porta-a-porta) e indireta de resíduos sólidos/Total de domicílios rurais.	2	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 = (**).

Pela Tabela 5.4, levando-se em consideração os indicadores para resíduos, no município de Mimoso de Goiás, ambos os indicadores, R1 e R2, não foram atendidos segundo as metas do PLANSAB creditado ao estado de Goiás (GO) para o ano 2010. O indicador R1 demonstra que 97% da meta estabelecida pelo PLANSAB para a coleta de resíduos foi alcançada. Ou seja, os dados de 2010 revelam que o atendimento a domicílios urbanos por coleta direta (porta-a-porta) está 3 % abaixo das metas estabelecidas. Já no caso do indicador R2, somente 10% da meta estabelecida foi alcançada.

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 – 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_Conselhos_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 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.

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, 2019c. Disponível em: http://www.snis.gov.br/diagnostico-anual-aguas-pluviais/diagnostico-ap-2017. Acesso em: 5 mar. 2019.

GOIÁS. **Lei nº 14.939**, de 15-09-2004. Publicado no Diário Of. de 23-09-2004. Institui o Marco Regulatório da Prestação de Serviços de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário, cria o Conselho Estadual de Saneamento - CESAM e dá outras providências. Disponível em: www.gabinetecivil.goias.gov.br/leis_ordinarias/2004/lei_14939.htm. Acesso em: 10 fev. 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%Adduos-sólidos.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

Leniany Patrícia Moreira
Kleber do Espírito-Santo Filho
Vanessa Araújo Jorge

A pesquisa sobre as publicações relacionadas às temáticas de saneamento e/ou saúde no **município de Mimoso de Goiás** foi realizada utilizando-se os sistemas de busca do Google acadêmico e do Periódicos CAPES. As palavras-chave utilizadas foram ""**Mimoso de Goiás" *AND* saneamento e** "**Mimoso de Goiás" *AND* saúde**. Como resultado da busca, foram encontradas quatro publicações no Portal Periódico Capes e 609 no Google Acadêmico.

Após o levantamento bibliográfico, foi realizada uma análise, a fim de selecionar aquelas que abordam os temas saúde e saneamento. Dessas publicações, nove foram consideradas relevantes, sendo que 44,44% abordavam o tema saneamento e 66,66% a saúde. Um dos artigos trabalhou a temática saúde e saneamento, conforme pode ser observada a distribuição por autoria, tipo de publicação e área temática na Tabela 6.1.

Tabela 6.1 – Títulos dos trabalhos encontrados na busca realizada envolvendo questões do saneamento e/ou da saúde, juntamente com autoria e tipo de publicação

Título	Autoria	Tipo de publicação	Área do Conhecimento
Procedimento para avaliação de desempenho de sistemas municipais de gestão de resíduos sólidos: aplicação ao caso da RIDE-DF e Entorno	Barreto (2016)	Dissertação	Saneamento
Gerenciamento de resíduos sólidos urbanos na RIDE/DF e as perspectivas da efetivação da política nacional de saneamento	Diniz *et al.* (2015)	Artigo	Saneamento
Análise do Acesso das Gestantes Residentes na Ride-DF às Maternidades Públicas do DF	Silva e Gottems (2016)	Texto para discussão	Saúde
Mortalidade de crianças e adolescentes no Distrito Federal e região do Entorno (RIDE): condições de vida e desigualdades intraurbanas	Araújo Pereira (2016)	Artigo	Saneamento
A Universidade Estadual de Ponta Grossa no Projeto Rondon: promoção da saúde, cidadania e cultura no interior do Estado de Goiás	Santos *et al.* (2011)	Artigo	Saúde
Diagnostico sociolaboral e de saúde dos trabalhadores rurais do entorno do distrito federal: Em busca de identificar um perfil.	Duarte *et al.* (2015)	Artigo	Saúde
Panorama do planejamento integrado na Região Integrada de Desenvolvimento do Distrito Federal e Entorno na ótica do saneamento básico	Figueiredo e Lacerda (2017)	Monografia	Saneamento
Fluxos de internações e óbitos por 49diarreia em menores de cinco anos na região integrada de desenvolvimento do entorno do Distrito Federal, entre 2001 e 2006	Nakanishi (2010)	Tese de doutorado	Saúde
Perfil de mulheres submetidas ao Aborto Previsto em Lei: estudo descritivo exploratório	Neves *et al*. (2015)	Artigo	Saúde

Fonte: elaborada pelos autores.

6.1 Saúde

Cinco dos trabalhos analisaram a situação de diferentes aspectos em relação à temática da saúde da região do entorno do Distrito Federal (RIDE). De acordo com a SUDECO (2020), a RIDE é conceituada como Região Integrada de Desenvolvimento do Distrito Federal e Entorno (RIDE/DF), criada pela Lei Complementar n.º 94, de 19 de fevereiro de 1998, e regulamentada pelo Decreto n.º 7.469, de 04 de maio de 2011, para efeitos de articulação da ação administrativa da União, dos estados de Goiás e Minas Gerais e do Distrito Federal, sendo que Mimoso de Goiás faz parte dos municípios que compõem a RIDE.

Dentre as pesquisas realizadas, Neves *et al*. (2015) estudaram sobre o perfil das mulheres submetidas ao aborto previsto legalmente, que teve como objetivo delinear o perfil de mulheres submetidas à interrupção da gravidez no programa Aborto Legal, no Distrito Federal, assim como nos municípios do Entorno do DF. A pesquisa partiu da realização de um estudo descritivo, exploratório e documental, delimitando o perfil das mulheres e das adolescentes entre o ano de 2007 e 2013. Como resultados, as pesquisadoras evidenciaram que, das 81 mulheres que interromperam a gestação ocasionada por violência sexual extra ou intrafamiliar, a maioria era formada por adolescentes e adultas jovens, com idade gestacional até 12 semanas, sendo 60 do Distrito Federal, 20 do entorno do Distrito e uma de local não especificado.

Em outro trabalho analisado, os autores verificaram o acesso das gestantes residentes na RIDE-DF às maternidades públicas do DF. Seu principal objetivo foi analisar se a implantação da política de atenção materna e infantil modificou o acesso de gestantes residentes na RIDE-DF às maternidades públicas da região. Notou-se, portanto, que o ordenamento de fluxos para a assistência ao parto foi implantado na RIDE-DF de forma inovadora, extrapolando os limites geográficos dos dois estados integrantes. O trabalho também identificou que houve um aumento de 42,8% da demanda nas maternidades do DF, totalizando um acréscimo de 2.830 partos no período de 2011 a 2014. Entre os municípios, 68% alteraram o fluxo de encaminhamento para o DF, e 72% dos fluxos dos municípios da RIDE DF estão adequados. Assim, concluiu-se que houve avanços na implantação de uma política integrada nesse território, na medida em que, a partir da organização dos fluxos das gestantes que residem na RIDE-DF, se modificou o acesso às maternidades públicas do DF, diminuindo a peregrinação

por um leito em uma maternidade no momento do parto. Contudo, aumentou-se a sobrecarga no sistema de saúde do DF (SILVA; GOTTEMS, 2016).

Já em um estudo realizado por Nakanishi (2010), intitulado por “fluxos de internações e óbitos por diarréia em menores de cinco anos na região integrada de desenvolvimento do entorno do Distrito Federal, entre 2001 e 2006”, verificaram-se os fluxos de internações e óbitos por diarreia em menores de 5 anos na região do entorno do Distrito Federal. Os resultados apontaram que o fluxo de óbitos e internações por diarreia em < 5 anos entre 2001-2006 na RIDE-DF foi predominantemente direcionado ao DF pela própria construção da história da cidade.

Araújo Pereira *et al*. (2016) estudaram a mortalidade de crianças e adolescentes no Distrito Federal e na região do Entorno (RIDE): condições de vida e desigualdades intra-urbanas. O trabalho teve como objetivo analisar a mortalidade infantil (neonatal e pós- neonatal) e infanto-juvenil (entre 1 e 19 anos), sendo público da pesquisa o Distrito Federal e a RIDE. Foram utilizadas as informações dos Sistemas de Informações sobre Mortalidade (SIM) e sobre Nascidos Vivos (SINASC) do Ministério da Saúde e Censo Demográfico 2000. Constatou-se que, na região do centro do DF, a participação da mortalidade neonatal e infantil para a RIDE foi de 68,8%. Em relação às causas de mortalidade em crianças menores de 1 ano, percebeu-se que doenças por período perinatal da região da RIDE foram de 49,38%. Para as causas de mortalidade entre crianças maiores de 1 ano e adolescentes, observou-se que, na faixa etária de 1 a 4 anos, as causas externas representam as principais causas de morte entre as mulheres na RIDE, com 30,34% dos casos. Para todas as faixas etárias do estudo em questão é importante ressaltar a mortalidade proporcional por causas mal definidas principalmente na RIDE, que chega, por exemplo, a ter 11,24% dos óbitos femininos de 5 a 14 anos sem especificação da causa de morte. Em relação aos jovens, uma importante parcela do sexo masculino e feminino morre por causas externas, particularmente aqueles que compõem a faixa etária entre 15 e 19 anos de idade.

Santos *et al*. (2011) desenvolveram um trabalho visando à promoção da saúde, cidadania e cultura no interior do estado de Goiás, que trouxe um relato da participação e atuação da Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG) no Projeto Rondon, na cidade de Mimoso de Goiás, GO. O Projeto Rondon é uma ação coordenada pelo Ministério da Defesa e pelo Ministério da Educação. Utilizou-se a aplicação do Método da Estimativa Rápida, que permitiu

o diálogo com a comunidade e a detecção dos problemas enfrentados, possibilitando o desenvolvendo das ações de acordo com a expectativa da população local, sendo elas: oficinas de arte, meio ambiente e saúde, cinema popular e realização de um casamento coletivo. Segundo os autores, o Projeto Rondon fez emergir nos acadêmicos e professores o sentimento de civismo e comprometimento com a mudança da realidade do país, sendo que as atividades contribuíram no processo de empoderamento da comunidade do município de Mimoso de Goiás.

Outro estudo relacionado à saúde, "Diagnóstico sociolaboral e de saúde dos trabalhadores rurais do entorno do Distrito Federal: em busca de identificar um perfil", tem como objetivo identificar o perfil dos trabalhadores rurais frequentadores da Feira Internacional dos Cerrados - AgroBrasília. O estudo foi do tipo descritivo, com abordagem quantitativa, desenvolvido com 41 trabalhadores rurais. Todos eram participantes da feira citada, e os dados foram coletados por meio de uma entrevista estruturada, durante o mês de maio de 2015, e analisados com base no questionário que foi separado em três grandes grupos (dados socioeconômicos, saneamento básico e saúde do trabalhador rural). Estes trabalhadores rurais estão expostos e vulneráveis ao processo de adoecimento e correm riscos de acidentes por condições inadequadas de trabalho e mau uso do Equipamento de Proteção Individual (EPI). Os autores sugerem estudos que possam contribuir para a construção de propostas que visem à melhoria da qualidade de vida e saúde desses trabalhadores rurais (DUARTE, 2015).

6.2 Saneamento

A respeito da temática do saneamento, o trabalho de Duarte (2015), "Diagnóstico sociolaboral e de saúde dos trabalhadores rurais do entorno do Distrito Federal: em busca de identificar um perfil", reportou que a maioria dos trabalhadores rurais tem em suas residências o tratamento de água filtrada (48,78%), porém, 29% deles não o possuem. Para o eixo "esgoto", o destino mais mencionado foi a fossa, com 68,29%; para o destino do lixo, verificou-se a existência de coleta pública, representando 53,66% da totalidade, sendo que 36,59% o queimam e/ou o enterram.

Barreto (2016) desenvolveu um procedimento para avaliação de desempenho de sistemas municipais de gestão de resíduos sólidos urbanos, com base em um conjunto de indicadores,

com teste e aplicação em municípios da Região Integrada de Desenvolvimento Econômico do Distrito Federal e Entorno (RIDE DF e Entorno). Utilizaram-se ferramentas, como: mapa conceitual, conjunto de indicadores de desempenho e painel de especialistas e utilização de análise multicritério. O estudo indicou que foi possível construir uma primeira versão desse procedimento para avaliação de desempenho. Acredita-se que o procedimento proposto é pertinente, tendo sido testado para um conjunto de 14 municípios da RIDE DF e Entorno e que tem potencial para ser utilizado em situações e contextos diferentes. As principais características identificadas sobre o manejo de resíduos sólidos urbanos para o município de Mimoso de Goiás foram que as prefeituras são as únicas responsáveis pelas coletas de resíduos sólidos urbanos. A coleta de resíduos de saúde se acha sob a responsabilidade da própria prefeitura. Os resíduos de saúde coletados pelas prefeituras são destinados para vazadouros situados dentro dos próprios municípios. Os resíduos de construção civil não possuem destinação adequada em nenhum município da RIDE e no Distrito Federal, sendo que, em muitos casos, esses resíduos são encaminhados para áreas degradadas, voçorocas e cascalheiras.

Figueiredo e Lacerda (2017) estudaram o panorama do planejamento integrado na RIDE na ótica do saneamento básico, com o objetivo de identificar instrumentos de planejamento adequados à resolução dos conflitos e problemas encontrados nessa região, bem como elencar os responsáveis e AS instituições capazes de solucioná-los. Regiões como a RIDE foram concebidas como uma forma de rede de cooperação, com vista ao desenvolvimento regional e à redução das desigualdades. As autoras concluíram que há a necessidade de um planejamento integrado no âmbito da RIDE DF e Entorno, visto que há carência de gestão associada em diferentes esferas governamentais. Além disso, constatou-se que a legislação vigente abarca um sistema sólido de planejamento, porém, este ainda não foi consolidado na região em questão.

Diniz *et al*. (2015) estudaram o gerenciamento de resíduos sólidos urbanos na RIDE/DF e as perspectivas da efetivação da política nacional de saneamento. Dentre as políticas do Governo Federal para alavancar a melhora no sistema de saneamento está a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), cujo objetivo é fortalecer a Política Nacional de Saneamento a respeito do serviço de resíduos sólidos urbanos (RSU) e a redução dos impactos ambientais causados pela falta de gestão. Conforme o Altas de Saneamento 2011, manejo de resíduos

sólidos, produzido pelo IBGE, dos 19 municípios goianos, apenas cinco possuem aterro sanitário com capacidade de disposição final ambientalmente adequada. Mimoso de Goiás não está entre esses cinco municípios, pois, de acordo com as autoras, ainda não extinguiram seus lixões, possuindo apenas galpão de triagem.

Sobre a qualidade da água, Fernandes (2013), em seu trabalho intitulado "Determinação do índice de qualidade da água tratada distribuída aos municípios do estado de Goiás - 2013", investigou dados referentes às análises físico-químicas e microbiológicas, realizadas de acordo com os métodos descritos no *Standard Methods*, em amostras de água de abastecimento coletadas durante 24 meses. Neste, constatou que a água distribuída à população de Mimoso de Goiás apresentou classificação "Boa" (IQA = 81,5 – 90,7 pontos) referente ao Índice de Qualidade da Água (IQA). No tocante à evolução do IQA dos municípios integrantes da microrregião, observa-se que seis municípios apresentaram melhora no valor de IQA 24 meses em relação ao IQA 12 meses calculado, sendo eles os municípios de Água Fria de Goiás, Águas Lindas de Goiás, Alexânia, Mimoso de Goiás, Novo Gama e Valparaíso de Goiás.

Referências

BARRETO, Sérgio Eduardo de Oliveira. **Procedimento para avaliação de desempenho de sistemas municipais de gestão de resíduos sólidos**: aplicação ao caso da RIDE-DF e Entorno. 2016.

DA SILVA, Anna Karina Vieira; GOTTEMS, Leila Bernarda Donato. **Análise do Acesso das Gestantes Residentes na Ride-DF às Maternidades Públicas do DF**.

DE ARAÚJO PEREIRA, Angela Raquel *et al*. Mortalidade de crianças e adolescentes no Distrito Federal e região do Entorno (RIDE): condições de vida e desigualdades intra-urbanas. **Anais**, p. 1-11, 2016.

DINIZ, Talita Pereira *et al*. **III-424 – Gerenciamento de resíduos sólidos urbanos na RIDE/DF e as perspectivas da efetivação da política nacional de saneamento.**

DOS SANTOS, Lilian Maria Pinheiro *et al*. A Universidade Estadual de Ponta Grossa no Projeto Rondon: promoção da saúde, cidadania e cultura no interior do Estado de Goias. **Revista Conexão UEPG**, v. 7, n. 1, p. 26-35, 2011.

DUARTE, Aldira Guimarães *et al*. Diagnostico sociolaboral e de saúde dos trabalhadores rurais do entorno do distrito federal: Em busca de identificar um perfil. **International Journal of Health Management Review**, v. 2, n. 1, p. 19-47, 2015.

FIGUEIREDO, Bruna Campos; LACERDA, Lorena Lima. **Panorama do planejamento integrado na Região Integrada de Desenvolvimento do Distrito Federal e Entorno na ótica do saneamento básico. 2017.**

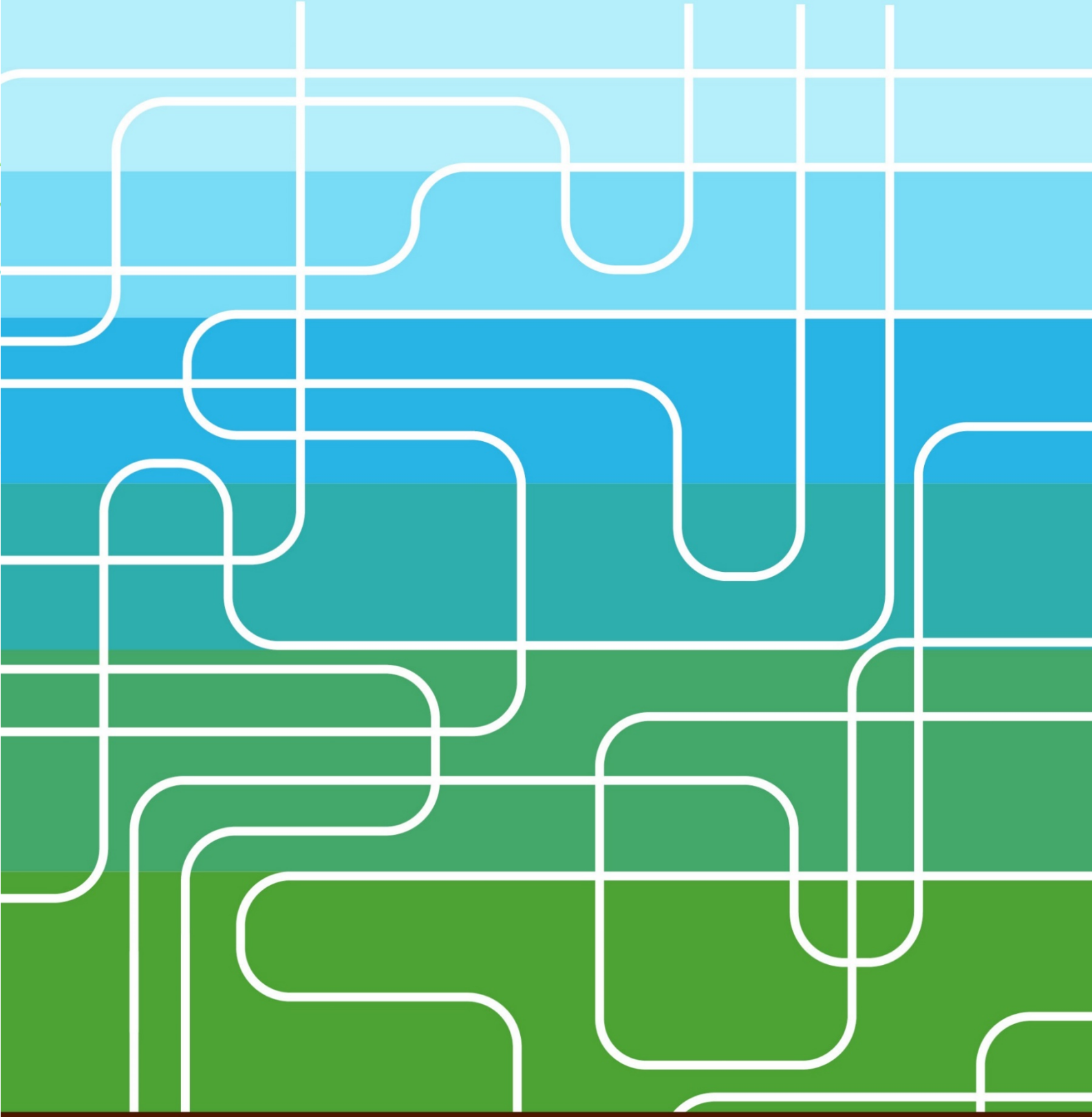
NAKANISHI, Patricia Taira *et al*. **Fluxos de internações e óbitos por diarréia em menores de cinco anos na região integrada de desenvolvimento do entorno do Distrito Federal, entre 2001 e 2006**. 2010. Tese de Doutorado. Recife. Instituto Aggeu Magalhães, 2010. 115p.

NEVES, Maria da Graça Camargo; GUILHEM, Dirce; RODRIGUES, Suzana Gonçalves. Perfil de mulheres submetidas ao Aborto Previsto em Lei: estudo descritivo exploratório.**Online Brazilian Journal of Nursing**, v. 14, n. 1, p. 16-24, 2015.

SUDECO. RIDE-DF. Desenvolvimento do Centro-Oeste. Publicado em jan. 2017. Disponível em: http://www.sudeco.gov.br/apresentacao8. Acesso em: 23 maio 2020.

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



San Rural

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

FUNASA
Ministério da Saúde
Fundação Nacional de Saúde

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