

# DIAGNÓSTICO TÉCNICO PARTICIPATIVO DA COMUNIDADE ENGENHO DO BOM SUCESSO

Niquelândia - Goiás  
2018



Coleção DTP Projeto SanRural – Volume 34  
Paulo Sérgio Scalize (Organizador)



Saneamento e Saúde  
Ambiental em Comunidades  
Rurais e Tradicionais de Goiás



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)**

#### **Reitor**

Prof. Dr. Edward Madureira Brasil

#### **Vice-Reitora**

Profa. Dra. Sandramara Matias Chaves

#### **Pró-Reitoria de Graduação - Prograd**

Profa. Dra. Jaqueline Araujo Civardi

#### **Pró-Reitoria de Pós-Graduação - PRPG**

Prof. Dr. Laerte Guimarães Ferreira Júnior

#### **Pró-Reitoria de Pesquisa e Inovação - PRPI**

Prof. Dr. Jesiel Freitas Carvalho

#### **Pró-Reitoria de Extensão e Cultura - Proec**

Profa. Dra. Lucilene Maria de Sousa

#### **Pró-Reitoria de Administração e Finanças - Proad**

Prof. Dr. Robson Maia Geraldine

#### **Pró-Reitoria de Desenvolvimento Institucional e Recursos Humanos - Prodirh**

TA Dr. Everton Wirbitzki da Silveira

#### **Pró-Reitoria de Assuntos da Comunidade Universitária - Procom**

Profa. Dra. Maísa Miralva da Silva

## **FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE (FUNASA)**

#### **Presidente**

Coronel Giovane Gomes da Silva

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

#### **Superintendente Estadual da Funasa em Goiás**

Lucas Pugliesi Tavares

Paulo Sérgio Scalize  
(Organizador)

**DIAGNÓSTICO TÉCNICO PARTICIPATIVO DA COMUNIDADE  
ENGENHO DO BOM SUCESSO: NIQUELÂNDIA – GOIÁS:  
2018**

Paulo Sérgio Scalize; Bárbara Souza Rocha; Douglas Pedrosa Lopes; Hítalo Tobias Lôbo Lopes; Humberto Carlos Ruggeri Júnior; Juliana de Oliveira Roque e Lima; Karla Emmanuela Ribeiro Hora; Kleber do Espírito Santo Filho; Leniany Patrícia Moreira; Luis Rodrigo Fernandes Baumann; Mário Henrique Lobo Bergamini; Milara Barp; Nilson Clementino Ferreira; Nolan Ribeiro Bezerra; Rafael Alves Guimarães; Raviel Eurico Basso; Ricardo Prado Abreu Reis; Roberta Vieira Nunes Pinheiro; Tales Dias Aguiar; Thaynara Lorryne de Oliveira; Valéria Pagotto; Vanessa Araújo Jorge; Ysabella de Paula dos Reis.

Goiânia  
Cegraf UFG  
2021

@2021 Paulo Sérgio Scalize (org.)

@2021 Paulo Sérgio Scalize; Bárbara Souza Rocha; Douglas Pedrosa Lopes; Hítalo Tobias Lôbo Lopes; Humberto Carlos Ruggeri Júnior; Juliana de Oliveira Roque e Lima; Karla Emmanuela Ribeiro Hora; Kleber do Espírito Santo Filho; Leniany Patrícia Moreira; Luis Rodrigo Fernandes Baumann; Mário Henrique Lobo Bergamini; Milara Barp; Nilson Clementino Ferreira; Nolan Ribeiro Bezerra; Rafael Alves Guimarães; Raviel Eurico Basso; Ricardo Prado Abreu Reis; Roberta Vieira Nunes Pinheiro; Tales Dias Aguiar; Thaynara Lorrayne de Oliveira; Valéria Pagotto; Vanessa Araújo Jorge; Ysabella de 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**

Paulo Sérgio Scalize (EECA-UFG)

### **Ilustração e diagramação**

Maykell Guimarães

### **Diagramação**

Maykell Guimarães

Nayara Valéria Assis Marcelino

Paulo Sérgio Scalize

Poliana Nascimento Arruda

### **Revisão da Língua Portuguesa**

Ana Paula Ribeiro de Carvalho

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

D536 Diagnóstico técnico participativo da Comunidade Engenho do Bom Sucesso : Niquelândia – Goiás : 2018 [Ebook] / organizador, Paulo Sérgio Scalize. - Goiânia : Cegraf UFG, 2021.  
218 p.: il. – (Coleção DTP Projeto SanRural ; 34)

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), TED 05/2017.  
ISBN: 978-85-495-0353-4

1. Comunidades agrícolas. 2. Saneamento básico. 3. Saúde. I. Scalize, Paulo Sérgio. II. Universidade Federal de Goiás. III. Fundação Nacional de Saúde (Brasil).

CDU: 628(817.3)

Bibliotecário responsável: Adriana Pereira de Aguiar / CRB1: 3172

## PESQUISADORES DO PROJETO

Adivânia Cardoso da Silva  
Adjane Damasceno de Oliveira  
Adler da Silva Barros  
Afonso Luis da Silva  
Alana de Almeida Valadares Pereira  
Alessandro de Carvalho Cruz  
Alexandre Xavier Alves  
Aline Souza Carvalho Lima  
Amanda Pinheiro de M. Xavier  
Amanda Xavier dos Santos  
Amoné Inácia Alves  
Ana Paula Almeida Marinho  
Ana Paula Ribeiro de Carvalho  
André Freitas Amaral  
André Vinícius Freire Baleeiro  
Andressa Caroline de Sousa  
Andressa Kristiny Lemes Seabra  
Anna Cláudia dos Santos  
Anniely Carvalho Rebouças Oliveira  
Arthur de Lima Tavares  
Ávila Clícia Ribeiro Costa  
Bárbara Souza Rocha  
Beatriz Almeida Carlos Gomes  
Bianca Elisa Martins Lisboa Peres  
Brenda Rabelo Berça  
Caroline Pereira de Andrade  
Cecília Mariana da Silva e Mota Medeiros  
Claci Fátima Weirich Rosso  
Cláudia de Sousa Guedes  
Cristina Camargo Pereira  
Daniela Dallegrove  
Daniela Mendes Cesar  
Danielle Silva Beltrão  
Davi Carvalho Abreu  
Débora de Lima Braga  
Dirceu Scaratti  
Douglas Pedrosa Lopes  
Eduardo Queija de Siqueira  
Ellen Flávia Moreira Gabriel  
Elson Santos Silva Carvalho  
Erika Vilela Valente  
Fabiana Ribeiro de Sousa  
Fabiola Souza Fiaccadori  
Fernanda Craveiro Franco  
Francisco Javier Cuba Teran  
Gabriel de Lima Januário  
Gabriel Peres de Oliveira  
Gabriela Ribeiro de Sousa  
Gabrielle Brito do Vale  
Gessyca Gonçalves Costa  
Giovana Carla Elias Fleury  
Glauca Ferreira Gomes (AM)  
Gislei Siqueira Knierim  
Guilherme Matheus Coelho de Lemos  
Gustavo Ferreira Bellato  
Hitalo Tobias Lôbo Lopes  
Hugo José Ribeiro  
Humberto Carlos Ruggeri Junior  
Iana Martins Moraes  
Ingred Fernanda Rodrigues de Oliveira  
Isabela Moura Chagas  
Izabela Batista Melo  
Izabete da Silva Ataíde  
Janaina de Gouvêa Ávila  
Jefferson Henrique Moraes Castilho  
Jéssica Gonçalves Barbosa  
João Paulo Fernandes da Silva  
José Antônio Lopes de Menezes  
Joyce Souza Lemes  
Judite Pereira Rocha  
Juliana Beatriz Sousa Leite  
Juliana Cristina Soares Dutra  
Juliana de Oliveira Roque e Lima  
Juliana Pires Ribeiro  
Julianna Malagoni Cavalcante Oliveira  
Jung Shin Arisa Mendonça  
Jussanã Milograna Cortes  
Kamila Cardoso dos Santos  
Karla Alcione da Silva Cruvinel  
Karla Emmanuela Ribeiro Hora  
Karoliny Freitas Silva  
Kathyane Santos Oliveira  
Kátia Alcione Kopp  
Katiane Martins Mendonça  
Kelliane Martins de Araújo  
Kleber do Espírito Santo Filho  
Larissa Ariel Gomes Lima  
Larissa Raymundo da Silva  
Leandro Nascimento da Silva  
Leniany Patrícia Moreira  
Léo Fernandes Ávila  
Leonara Rezende Pacheco  
Lilian Aurelia Stival de Almeida  
Lilian Carla Carneiro  
Liliane Coelho de Carvalho  
Livia Marques de Almeida Parreira  
Liziana de Sousa Leite  
Luana Cássia Miranda Ribeiro  
Luana Vieira Martins  
Lucas Costa Souza  
Lucas Figueiredo Machado  
Lucas Thadeu da Silva Abrantes  
Lucélia Barbosa de Queiroz Silva  
Luis Rodrigo Fernandes Baumann  
Luiz Roberto Santos Moraes  
Lysa Sousa Carvalho  
Madson Marillo dos Santos Pingarilho  
Marcelo Augusto de Sousa Siqueira  
Marcos André de Matos  
Mario Ernesto Piscocoya Díaz  
Mário Henrique Lobo Bergamini  
Marlison Noronha Rosa  
Matheus Dornelas e Machado  
Matheus Paz Costa Ramos  
Maykell Mendes Guimarães  
Michele Dias da Silva Oliveira  
Milena Araújo dos Santos  
Natalia Ap. Ribeiro de Azevedo (AFS)  
Nayana Cristina Souza Camargo  
Nayara Pereira Rezende de Sousa  
Nayara Valéria Assis Marcelino  
Nilson Clementino Ferreira  
Noely Vicente Ribeiro  
Nolan Ribeiro Bezerra  
Patrícia Layne Alves Traldi  
Patrícia Paulla de Oliveira  
Patrícia Pereira da Silva Santos  
Paulo Henrique Brasil Ribeiro  
Paulo Otávio Lourenço Silva  
Paulo Sérgio Scalize  
Pedro Henrique Bhering Silveira  
Pedro Leonardo Longhin Silva  
Pedro Parlandi Almeida  
Pedro Victor Brasil Ribeiro  
Poliana Nascimento Arruda  
Quéren-Hapuque Freitas do Nascimento  
Rafael Alves Guimarães  
Raianny Ferreira Cardoso  
Raviel Eurico Basso  
Renan de Souza Soares  
Renata Medici Frayne Cuba  
Ricardo Prado Abreu Reis  
Ricardo Valadão de Carvalho  
Roberta Vieira Nunes Pinheiro  
Roberto Araújo Bezerra  
Rosana Gonçalves Barros  
Samira Nascimento Mamed  
Sara Duarte Sacho  
Saulo Bruno Silveira e Souza  
Simone Costa Pfeiffer  
Steffeny Luzia Teodoro de Sousa  
Sueli Meira da Silva Dias  
Suiany Dias Rocha  
Tales Dias Aguiar  
Talita Cintra Braga  
Thais Reis Oliveira  
Thaís Cristina Afonso  
Thaís Fernandes de Oliveira  
Thatielly Camilla Dias de Souza  
Thaynara Lorraine de Oliveira  
Thays Millena Alves Pedroso  
Thiago Henrique Brandão de Souza  
Tiago Miranda Dantas  
Valéria Gonçalves Gomes  
Valéria Pagotto  
Vanessa Araújo Jorge  
Vanessa Elias da Cunha  
Vanessa Marques de Souza Rocha  
Victor Hugo Souza Florentino Porto  
Waléria Pereira Leal (MC)  
Wanessa Fernandes Carvalho  
Wellington Nunes de Oliveira  
Yan Machado Sousa  
Yane Xavier da Costa  
Ysabella de Paula dos Reis

## APRESENTAÇÃO

Este documento, intitulado Diagnóstico Técnico Participativo (DTP), foi elaborado individualmente para cada comunidade rural e/ou tradicional que integra o Projeto Saneamento e Saúde Ambiental em Comunidades Rurais e Tradicionais de Goiás (SanRural). O projeto 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).

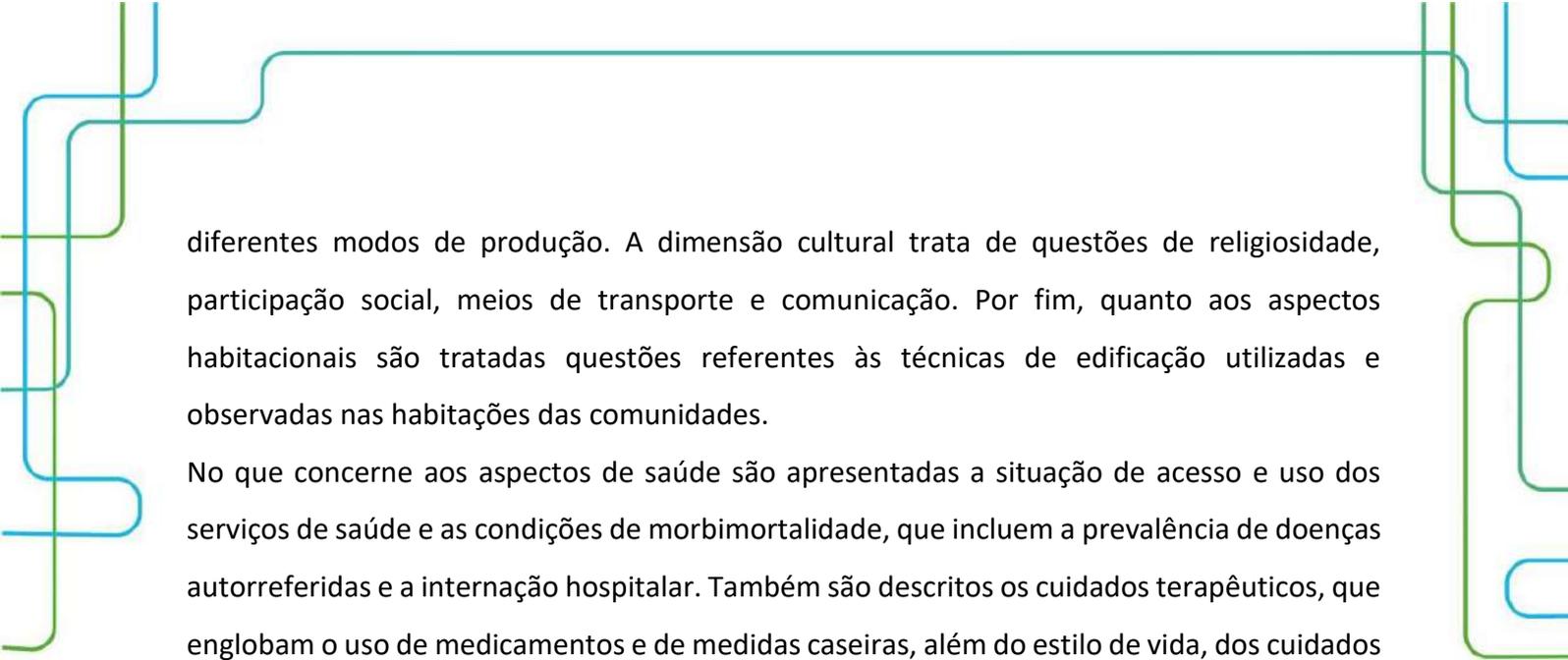
Entre os objetivos deste projeto está a promoção do conhecimento acerca das condições de saneamento e saúde ambiental em comunidades rurais e tradicionais no estado de Goiás.

Assim, neste DTP, estão descritos os aspectos metodológicos para a coleta dos dados e a produção de informações sobre cada comunidade. Apresenta-se o diagnóstico de cada comunidade, relacionado aos aspectos: de participação; geográficos e ambientais; históricos, culturais e socioeconômicos; saúde e os do saneamento.

Sobre os aspectos de participação da comunidade são elencadas informações de como ocorreu a participação dos moradores nos momentos propostos pelo projeto SanRural durante a oficina, bem como a satisfação deles com esse trabalho. É possível identificar informações sobre: o número de famílias existentes; o número de famílias participantes; a estimativa do número de pessoas por domicílio, além do número de pessoas que participaram dos momentos de esclarecimentos sobre os objetivos do projeto e do momento final de capacitação.

Os aspectos geográficos e ambientais descrevem: a localização das comunidades em relação ao município sede; os limites geográficos das comunidades; o uso da terra e as condições ambientais, considerando-se a distribuição espacial do meio físico, suas vulnerabilidades e a cobertura da vegetação nativa remanescente.

Em relação aos aspectos socioeconômicos e culturais, discorre-se sobre as condições demográficas, econômicas, culturais, históricas e habitacionais, além de enunciar indicadores socioeconômicos e ambientais. No tocante aos aspectos demográficos, apontam-se as frequências de moradores de acordo com: o estado e o município de nascimento; a zona de proveniência; o sexo; a cor; a escolaridade; a faixa etária, dentre outros. No que se refere aos aspectos econômicos são apresentadas a faixa de renda, a renda em valor absoluto e os



diferentes modos de produção. A dimensão cultural trata de questões de religiosidade, participação social, meios de transporte e comunicação. Por fim, quanto aos aspectos habitacionais são tratadas questões referentes às técnicas de edificação utilizadas e observadas nas habitações das comunidades.

No que concerne aos aspectos de saúde são apresentadas a situação de acesso e uso dos serviços de saúde e as condições de morbimortalidade, que incluem a prevalência de doenças autorreferidas e a internação hospitalar. Também são descritos os cuidados terapêuticos, que englobam o uso de medicamentos e de medidas caseiras, além do estilo de vida, dos cuidados de saúde relacionados ao saneamento básico e da situação vacinal na comunidade. Ao final são enunciados os indicadores de saúde.

Os aspectos de saneamento descrevem: a situação e as condições sanitárias do sistema de abastecimento de água coletivo e individual; o esgotamento sanitário; as condições intradomiciliares; o manejo dos resíduos, incluindo o uso do agrotóxico e a destinação de suas embalagens, e os aspectos gerais do manejo das águas pluviais e da drenagem na comunidade. Ao final, mostram-se os indicadores de saneamento.

Com esse diagnóstico espera-se que as comunidades, as lideranças e os governantes conheçam a situação em que vivem as comunidades, podendo, assim, propor e realizar ações que visem à melhoria dessas condições.



## LISTA DE FIGURAS

Figura 1.1 – Detalhamento dos momentos: pré-oficina, Oficina 2 e pós-oficina. ....	26
Figura 1.2 – Organograma do fluxo de decisões/informações, envolvendo agentes internos e externos ao projeto SanRural para realização da Oficina 2. ....	27

## LISTA DE FOTOS

Foto 2.1 – Apresentação das atividades durante o Momento 1 da Oficina 2, na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.....	44
Foto 2.2 – Mapa socioambiental participativo sendo construído (a) e (b) durante o Momento 1 da Oficina 2, na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018. ....	44
Foto 2.3 – Mapa socioambiental participativo produzido durante o Momento 1 da Oficina 2, na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018. ....	45
Foto 2.4 – Ficha de avaliação do Momento 1 (a) e registro fotográfico dos participantes (b) da Oficina 2, na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018. ....	46
Foto 2.5 – Verificação da casa e do quintal (a) e (b), conforme Formulário II, após a aplicação do Formulário I por meio do <i>pocket</i> com os moradores, na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018. ....	47
Foto 2.6 – Atividade interativa com a maquete durante o Momento 3 da Oficina 2, com orientação do pesquisador de campo, na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.....	48
Foto 2.7 – Apresentação sobre técnicas construtivas e operacionais da vermicomposteira e procedimentos de limpeza da caixa d’água, como forma de boas práticas em saneamento durante o Momento 3 da Oficina 2, na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018. ....	49
Foto 2.8 – Ficha de avaliação do Momento 3 (a) e registro fotográfico dos participantes (b) da Oficina 2, na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018. ....	50
Foto 4.1 – Núcleo comunitário, identificado na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.....	83
Foto 4.2 – Habitação construída de alvenaria sem reboco, identificada na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.....	93
Foto 4.3 – Habitação construída de alvenaria com reboco, identificada na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.....	93
Foto 4.4 – Habitação construída de alvenaria com reboco e pintura, identificada na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.....	93
Foto 4.5 – Piso de cimento queimado, identificado na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.....	94
Foto 4.6 – Piso de cerâmica, identificado na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018. ....	95
Foto 4.7 – Cobertura de telha de barro, identificada na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.....	96
Foto 4.8 – Cobertura de telha fibrocimento, identificada na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.....	96
Foto 5.1 – Vista externa da UBSF Marista, referência para a Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.....	110
Foto 5.2 – Cultivo de plantas, hortaliças e/ou similares em hortas localizadas em dois domicílios (a, b) da Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018. ....	119
Foto 5.3 – Cartão de vacina de um dos moradores da Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.....	124
Foto 6.1 – Poço tubular profundo (a) e manancial superficial (b), Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018. ....	138

Foto 6.2 – Nascente utilizada para o suprimento de água por um domicílio da Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.....	140
Foto 6.3 – Poço raso escavado com tampa feita com telha de zinco (a), tela (b) e madeira (c), Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018. ....	141
Foto 6.4 – Ponto de consumo externo, Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.....	143
Foto 6.5 – Reservatório domiciliar instalado sobre estrutura construída em alvenaria (a), estrutura de madeira (b), estrutura metálica (c), e outro instalado no solo (d), na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018. ....	144
Foto 6.6 – Filtro cerâmica porosa, na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018. ....	145
Foto 6.7 – Situações construtivas das fossas negras/rudimentares, com tampa de concreto, tubulação de respiro sem proteção (a), tampa enterrada e tubulação de respiro sem proteção (b), na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018. ....	147
Foto 6.8 – Lançamento e acúmulo de água cinza proveniente da pia da cozinha e da lavagem de roupas diretamente no solo do quintal próximo aos domicílios (a) e (b), na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.....	151
Foto 6.9 – Situação construtiva da cozinha externa, sem cobertura e paredes laterais, na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.....	151
Foto 6.10 – Exemplo de situação com presença de bovinos (a) e suínos (b) criados de forma livre no quintal de lotes dos moradores, na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018. ....	153
Foto 6.11 – Exemplo da presença de chiqueiro sem impermeabilização do solo, na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.....	155
Foto 6.12 – Presença, nos quintais, de queima de resíduos (a), de segregação e acondicionamento para posterior venda (b) e reutilização de resíduos plásticos, como vaso de plantas (c), na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018. ....	157
Foto 6.13 – Pneu reutilizado na dessedentação de suínos (a) e depositado no quintal (b), na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018. ....	160
Foto 6.14 – Presença, nos quintais, de materiais de construção, tipo: telhas cerâmica (a), resíduos variados espalhados (b), acumulados em buracos (c) e com a possibilidade de armazenar água (d) na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018. ....	161
Foto 6.15 – Bombona reutilizada para dessedentação de bovinos (a) e tambor com água acumulada para uso na horta (b), na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018. ....	162
Foto 6.16 – Via de acesso (a) e ponte de terra (sinalizada em amarelo) sobre o córrego Engenho do Bom Sucesso (b), na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.....	164
Foto 6.17 – Situação da drenagem pluvial na via de acesso: processo erosivo (a) e ponto de alagamento (b) na via de acesso à Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018. ....	165
Foto 6.18 – Ponto de deposição de resíduos sólidos na margem da via de acesso à Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.....	165
Foto 6.19 – Córrego na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018. ....	167
Foto 6.20 – Nascente em lote da Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018... ..	168
Foto 6.21 – Cursos d’água em lotes, indicados por moradores: córrego Engenho do Bom Sucesso (a) e encontro dos córregos Biliágua e Ponte Funda (b), na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.....	168

Foto 6.22 – Dispositivo de prevenção dos danos provocados pelas águas em residência da Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018. .... 169

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 2.1 – Quantitativo de participantes no Momento 1, na Oficina 2, realizada na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.....	43
Gráfico 2.2 – Quantitativo de participantes no Momento 3, na Oficina 2, realizada na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.....	48
Gráfico 4.1 – Porcentagem de moradores, em função do local de nascimento (Unidade Federativa), registrada na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018. ....	67
Gráfico 4.2 – Porcentagem de moradores, em função do local de nascimento (município), registrada na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018. ....	68
Gráfico 4.3 – Porcentagem de moradores, em função da zona de proveniência (imediatamente antes de se mudarem para a comunidade), registrada na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018. ....	68
Gráfico 4.4 – Porcentagem de moradores, em função do município de origem (imediatamente antes de se mudarem para a comunidade), registrada na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018. ....	69
Gráfico 4.5 – Porcentagem dos diferentes sexos, registrada na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018. ....	70
Gráfico 4.6 – Porcentagem de moradores de diferentes cores, registrada na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018. ....	70
Gráfico 4.7 – Porcentagem de moradores de diferentes cores autodeclaradas, em função dos sexos, registrada na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018. ....	71
Gráfico 4.8 – Porcentagem das diferentes condições civis, registrada na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018. ....	72
Gráfico 4.9 – Porcentagem das diferentes categorias de escolaridade registrada na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.....	73
Gráfico 4.10 – Porcentagem das diferentes categorias de escolaridade, registrada na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.....	73
Gráfico 4.11 – Porcentagem das diferentes faixas etárias, em estratos de 10 anos, em função do sexo, registrada na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018. ....	74
Gráfico 4.12 – Porcentagem das faixas etárias, estratificada em crianças, jovens, adultos e idosos, adaptada de IBGE (2015), em função dos sexos, na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018. ....	75
Gráfico 4.13 – Porcentagem das famílias com diferente quantidade de modos de obtenção de renda, registrada na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018. ....	76
Gráfico 4.14 – Porcentagem dos diferentes modos de obtenção de renda, registrada para as famílias da Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018. ....	77
Gráfico 4.15 – Porcentagem de famílias, em função da faixa de renda mensal declarada, em salários-mínimos (SM), registrada para a Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.....	78
Gráfico 4.16 – Renda familiar mensal declarada em relação à renda familiar média observada na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018. ....	78
Gráfico 4.17 – Renda mensal calculada por indivíduos de cada família em relação à faixa de renda média geral e à faixa de renda considerada como de extrema pobreza, estipulada por diferentes instituições observadas para a Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.....	79

Gráfico 4.18 – Porcentagem de moradores com renda diária superior (Sup.) e inferior (Inf.) à estipulada por diferentes instituições como o limite da linha de pobreza, na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.....	80
Gráfico 4.19 – Porcentagem de diferentes religiões observadas na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018. ....	81
Gráfico 4.20 – Porcentagem de diferentes modos de participação social declarada pelos moradores da Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018. ....	82
Gráfico 4.21 – Porcentagem do número de diferentes modos de participação social declarada pelos moradores da Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.....	83
Gráfico 4.22 – Porcentagem dos modos de acesso à informação declarada pelos moradores da Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018. ....	84
Gráfico 4.23 – Porcentagem de meios de transporte recorrentemente utilizados pelos moradores da Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018. ....	85
Gráfico 4.24 – Distribuição do número de moradores permanentes por domicílio em relação à média de moradores permanentes geral, observada na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.....	86
Gráfico 4.25 – Distribuição de valores do número de familiares temporários em relação à média de familiares temporários geral observada na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.....	87
Gráfico 4.26 – Número de cômodos por habitação em relação ao número médio geral de cômodos observados nas residências da Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018. ....	87
Gráfico 4.27 – Número médio de quartos por morador em cada domicílio em relação ao número médio geral de quartos por morador observados nas residências da Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018. ....	88
Gráfico 4.28 – Porcentagem de habitações com janelas em todos os cômodos, observada na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018. ....	89
Gráfico 4.29 – Porcentagem de habitações com banheiros dentro de casa, observada na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.....	90
Gráfico 4.30 – Porcentagem de moradores com acesso à internet, observada na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.....	91
Gráfico 4.31 – Porcentagem de habitações nas quais foram relatados problemas com infiltração de água durante o período chuvoso, observada na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.....	92
Gráfico 4.32 – Porcentagem de habitações com diferentes características estruturais observadas nas paredes residenciais, registrada na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018. ....	92
Gráfico 4.33 – Porcentagem de habitações com diferentes características estruturais observadas nos pisos residenciais, registrada na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018. ....	94
Gráfico 4.34 – Porcentagem de habitações com diferentes características estruturais observadas nas coberturas residenciais, registrada na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018. ....	95
Gráfico 5.1 – Procura por atendimento em caso de doenças, na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018. ....	111
Gráfico 5.2 – Procura por serviços de saúde pela Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.....	113
Gráfico 5.3 – Prevalência de diarreia com ocorrência simultânea em duas ou mais pessoas nos domicílios e de forma geral na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.....	114

Gráfico 5.4 – Prevalência de doenças e agravos não transmissíveis na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018. ....	116
Gráfico 5.5 – Razões de afastamento das atividades habituais por motivo de saúde na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.....	116
Gráfico 5.6 – Prevalência de internações hospitalares na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018. ....	117
Gráfico 5.7 – Primeira medida adotada em caso de doença pela Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018. ....	118
Gráfico 5.8 – Frequência de prática de atividade física na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018. ....	120
Gráfico 5.9 – Frequência do consumo de bebida alcoólica na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018. ....	121
Gráfico 5.10 – Frequência do consumo de tabaco na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018. ....	121
Gráfico 5.11 – Frequência de higienização das mãos antes das refeições, na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018. ....	122
Gráfico 5.12 – Frequência do uso de medicamentos para diarreia e parasitoses pela Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.....	123
Gráfico 5.13 – Situação vacinal de crianças de 5 anos ou menos de idade na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018. ....	125
Gráfico 5.14 – Situação vacinal de pessoas com 6 anos ou mais de idade, adolescentes, adultos e idosos na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018. ....	126
Gráfico 6.1 – Fontes de abastecimento de água em função dos diferentes usos nos domicílios da Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018. ....	142
Gráfico 6.2 – Tratamento intradomiciliar realizado na água utilizada para ingestão, na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.....	146
Gráfico 6.3 – Utilização de filtro de cerâmica porosa tipo vela e as formas declaradas de sua limpeza, na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018. ....	146
Gráfico 6.4 – Situação quanto à existência de banheiro, sua localização e informação quanto à forma e frequência da higienização das mãos, na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.....	148
Gráfico 6.5 – Tipos de aparelhos hidrossanitários existentes nos banheiros das unidades familiares da Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018. ....	149
Gráfico 6.6 – Localização dos aparelhos hidrossanitários e locais de geração e de lançamento da água cinza, proveniente da pia para lavagem das louças e do tanque para lavagem das roupas, na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018. ....	150
Gráfico 6.7 – Ocorrência de criação e situação de confinamento de animais e aves nos lotes da Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018. ....	152
Gráfico 6.8 – Ocorrência e tipo de estrutura de confinamento dos animais criados na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.....	153
Gráfico 6.9 – Presença, origem e quantidade de excretas de animais próximas aos domicílios amostrados na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018. ....	154
Gráfico 6.10 – Ocorrência e situação de animais de estimação na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018. ....	155

Gráfico 6.11 – Separação e destinação final dos resíduos secos e orgânicos da Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.....	156
Gráfico 6.12 – Geração, separação e destinação final de resíduos de pilhas e baterias e resíduos infectantes da Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018. ....	158
Gráfico 6.13 – Geração e destinação de resíduos de pneus, na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018. ....	159
Gráfico 6.14 – Situação dos resíduos observada nos quintais da Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018. ....	161
Gráfico 6.15 – Uso de agrotóxico, fonte e forma de orientação quanto ao uso, à forma de acondicionamento e ao destino das embalagens vazias na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018. ....	163
Gráfico 6.16 – Caracterização das vias em frente aos lotes dos moradores, na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.....	166
Gráfico 6.17 – Dificuldade de acesso dos moradores na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018. ....	166
Gráfico 6.18 – Presença de curso d’água e preservação da mata ciliar nos lotes da Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.....	168
Gráfico 6.19 – Aspectos das casas relacionados à drenagem, na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018. ....	170
Gráfico 6.20 – Aspectos dos lotes relacionados à drenagem, na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018. ....	170

## LISTA DE MAPAS

Mapa 3.1 – Localização geográfica da Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2020. ....	53
Mapa 3.2 – Assentamento da Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2020. ....	54
Mapa 3.3 – Cobertura e uso do solo na porção da bacia hidrográfica do rio Bilhágua e do assentamento da Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2020. ....	55
Mapa 3.4 – Litologia da porção da bacia hidrográfica do rio Bilhágua e do assentamento da Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2020. ....	56
Mapa 3.5 – Geomorfologia da porção da bacia hidrográfica do rio Bilhágua e do assentamento da Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2020. ....	57
Mapa 3.6 – Declividade da porção da bacia hidrográfica do rio Bilhágua e do assentamento da Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2020. ....	58
Mapa 3.7 – Tipo de solo da porção da bacia hidrográfica do rio Bilhágua e do assentamento da Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2020. ....	59
Mapa 3.8 – Comprimento de rampas de declividade do relevo na porção da bacia hidrográfica do rio Bilhágua e do assentamento da Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2020. ....	60
Mapa 3.9 – Cobertura de vegetação nativa no relevo da porção da bacia hidrográfica do rio Bilhágua e do assentamento da Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2020. ....	61
Mapa 3.10 – Índice de umidade topográfica na porção da bacia hidrográfica do rio Bilhágua e do assentamento da Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2020. ....	62
Mapa 3.11 – Índice de umidade topográfica e cobertura de vegetação nativa remanescente na porção da bacia hidrográfica do rio Bilhágua e do assentamento da Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2020. ....	63
Mapa 6.1 – Distribuição espacial dos domicílios e das fontes de abastecimento de água utilizadas para ingestão pela Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018. ....	139

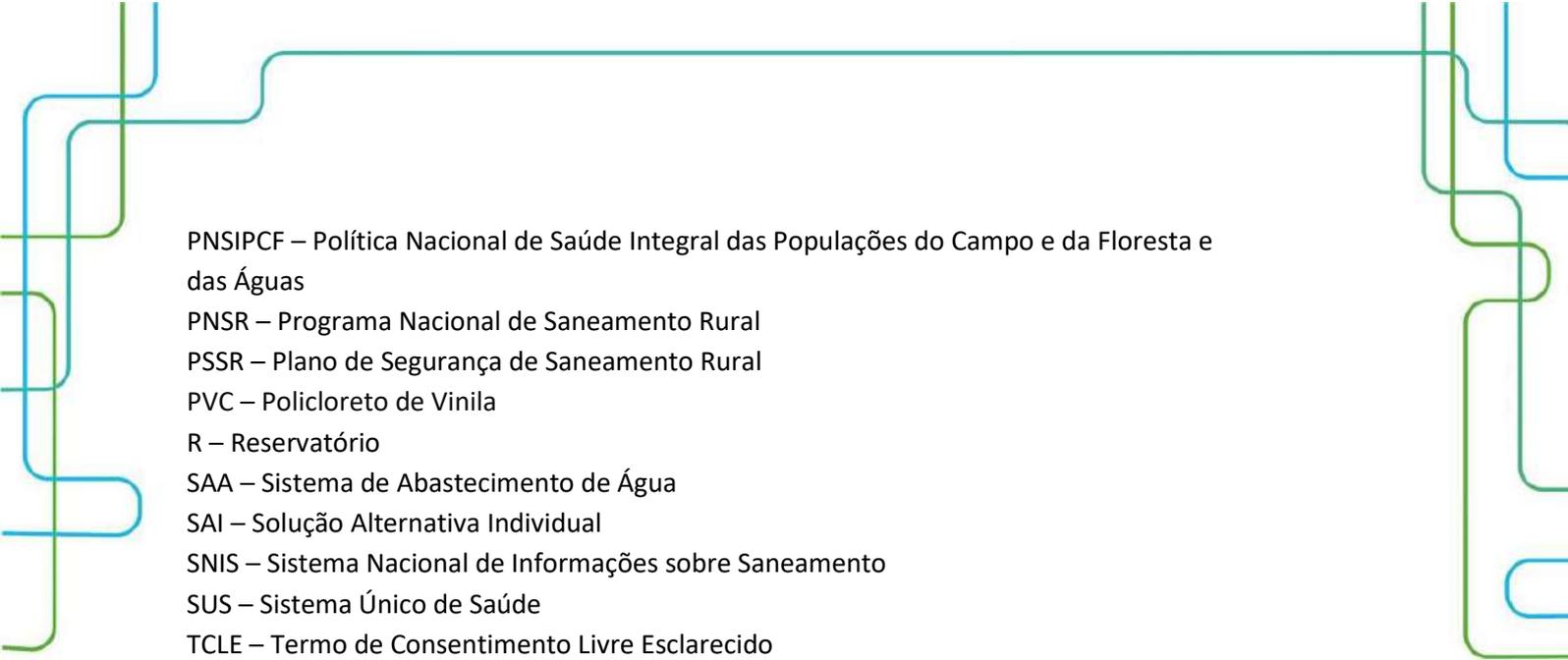
## LISTA DE TABELAS

Tabela 1.1 – Detalhamento das etapas envolvidas no processo de mobilização para a Oficina 2. ....	27
Tabela 4.1 – Valores observados (%) das proporções e dos intervalos de confiança das variáveis dos aspectos demográficos da Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018. ....	98
Tabela 4.2 – Valores observados (%) das proporções e dos intervalos de confiança das variáveis dos aspectos econômicos da Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018. ....	102
Tabela 4.3 – Valores observados (%) das proporções e dos intervalos de confiança das variáveis dos aspectos culturais da Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018. ....	103
Tabela 4.4 – Valores observados (%) das proporções e dos intervalos de confiança das variáveis dos aspectos habitacionais da Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018. ....	105
Tabela 4.5 – Valores observados para os indicadores das componentes dos aspectos de renda, habitabilidade e escolaridade da Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018. ...	107
Tabela 5.1 – Indicadores de acesso e uso da atenção básica de saúde na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018. ....	112
Tabela 5.2 – Prevalência de doenças transmissíveis autorreferidas na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018. ....	115
Tabela 5.3 – Uso de plantas e/ou similares pela Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018. ....	119
Tabela 5.4 – Incompletudes e atrasos vacinais de crianças com 5 anos ou menos de idade da Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018. ....	125
Tabela 5.5 – Incompletudes e ausências de vacinas de pessoas com 6 anos ou mais de idade, adolescentes e adultos residentes na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018. ....	126
Tabela 5.6 – Valores observados (%) das proporções e dos intervalos de confiança das variáveis de acesso a serviços de saúde, morbidades, cuidados terapêuticos, estilo de vida, cuidados relacionados ao saneamento e à situação vacinal da Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018. ....	128
Tabela 5.7 – Valores observados e intervalos de confiança para os indicadores de acesso e uso dos serviços de saúde da Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018. ....	131
Tabela 5.8 – Valores observados e intervalos de confiança para os indicadores de morbidade e mortalidade da Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018. ....	132
Tabela 5.9 – Valores observados e intervalos de confiança para os indicadores de cuidados terapêuticos e estilo de vida da Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018. ....	133
Tabela 5.10 – Valores observados e intervalos de confiança para os indicadores de cuidados relacionados ao saneamento básico da Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018. ....	134
Tabela 5.11 – Valores observados e intervalos de confiança para os indicadores de situação vacinal na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018. ....	135
Tabela 6.1 – Fontes de abastecimento de água utilizadas para ingestão, pela Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018. ....	138
Tabela 6.2 – Combinação de fontes de abastecimento de água identificadas e empregadas para os diversos usos na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018. ....	140

Tabela 6.3 – Valores observados (%) das proporções e dos intervalos de confiança das variáveis do componente abastecimento de água para a Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.....	172
Tabela 6.4 – Valores observados (%) das proporções e dos intervalos de confiança das variáveis do componente esgotamento sanitário da Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.....	176
Tabela 6.5 – Valores observados (%) das proporções e dos intervalos de confiança das variáveis do componente manejo de resíduos sólidos para a Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.....	179
Tabela 6.6 – Valores observados (%) das proporções e dos intervalos de confiança das variáveis relacionadas ao uso de agrotóxicos para a Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.....	182
Tabela 6.7 – Valores observados (%) das proporções e dos intervalos de confiança das variáveis do componente manejo das águas pluviais e drenagem da Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018. ....	183
Tabela 6.8 – Valores observados e intervalos de confiança para os indicadores de abastecimento de água da Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.....	184
Tabela 6.9 – Valores observados e intervalos de confiança para os indicadores de esgotamento sanitário para a Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018. ....	185
Tabela 6.10 – Valores observados e intervalos de confiança para os indicadores de manejo de resíduos sólidos para a Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018. ....	185
Tabela 6.11 – Valores observados e intervalos de confiança para os indicadores de manejo de águas pluviais e drenagem da Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.....	185

## LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ACS – Agentes Comunitários de Saúde  
AFS – Agente de Formação em Saneamento  
AM – Articulador Municipal  
CEP – Comitê de Ética em Pesquisa  
D – Domicílio  
DSS – Determinantes Sociais de Saúde  
DTP – Diagnóstico Técnico Participativo  
DTP – Vacina Contra Difteria, Tétano e Coqueluche  
EPI – Equipamento de Proteção Individual  
ESF – Estratégia Saúde da Família  
ESF III – Estratégia Saúde da Família III  
F – Fonte  
FUNASA – Fundação Nacional da Saúde  
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística  
IC – Intervalo de Confiança  
IDB – Indicadores e Dados Básicos para a Saúde no Brasil  
INCRA – Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária  
INDAA – Indicador de Abastecimento de Água  
INDAP – Indicador de Águas Pluviais  
INDES – Indicador de Esgotamento Sanitário  
INDRS – Indicador de Resíduos Sólidos  
INDS – Indicador de Saúde  
INDSE – Indicador Socioeconômico e Ambiental  
INF – Informação  
INFSau – Informação da Saúde  
INPE – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais  
ISEA – Indicadores Socioeconômicos e Ambientais  
LI – Limite Inferior  
LS – Limite Superior  
MMII – Membros Inferiores  
Munic – Pesquisa de Informações Básicas Municipais  
MC – Mobilizador Comunitário  
MS – Ministério da Saúde  
M0 – Momento Zero  
M1 – Momento 1  
M2 – Momento 2  
M3 – Momento 3  
NA – Não Se Aplica  
NR – Norma Regulamentadora  
OMS – Organização Mundial da Saúde  
ONG – Organização Não Governamental  
PNI – Programa Nacional de Imunização  
PNS – Pesquisa Nacional de Saúde



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

PNSR – Programa Nacional de Saneamento Rural

PSSR – Plano de Segurança de Saneamento Rural

PVC – Policloreto de Vinila

R – Reservatório

SAA – Sistema de Abastecimento de Água

SAI – Solução Alternativa Individual

SNIS – Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento

SUS – Sistema Único de Saúde

TCLE – Termo de Consentimento Livre Esclarecido

UBS III – Unidade Básica de Saúde III

UBSF – Unidade Básica de Saúde da Família

UPA – Unidade de Pronto Atendimento

VORH – Vacina Oral Rotavírus Humano



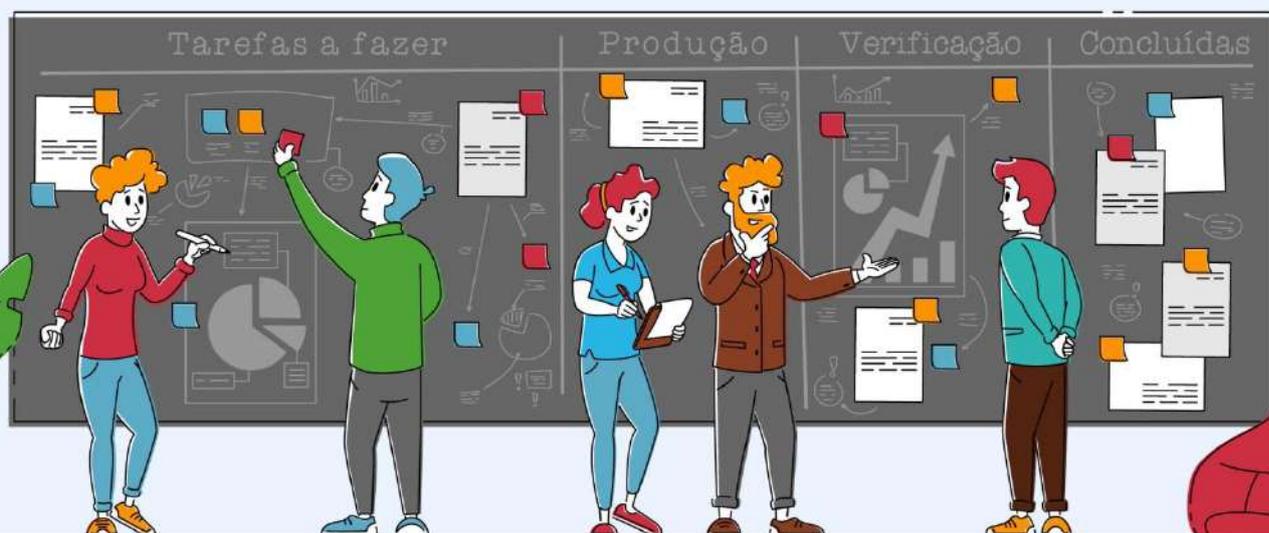
## SUMÁRIO

<b>1 ASPECTOS METODOLÓGICOS.....</b>	<b>22</b>
<b>1.1 Tipo de estudo.....</b>	<b>23</b>
<b>1.2 Planejamento amostral.....</b>	<b>23</b>
1.2.1 População-alvo do estudo.....	23
1.2.2 Tamanho da amostra, precisão e estimação .....	24
<b>1.3 Coleta de dados e capacitação .....</b>	<b>25</b>
1.3.1 Mobilização da comunidade .....	26
1.3.2 Instrumentos de coleta de dados .....	28
1.3.3 Instrumentos para capacitação.....	30
<b>1.4 Análise de dados.....</b>	<b>31</b>
1.4.1 Aspectos geográficos e ambientais.....	31
1.4.2 Aspectos históricos, culturais, socioeconômicos e habitacionais.....	33
1.4.3 Aspectos da saúde .....	33
1.4.4 Aspectos do saneamento.....	34
1.4.5 Cálculo dos indicadores.....	35
1.4.6 Análise qualitativa dos dados.....	36
<b>1.5 Aspectos éticos.....</b>	<b>37</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>38</b>
<b>2 ASPECTOS DE PARTICIPAÇÃO DA COMUNIDADE .....</b>	<b>42</b>
<b>2.1 Participação da comunidade no M0 e M1 da Oficina 2 .....</b>	<b>43</b>
<b>2.2 Participação da comunidade no M2 da Oficina 2.....</b>	<b>46</b>
<b>2.3 Participação da comunidade no M3 da Oficina 2.....</b>	<b>47</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>51</b>
<b>3 ASPECTOS GEOGRÁFICOS E AMBIENTAIS .....</b>	<b>52</b>
<b>3.1 Localização em relação ao município .....</b>	<b>53</b>
<b>3.2 Limite da comunidade.....</b>	<b>53</b>
<b>3.3 Uso da terra.....</b>	<b>54</b>
<b>3.4 Condições ambientais .....</b>	<b>55</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>64</b>
<b>4 ASPECTOS HISTÓRICOS, CULTURAIS, SOCIOECONÔMICOS E HABITACIONAIS.....</b>	<b>65</b>
<b>4.1 História .....</b>	<b>66</b>
<b>4.2 Demografia .....</b>	<b>67</b>
<b>4.3 Economia .....</b>	<b>76</b>
<b>4.4 Cultura .....</b>	<b>81</b>

4.5	Habitação .....	86
4.6	Valores observados, intervalos de confiança e indicadores .....	97
	<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>108</b>
<b>5</b>	<b>ASPECTOS DA SAÚDE.....</b>	<b>109</b>
5.1	Acesso e uso dos serviços de saúde .....	110
5.2	Morbidade e mortalidade .....	114
5.2.1	Prevalência de doenças autorreferidas .....	114
5.2.2	Internação hospitalar .....	117
5.2.3	Mortalidade infantil .....	117
5.3	Cuidados terapêuticos e estilo de vida.....	118
5.3.1	Cuidados terapêuticos com a saúde .....	118
5.3.2	Estilo de vida .....	120
5.4	Cuidados com a saúde relacionados ao saneamento básico .....	122
5.5	Situação vacinal.....	124
5.6	Valores observados, intervalos de confiança e indicadores .....	127
	<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>136</b>
<b>6</b>	<b>ASPECTOS DO SANEAMENTO.....</b>	<b>137</b>
6.1	Abastecimento de água .....	138
6.1.1	Condição intradomiciliar .....	142
6.2	Esgotamento sanitário .....	147
6.2.1	Condição da habitação, higiene e destinação final dos efluentes .....	148
6.2.2	Condição geral do lote devido à presença de animais e suas estruturas .....	151
6.3	Manejo dos resíduos sólidos .....	156
6.3.1	Uso de agrotóxico e disposição dos resíduos .....	162
6.4	Manejo das águas pluviais e drenagem .....	164
6.4.1	Condição nos lotes dos domicílios .....	167
6.5	Valores observados, intervalos de confiança e indicadores .....	171
	<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>186</b>
	<b>APÊNDICES .....</b>	<b>188</b>

# 1

## ASPECTOS METODOLÓGICOS



### **Autores (as):**

Paulo Sérgio Scalize

Bárbara Souza Rocha

Nolan Ribeiro Bezerra

Valéria Pagotto

Kleber do Espírito Santo Filho

Karla Emmanuela Ribeiro Hora

Luis Rodrigo Fernandes Baumann

Nilson Clementino Ferreira



Saneamento e Saúde  
Ambiental Rural

## 1.1 Tipo de estudo

Para elaboração do DTP do Projeto Saneamento e Saúde Ambiental em Comunidades Rurais e Tradicionais de Goiás (Projeto SanRural), foram realizados estudos exploratórios, descritivos e inferenciais, com abordagem quantitativa, e estudos para compreender e interpretar o senso comum, com abordagem qualitativa, utilizando-se os dados obtidos em atividades realizadas *in loco*. A **pesquisa exploratória** estabelece métodos e técnicas para a elaboração de um estudo que visa a oferecer informações exploratórias e preliminares sobre o objeto estudado para orientar a formulação de hipóteses (BERVIAN; CERVO; SILVA, 2006). Já os estudos **descritivos** têm por objetivo determinar a distribuição e a descrição quantitativa dos eventos, segundo o tempo, o lugar e/ou as características dos indivíduos (ROTHMAN; GREENLAND; LASH, 2011). No estudo **inferencial**, sempre interessa a utilização de uma amostra para se chegar a conclusões sobre uma população-alvo do estudo (BUSSAB; MORETTIN, 2006).

A **pesquisa do senso comum** visa a interpretar as experiências e as vivências dos sujeitos que ocorrem na história coletiva e que são contextualizadas e envolvidas pela cultura do grupo em que estão inseridos (MINAYO, 2012).

## 1.2 Planejamento amostral

### 1.2.1 População-alvo do estudo

A população pesquisada englobou as famílias residentes em comunidades de três tipologias do estado de Goiás, sendo: quilombolas, assentamentos e ribeirinhos.

O estudo abrangeu 127 comunidades distribuídas em 45 municípios do estado de Goiás, onde o critério de escolha se baseou na seleção dos municípios que possuíam uma ou mais comunidades quilombolas certificadas pela Fundação Palmares e/ou pelas comunidades ribeirinhas obtidas na “Pesquisa de Informações Básicas Municipais – Munic” (IBGE, 2013a). Nesses 45 municípios foram selecionados os assentamentos de reforma agrária sob gestão do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária Superintendência Regional (INCRA SR-

04), em função da quantidade de assentamentos existentes no estado de Goiás, do recurso e do tempo para realização das atividades.

No delineamento foram consideradas as famílias cujos integrantes eram moradores com residência habitual (fixa) em uma parcela (lote ou área) da comunidade que, no período das atividades *in loco*, estavam presentes ou temporariamente ausentes. As famílias compõem as unidades primárias de amostragem (UPAs) e foram estratificadas em dois níveis, cidade e comunidade, com locação não proporcional. A seleção das UPAs foi realizada em um estágio pelo método de amostragem aleatória sistemática. Um integrante da família foi considerado responsável pelo domicílio, consensualmente com os demais integrantes da família. Se houvesse mais de um responsável, um seria escolhido para iniciar o questionário. Neste caso, as inferências estatísticas de características individuais se restringem ao grupo de pessoas responsáveis pelas famílias.

### 1.2.2 Tamanho da amostra, precisão e estimação

A amostra foi dimensionada de forma que as estimativas intervalares de proporções fossem obtidas com nível de confiança de 95%, e o erro máximo das estimativas variasse de acordo com os diferentes níveis de abrangência geográfica. Assim, o menor nível de abrangência com controle de precisão das estimativas considerado foi por comunidade, com margem de erro máxima de 10% e, para a totalidade de comunidades do mesmo tipo, com erro máximo de 2%. Para o cálculo das amostras foi empregada a Equação 1,

$$n = \frac{Nz_{\gamma}^2 p(1-p)}{(N-1)e^2 + z_{\gamma}^2 p(1-p)} \quad (1)$$

onde “N” é tamanho da população, “ $z_{\gamma}$ ” é o *score* da distribuição normal padrão referente ao nível de confiança “ $\gamma$ ”, “p” é a proporção populacional que se deseja estimar e “e” é o erro máximo da estimativa. Nos cálculos foi considerada a máxima variabilidade para a estimativa da proporção ( $p = 0,5$ ).

As estimativas intervalares das proporções foram obtidas por meio do método de Wilson para populações finitas (LEE, 2009), que foram estabelecidas pela Equação 2,

$$\tilde{p}^* \pm z_{\alpha/2} \frac{\sqrt{1-f^*}}{\tilde{n}^*} \sqrt{n\hat{p}(1-\hat{p}) + \frac{(1-f^*)z_{\alpha/2}^2}{4}} \quad (2)$$

onde  $f^* = \frac{n-1}{N-1}$ ,  $\tilde{n}^* = n + (1-f^*)z_{\alpha/2}^2$ ,  $\tilde{p}^* = \frac{n\hat{p} + (1-f^*)z_{\alpha/2}^2/2}{\tilde{n}^*}$  e  $\hat{p}$  é a proporção da característica de interesse na amostra. Os efeitos do delineamento nas estimativas para conglomerados de famílias são considerados no ajuste do "n" (FRANCO *et al.*, 2019).

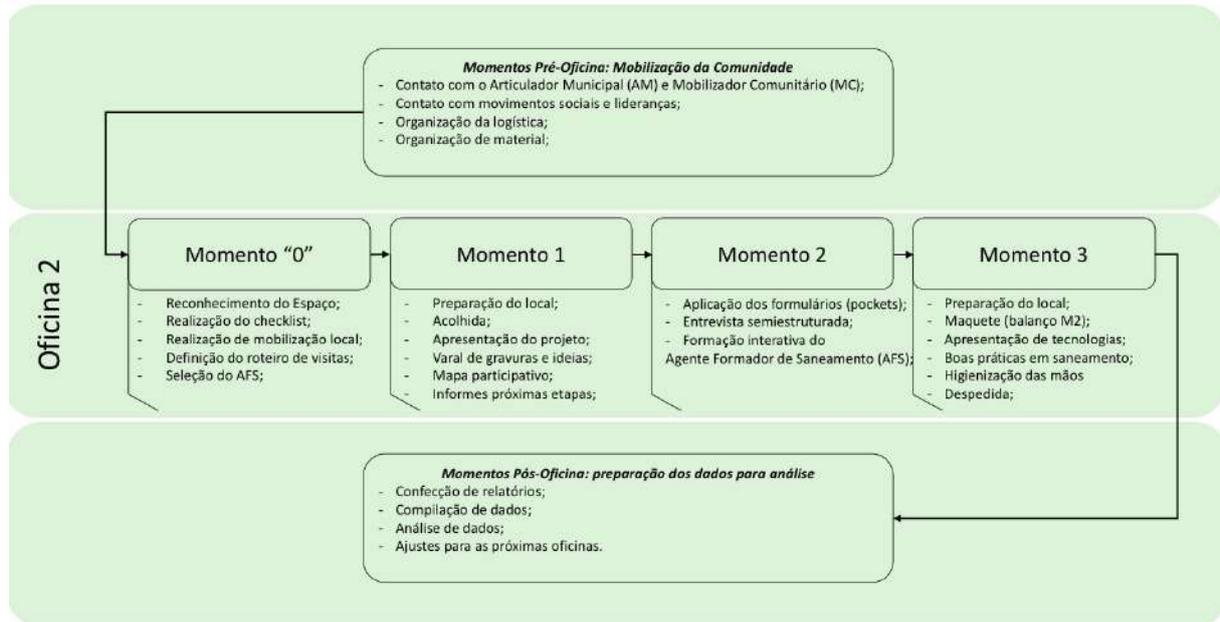
Na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, a população do estudo, depois de todas as verificações de consistência, foi de 31 domicílios. Após a aplicação do plano amostral e realizadas as visitas *in loco*, a amostra foi de 22 domicílios e 71 pessoas, representando uma média de 3,23 habitantes/domitantes.

### 1.3 Coleta de dados e capacitação

A coleta de dados para a elaboração do DTP foi realizada durante uma das etapas do Projeto SanRural, denominada Oficina 2. Essas oficinas ocorreram entre agosto de 2018 e agosto de 2019.

A Oficina 2 foi compreendida como uma atividade *in loco* para coleta de dados para elaboração dos DTPs das comunidades. A estratégia, implementada como forma de conquistar a máxima adesão ao projeto, foi dividida em: momento pré-oficina: mobilização da comunidade; Oficina 2 e momento pós-oficina: preparação dos dados para análise (Figura 1.1). A mobilização da comunidade acontecia no momento pré-oficina por meio do contato prévio para realização da atividade e da articulação com as lideranças, o articulador municipal (AM) e o mobilizador comunitário (MC) e a organização da logística de realização da oficina. A Oficina 2 acontecia em quatro momentos (M) distintos: M0, M1, M2 e M3, detalhados na Figura 1.1. Assim, a coleta de dados era finalizada no momento pós-oficina, etapa na qual aconteciam a confecção dos relatórios, a entrega dos materiais produzidos, a curadoria dos dados obtidos e os ajustes para as próximas oficinas.

Figura 1.1 – Detalhamento dos momentos: pré-oficina, Oficina 2 e pós-oficina.



Fonte: elaborada pelos autores.

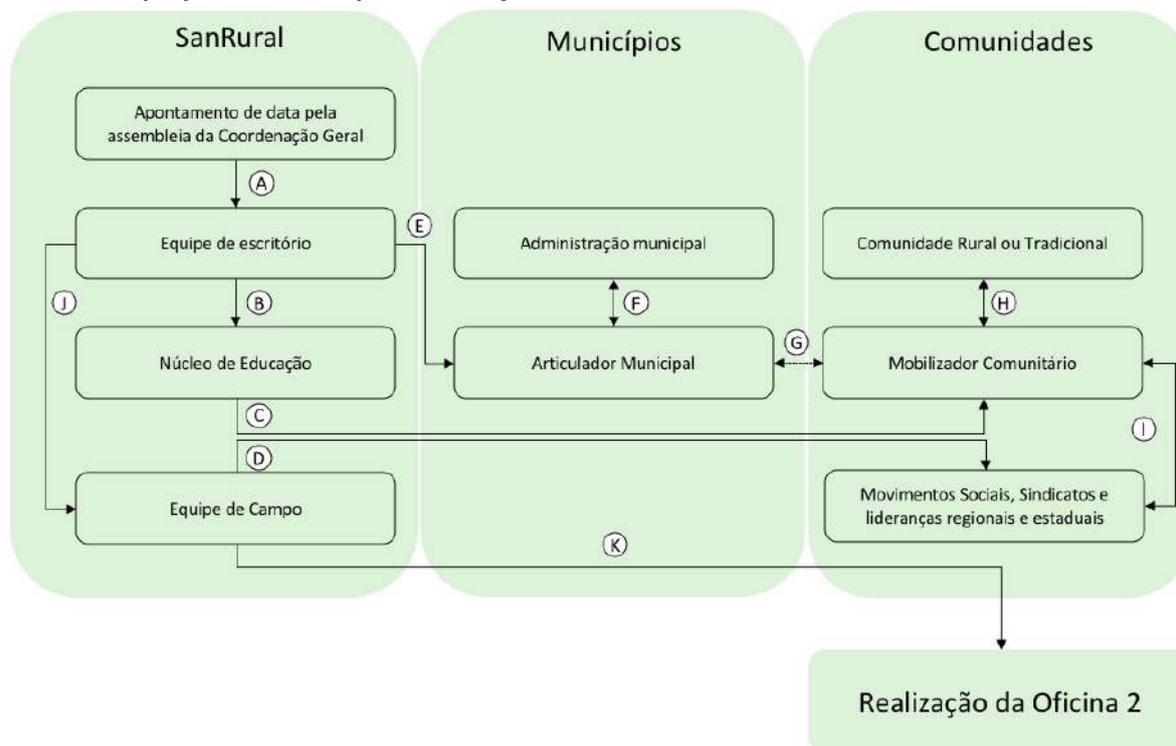
### 1.3.1 Mobilização da comunidade

A mobilização da comunidade antecedia o acontecimento da Oficina 2 e seguia um fluxo de contatos prévios a serem realizados para pactuação de datas, entre outros aspectos necessários para a realização da oficina, como o local de realização e o melhor horário para a comunidade. Os contatos prévios aconteciam internamente, no projeto entre os núcleos responsáveis, e externamente, com prefeituras, movimentos sociais, organizações sindicais e associações das comunidades.

O objetivo da mobilização foi proporcionar o amplo diálogo entre os envolvidos de modo a obter o máximo de adesão e participação de todas as esferas, especialmente da comunidade nas oficinas.

A estratégia de mobilização para a Oficina 2 partiu do princípio de que as comunidades rurais e tradicionais deveriam ter um canal aberto de informação com o projeto, por isso o processo de mobilização se consistiu em: diálogo com as comunidades por meio das lideranças locais e do MC; diálogo com os movimentos sociais, representados pelos sindicatos e pelas lideranças regionais e estaduais e, paralelamente a isso, mobilização da gestão municipal por intermédio do AM, com vistas à participação de representante desse órgão na Oficina 2. O detalhamento do processo de mobilização pode ser observado na Figura 1.2 e na Tabela 1.1, que descrevem o significado das letras.

**Figura 1.2 – Organograma do fluxo de decisões/informações, envolvendo agentes internos e externos ao projeto SanRural para realização da Oficina 2.**



Fonte: elaborada pelos autores.

**Tabela 1.1 – Detalhamento das etapas envolvidas no processo de mobilização para a Oficina 2.**

ETAPA	DESCRIÇÃO
A	Comunicação por parte da coordenação geral à equipe de escritório sobre a possível data para realização da Oficina 2;
B	Comunicação por parte da equipe de escritório ao núcleo de educação sobre a possível data para realização da Oficina 2;
C	Comunicação por parte do núcleo de educação aos MC sobre a possível data para realização da Oficina 2;
D	Comunicação por parte do núcleo de educação aos movimentos sociais, sindicatos e lideranças regionais e estaduais sobre a possível data para realização da Oficina 2;
E	Comunicação por parte da equipe de escritório ao AM sobre a possível data de realização da Oficina 2;
F	Troca de informações entre o AM e a administração municipal acerca da participação do município na Oficina 2;
G	Troca de informações entre o AM e o MC acerca das atividades a serem desenvolvidas durante a Oficina 2;
H	Comunicação por parte das lideranças locais à comunidade acerca da possível data para a realização da Oficina 2;
I	Troca de informação entre o MC e os movimentos sociais, sindicatos e lideranças regionais e estaduais acerca da realização da Oficina 2;
J	Em caso de anuência de todas as esferas de decisão acerca da data para realização da Oficina 2, comunicação por parte da equipe de escritório à equipe de campo sobre a data definitiva para realização da Oficina 2;
K	Realização da Oficina 2 por parte da equipe de campo.

Fonte: elaborada pelos autores.

### 1.3.2 Instrumentos de coleta de dados

Durante a execução da Oficina 2, diferentes instrumentos foram utilizados para coleta de dados.

No Momento 0 (M0) foi utilizado o seguinte instrumento:

- **Checklist:** utilizado para verificar elementos das paisagens e infraestruturas que abrangiam os componentes do saneamento básico (água, esgoto, resíduos sólidos e manejo de águas pluviais e drenagem), infraestrutura social (escola, posto de saúde, centros comunitários etc.) e elementos da paisagem natural (cursos d'água) na comunidade. O *checklist* foi aplicado pela equipe de campo por meio da observação, com registro fotográfico e obtenção de coordenadas geográficas.

No Momento 1 (M1) foram utilizados os seguintes instrumentos:

- **Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE):** elaborado de acordo com o disposto na Resolução nº 466/2012, do Conselho Nacional de Saúde, com aprovação do CEP da Universidade Federal de Goiás (BRASIL, 2012a). Todos os participantes assinaram um TCLE antes de iniciarem as atividades;
- **Roteiro semiestruturado de entrevista:** é a descrição das diretrizes de uma entrevista com perguntas abertas e fechadas. Esse roteiro foi elaborado com perguntas visando a reconstruir a história e a cultura, entre outros dados relacionados à comunidade. As entrevistas foram gravadas e aplicadas a uma liderança da comunidade que, em muitos casos, era o próprio MC.
- **Mapeamento socioambiental:** é um recurso didático-pedagógico para o reconhecimento do ambiente/lugar (BRASIL, 2016). Esse recurso busca compreender o autoconhecimento por parte da comunidade de seu território e de elementos relacionados ao meio ambiente, à saúde, ao saneamento e à infraestrutura. O mapa elaborado buscou situar o que seria o núcleo de residências da comunidade em relação aos elementos de infraestrutura e

equipamentos públicos ou coletivos do entorno, com destaque para a escola, unidade de saúde e estrutura coletiva de abastecimento de água.

- **Avaliação pelos participantes:** documento disponibilizado para os participantes do M1, no qual podiam voluntariamente e anonimamente demonstrar sua satisfação em relação à oficina com um “x” em uma das opções: satisfeito, indiferente ou insatisfeito. Poderia, ainda, escrever o motivo, fazer comentários e ainda dar sugestões para o projeto.

No Momento 2 (M2) foram utilizados os seguintes instrumentos:

- **Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE):** elaborado de acordo com o disposto na Resolução nº 466/2012, do Conselho Nacional de Saúde, com aprovação do CEP da Universidade Federal de Goiás (BRASIL, 2012a). Todos os participantes assinaram um TCLE antes de iniciarem as atividades;
- **Formulário:** documento elaborado para captação de dados e informações. Foram utilizados dois formulários: **Formulário I** – entrevista para as famílias, aplicado por meio digital: HP-Ipac *Pocket PC*, denominado de *pocket*. O formulário era subdividido em cinco blocos para caracterizar o perfil sociodemográfico e as condições de saúde e saneamento das famílias moradoras. O Formulário I foi aplicado de casa em casa, segundo o plano amostral, e direcionado para o respondente (pessoa maior de 18 anos), reconhecido como responsável pelas informações da família, e para os integrantes da família que tinham seus dados respondidos pelo responsável; **Formulário II** - casa e quintal, composto por um único bloco de perguntas sobre a casa e o quintal do domicílio, juntamente com os croquis esquemáticos do lote e da habitação, informando localizações de itens importantes relacionados aos objetos de pesquisa, preenchido por meio da observação do pesquisador de campo, com registro fotográfico e obtenção de coordenadas geográficas.

No Momento 3 (M3) foram utilizados os seguintes instrumentos:

- **Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE):** elaborado de acordo com o disposto na Resolução nº 466/2012, do Conselho Nacional de Saúde, com

aprovação do CEP da Universidade Federal de Goiás (BRASIL, 2012a). Todos os participantes assinaram um TCLE antes de iniciarem as atividades;

- **Avaliação pelos participantes:** documento disponibilizado para os participantes do M3, no qual podiam voluntariamente e anonimamente demonstrar sua satisfação em relação à oficina com um “x” em uma das opções: satisfeito, indiferente ou insatisfeito. Poderia ainda escrever o motivo, fazer comentários e ainda dar sugestões para o projeto.

### 1.3.3 Instrumentos para capacitação

O processo de capacitação da comunidade ocorreu nos momentos M1, M2 e M3. Para a realização dessa atividade, foi empregada a metodologia da problematização por meio de rodas de conversa (FREIRE, 1996). O conceito de “empoderamento” (ROMANO, 2002) engloba os sujeitos compreendidos como as pessoas, as organizações e as comunidades, que assumem o controle de seus próprios assuntos e tomam consciência da sua habilidade e competência para produzir, criar e gerir.

O M1 foi dedicado também à troca de experiências e informações de maneira geral, assim como conceitos sobre saúde e saneamento. Durante o M2, no qual era realizada a coleta de dados da casa e do quintal dos domicílios, também foi realizada a capacitação itinerante do agente de formação em saneamento (AFS), escolhido pela própria comunidade durante a realização do M1. No M3 foram desenvolvidas atividades de educação sanitária e de saúde, de forma a empoderar as comunidades, almejando a assimilação das informações e sua ampla participação e divulgação.

Para realização da capacitação se usou a metodologia extensionista, que permite a troca de conhecimento e a construção coletiva de medidas preventivas para redução de riscos à saúde.

Usaram-se os seguintes recursos didático-pedagógicos:

- **Maquete sobre boas práticas em saneamento e saúde:** promover a formação dos participantes sobre boas práticas em saneamento e saúde, tais como a distância mínima recomendada entre a casa, a fossa e a fonte de abastecimento de água; alternativas adequadas de esgotamento sanitário;

possibilidades para o manejo dos resíduos sólidos, entre outras indicadas pelos núcleos de saneamento e saúde.

- **Material de capacitação:** álbum seriado contendo informações sobre o projeto SanRural, conceitos de saúde e saneamento; material educativo construído em formato de *banner* sobre boas práticas em saneamento (desinfecção domiciliar, limpeza da caixa d'água, limpeza de filtro cerâmica porosa, compostagem etc.), além da técnica de higienização das mãos por meio de dinâmica interativa com os participantes utilizando os materiais tinta guache, água, sabão e venda de tecido. Também foram empregados material lúdico sobre compostagem, filtro cerâmica porosa (vela), biodigestor, água sanitária, dosador de cloro, entre outras para orientação sobre medidas de controle.

#### 1.4 Análise de dados

Inicialmente, os dados brutos passaram por um processo de organização e checagem em busca de erros não amostrais, inconsistências e avaliação de não respostas. Uma vez feita a checagem, os dados foram organizados em um banco de dados centralizado, com informações de todas as comunidades, tanto por famílias quanto por indivíduos. As análises dos dados foram feitas de maneira simultânea e coordenadas por cinco núcleos: estatística, geoprocessamento, educação, saúde e saneamento. Cada núcleo contribuiu com as análises dos dados de acordo com suas competências.

De forma geral, utilizou-se estatística inferencial para análise dos dados, cujos valores observados (%) referem-se à frequência relativa. Para cada variável e/ou indicador foi calculado o intervalo de confiança de 95% (IC 95%), representado neste DTP por seus limites inferiores (LI) e limites superiores (LS).

##### 1.4.1 Aspectos geográficos e ambientais

Os aspectos geográficos e ambientais das comunidades foram analisados considerando-se a bacia hidrográfica e onde ela se localiza, as quais foram delimitadas a partir das coordenadas geográficas dos domicílios obtidas no M2 da Oficina 2.

Primeiramente foram descritos os aspectos geológicos, passando pela hidrogeologia, pelo relevo, pela ocorrência de tipo de solos e pelo uso do solo. A caracterização da geologia realizada, considerando-se a litologia, teve como objetivo verificar a distribuição espacial das rochas ígneas, metamórficas e sedimentares, pois estas indicam a presença de falhas e fraturas geológicas (LACERDA FILHO, 2000), além de determinarem a permeabilidade dos terrenos, os tipos de relevos e solos e os aspectos hidrogeológicos. Elaboraram-se análises do meio físico da área da comunidade e análises de meio físico da(s) bacia(s) hidrográfica(s), onde está localizada a comunidade.

Após a caracterização da geologia, foram avaliados os relevos onde se localiza a comunidade, por meio da declividade dos terrenos e do mapa geomorfológico (IBGE, 2009). As declividades foram mapeadas a partir de dados altimétricos elaborados pelo projeto Topodata/INPE (VALERIANO; ROSSETI, 2011). As declividades foram classificadas em seis categorias, sendo elas: relevo plano, com declividades menores de 3%; relevo suave ondulado, com declividades entre 3% a 8%; relevo ondulado, com declividades entre 8% a 20%; relevo forte ondulado, com declividades de 20% a 45%; relevo escarpado, com declividades entre 45% e 75%, e finalmente o relevo escarpado, com declividades acima de 75%. A declividade, juntamente com o mapa de geomorfologia, possibilita verificar o potencial para ocupação da área da comunidade 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 (SANTOS *et al.*, 2018).

A última etapa da avaliação dos aspectos físicos consistiu na avaliação do uso e ocupação do solo. O alvo era 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 da área das comunidades 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, a partir do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) e do projeto MapBiomias (MAPBIOMAS, 2019).

#### 1.4.2 Aspectos históricos, culturais, socioeconômicos e habitacionais

Os aspectos históricos foram levantados a partir de referências bibliográficas, documentos institucionais (INCRA, 2020; PALMARES, 2020) e do próprio relato dos moradores das comunidades. Para o diagnóstico dos aspectos demográficos, usaram-se métricas, tais como: local de nascimento, zona, município e estado de proveniência; condição civil; sexo; cor; escolaridade e distribuição de faixas etárias (IBGE, 2020). Sob a perspectiva do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA, 2020), foram avaliados aspectos relacionados à obtenção de renda, renda bruta e aos modos de produção. A questão habitacional levou em consideração o paradigma da habitação saudável, sendo utilizadas variáveis referentes aos aspectos correlatos ao conforto, à saúde e ao bem-estar (HERMETO, 2009), como: número de habitantes por domicílio; número de quartos por habitação; ventilação; presença de energia elétrica na habitação; características das paredes, piso e cobertura das habitações. Dentro dos aspectos culturais foram levantados dados acerca da religiosidade, participação social, meios de acesso à informação e meios de locomoção. Para a análise dos dados se utilizaram o software R (R CORE TEAM, 2017) e pacotes específicos para a construção de gráficos (WICKHAM, 2007; WICKHAM, 2017; WICKHAM *et al.*, 2019).

#### 1.4.3 Aspectos da saúde

Os dados relacionados à saúde foram analisados conforme as diretrizes da Política Nacional de Atenção Básica (BRASIL, 2017a) e da Política Nacional de Saúde Integral das Populações do Campo e da Floresta e das Águas (PNSIPCF) (BRASIL, 2013), as quais consideram o conceito ampliado de saúde e as leis regulamentadoras do Sistema Único de Saúde (SUS) em suas descrições.

Os dados coletados sobre a situação de saúde incluem informações sobre os Determinantes Sociais de Saúde (DSS), com foco principal na determinação das condições de saúde de populações rurais. Sendo assim, os instrumentos de coleta de dados contemplaram informações sobre: acesso e uso de serviços de saúde pela comunidade; aspectos de morbidade e mortalidade relacionados à prevalência de doenças e à internação hospitalar;

cuidados terapêuticos à saúde e ao estilo de vida; cuidados à saúde relacionados ao saneamento e à situação vacinal.

Destaca-se que, em relação às condições de acesso e ao uso de serviços de saúde, além de informações do instrumento, foram coletadas informações junto à Coordenação de Atenção Básica do município ao qual a comunidade pertencia. Essas informações foram: presença de unidade básica; número de famílias cadastradas; composição da equipe de saúde da família e ações desenvolvidas pela equipe junto à comunidade.

O *software* STATA, versão 13.1 (STATA CORP, 2013), foi utilizado para processar os dados gerados e executar todas as análises apresentadas neste diagnóstico a respeito dos indicadores de saúde.

#### 1.4.4 Aspectos do saneamento

A coleta e a análise dos dados de saneamento levaram em consideração o conceito estabelecido pela Política Nacional de Saneamento Básico, estabelecido pela Lei nº 11.445 (BRASIL, 2007), que define saneamento básico como:

[...] conjunto de serviços, infraestruturas e instalações operacionais de abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e drenagem e manejo das águas pluviais, limpeza e fiscalização preventiva das respectivas redes urbanas [...] (BRASIL, 2007).

Os dados dos componentes dos serviços coletivos de saneamento básico, das condições intradomiciliares, da condição da habitação, higiene e destinação final dos efluentes em relação ao esgotamento sanitário, além das condições gerais do lote, devido à presença de animais e de suas estruturas frente aos aspectos ligados ao esgotamento sanitário, ao manejo das águas pluviais, à drenagem e utilização de agrotóxicos e à destinação dos resíduos, foram construídos a partir da análise qualitativa e quantitativa dos dados coletados por meio dos instrumentos de coleta (Tópico 1.3.2).

Antes da análise da tabulação em gráficos e tabelas, os dados foram sistematizados e analisou-se sua consistência. No caso das respostas incongruentes, avaliaram-se as fotografias e, quando necessário, consultaram-se os pesquisadores de campo, modificando-se as respostas dos bancos de dados, além da categorização dos dados textuais existentes. Para tanto, os

dados perdidos foram definidos por meio de uma triagem prévia, na qual os dados inconsistentes não foram contabilizados para o cálculo das informações.

A análise e a discussão dos dados também levaram em consideração: os conceitos estabelecidos na Política Nacional de Resíduos Sólidos (BRASIL, 2010); os conceitos e as normas relativas à proteção da vegetação nativa estabelecida pela Lei Federal nº 12.651 (BRASIL, 2012b), que institui o código florestal, as normas e os regulamentos de segurança e saúde no trabalho na agricultura, pecuária silvicultura, exploração florestal e aquicultura (BRASIL, 2005), e ao controle e à vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade (BRASIL, 2017b), além de orientações técnicas de boas práticas em saneamento (BRASIL, 2014a; BRASIL, 2019b).

#### 1.4.5 Cálculo dos indicadores

Para o cálculo dos indicadores socioeconômicos e ambientais (ISEA), foram escolhidas variáveis, tais como renda em salários mínimos, escolaridade e analfabetismo (IBGE, 2018), e criadas outras com base na realidade das comunidades rurais que fossem capazes de sintetizar, de maneira clara e objetiva, os modos de relação dessas comunidades com a terra, o ambiente e seus espaços sociais. Deste modo, calcularam-se os seguintes indicadores: diversidade de modos de obtenção de renda (diversidade de renda), diversidade de modos de participação social (participação social), indivíduos por habitação e cômodo por indivíduo. Para a escolha dessas variáveis, levou-se em consideração a realidade do meio rural.

Para o cálculo de cada indicador, o método proposto por Alves e Bastos (2001), que consiste em atribuir escores e pesos às variáveis escolhidas para o cálculo de sua representatividade dentro de um conjunto de dados, foi usado. Assim, o desempenho dos indicadores pode variar de 0, representando um baixo desempenho (desempenho nulo), a 1, no caso de alto desempenho (desempenho máximo). A descrição e as informações adicionais dos indicadores encontram-se no **Apêndice 1**.

A seleção dos indicadores de saúde considerou sua importância para a determinação da carga total de doença e suas potenciais relações com o saneamento (BRASIL, 2014b). Propuseram-se os seguintes blocos de indicadores: indicadores de acesso e uso de serviços de saúde pela comunidade; indicadores de morbidade e mortalidade; cuidados terapêuticos e estilo de vida,

e cuidados com a saúde relacionados ao saneamento básico e à situação vacinal. Os indicadores foram criados e propostos com base nas recomendações do Ministério da Saúde (MS), dos Indicadores e Dados Básicos para a Saúde no Brasil (IDB) (OPAS, 2008) e da Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) (IBGE, 2013b). A descrição e as informações adicionais dos indicadores encontram-se no **Apêndice 2**.

Os indicadores selecionados para os componentes do saneamento abrangem a caracterização qualitativa e quantitativa da situação de abastecimento de água, esgotamento sanitário, resíduos sólidos e manejo de águas pluviais e drenagem, sendo estes utilizados para subsidiar a elaboração do DTP e auxiliar o estabelecimento das metas de saneamento e saúde do Plano de Segurança de Saneamento Rural (PSSR). Possibilitam, ainda, a análise comparativa da situação do saneamento ambiental das comunidades rurais.

Os indicadores foram criados e propostos com base nos indicadores do Programa Nacional de Saneamento Rural (PNSR) (BRASIL, 2019a), no Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS) (BRASIL, 2017c) e adaptado de Menezes (2018). O cálculo levou em consideração as informações coletadas em campo, tendo como referência o ano de 2019. A descrição e as informações adicionais dos indicadores encontram-se no **Apêndice 3**.

#### 1.4.6 Análise qualitativa dos dados

A análise qualitativa levou em consideração os preceitos teóricos sobre a representação do fenômeno, partindo do significado das situações para os sujeitos envolvidos, com o intuito de compreender a participação, a história e a cultura da comunidade (DUARTE, 2002; TURATO, 2005; MINAYO, 2012).

Os dados qualitativos do diagnóstico foram extraídos das entrevistas realizadas, do registro de conversas não gravadas no campo, das mensagens trocadas pelos pesquisadores com o AM e o MC, das notas de campo, das fotos e dos vídeos. Os dados foram transcritos, organizados e categorizados. Logo em seguida, houve um mergulho analítico para produzir interpretações referentes aos aspectos a serem analisados.

As falas dos sujeitos entrevistados, utilizadas ao longo do texto do documento, foram colocadas entre aspas, respeitando-se a originalidade da linguagem, e classificadas utilizando-se a referência “morador”, seguida do número do item onde foi colocada e da ordem de

aparecimento no texto (ex.: morador 6.1). Elaborou-se uma tabela de referência para identificação das falas, controlada pelo projeto, com o intuito de garantir o anonimato prometido no TCLE.

### **1.5 Aspectos éticos**

Para utilização desses instrumentos de pesquisa, o projeto SanRural foi cadastrado na Plataforma Brasil e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Goiás, sob o protocolo nº 2.886.174/2018.

Antes da realização da pesquisa, os municípios assinaram termos de adesão ao projeto, aceitando colaborar com as etapas deste, bem como auxiliar a produção de informações necessárias.

Já nas comunidades, durante a execução da Oficina 2, os participantes assinaram um Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE) antes do início do M1. Os sujeitos entrevistados assinavam um TCLE antes das entrevistas, os responsáveis pelas famílias assinavam outro TCLE antes do M2, e os participantes do M3 assinavam outro TCLE antes de iniciarem as atividades.

## REFERÊNCIAS

ALVES, L. B.; BASTOS, R. P. Sustentabilidade em Silvânia (GO): o caso dos assentamentos rurais São Sebastião da Garganta e João de Deus. **Revista Economia e Sociologia Rural**, Brasília, v. 49, n. 2, p. 419-448, 2011. <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-20032011000200007>

BERVIAN, P. A.; CERVO, A. L.; SILVA, R. **Metodologia Científica**. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P. A. **Estatística Básica**. 5. ed. São Paulo: Editora Saraiva, 2006.

BRASIL. Norma Regulamentadora de Segurança e Saúde no Trabalho na Agricultura, Pecuária Silvicultura, Exploração Florestal e Aquicultura NR 31. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, ano 142, n. 43, p. 105 -110, 04 mar. 2005. Disponível em: <http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?data=04/03/2005&jornal=1&pagina=105&totalArquivos=120>. Acesso em: 06 nov. 2019.

BRASIL. Lei Federal nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nos 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei no 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 1º jan. 2017.

BRASIL. Lei Federal nº 12.305, de 02 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, ano 147, n. 147, p. 03-08, 03 ago. 2010. Disponível em: <http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?data=04/03/2005&jornal=1&pagina=105&totalArquivos=120>. Acesso em: 05 nov. 2019.

BRASIL. Conselho Nacional de Saúde. **Resolução nº 466**, de 12 de dezembro de 2012, 2012a. Publicada no DOU nº 12 – quinta-feira, 13 de junho de 2013 – Seção 1 – Página 59.

BRASIL. Lei Federal nº 12.651, de 24 de maio de 2012. Institui o Código Florestal; dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nºs 6.938, de 31 de agosto de 1981; 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nºs 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, ano CXLIX, n. 102, p. 01-08, 28 jun. 2012b. Disponível em: <http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?data=28/05/2012&jornal=1&pagina=1&totalArquivos=168>. Acesso em: 14 fev. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Política Nacional de Saúde Integral das Populações do Campo e da Floresta**. Brasília: Ministério da Saúde, 2013, 48 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. **Manual de orientações técnicas para elaboração de propostas para o programa de melhorias sanitárias domiciliares**.

Brasília: Funasa, 2014a. p. 1- 69. Disponível em: [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual\\_orientacoes\\_tecnicas\\_programa\\_melhorias\\_sanitarias\\_ambientais.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_orientacoes_tecnicas_programa_melhorias_sanitarias_ambientais.pdf). Acesso em: 10 mar. 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação em Saúde. **Saúde Brasil 2013**: uma análise da situação de saúde e das doenças transmissíveis relacionadas à pobreza. Brasília: Ministério da Saúde, 2014b.

BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. **Metodologias para o fortalecimento do controle social no saneamento básico**. Brasília: Funasa. p. 1-60, 2016. Disponível em: <http://www.funasa.gov.br/documents/20182/39040/METODOLOGIA+CONTROLE+SOCIAL.pdf/2cdef927-137a-4abc-9b97-a40558a9fd12>. Acesso em: 17 abr. 2020.

BRASIL. Portaria Nº 2.436, de 21 de setembro de 2017. Aprova a Política Nacional de Atenção Básica, estabelecendo a revisão de diretrizes para a organização da Atenção Básica, no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). **Diário**: Brasília, 2017a.

BRASIL. Portaria de Consolidação nº. 5, de 28 de setembro de 2017. Consolidação das normas sobre as ações e os serviços de saúde do Sistema Único de Saúde. **Diário Oficial da União**: seção 1, suplementação, Brasília, DF, ano 154, n. 190, p. 360, 03 nov. 2018, 2017b. Disponível em: <http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?data=03/10/2017&jornal=1040&pagina=1&totalArquivos=716>. Acesso em: 25 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, 2017c. Disponível em: <http://www.snis.gov.br/diagnostico-anual-aguas-pluviais/diagnostico-ap-2017>. Acesso em: 05 mar. 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. **Programa Nacional de Saneamento Rural**. Brasília: Funasa, 2019a. 260 p. Disponível em: [http://www.funasa.gov.br/documents/20182/38564/MNL\\_PNSR\\_2019.pdf/08d94216-fb09-468e-ac98-afb4ed0483eb](http://www.funasa.gov.br/documents/20182/38564/MNL_PNSR_2019.pdf/08d94216-fb09-468e-ac98-afb4ed0483eb). Acesso em: 25 mar. 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. **Manual de saneamento**. 5. ed. Brasília: Funasa, 2019b. 545 p.

DUARTE, R. **Pesquisa Qualitativa**: Reflexões sobre o trabalho de campo. N. 115, março, 2002.

FRANCO, C.; LITTLE, R. J. A.; LOUIS, T. A.; SLUD, E. V. Comparative Study of Confidence Intervals for Proportions in Complex Sample Surveys. **Journal of Survey Statistics and Methodology**, v. 7, n. 3, p. 334–364, 2019. <http://dx.doi.org/10.1093/jssam/smy019>

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia**: saberes necessários à prática educativa. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1996.

HERMETO, M. P. Habitação saudável: Ampliando a atenção à saúde. **Cadernos de Arquitetura e Urbanismo**, v. 16, n. 18+19, p. 146-157, 2009.  
<http://dx.doi.org/10.5752/P.2316-1752.2009v16n18/19p147>

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).

IBGE. **Pesquisa de Informações Básicas Municipais** – Munic. Rio de Janeiro: IBGE, 2013a.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa Nacional de Saúde**. Ministério da Saúde, 2013b.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Síntese de indicadores sociais: uma análise das condições de vida da população brasileira: 2017**. Rio de Janeiro: IBGE, 2018.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em:  
<https://www.ibge.gov.br/>. Acesso em: fev. 2020.

INCRA. **Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária**. Disponível em:  
<http://www.incra.gov.br/pt/>. Acesso em: 10 fev. 2020.

IPEA. **Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada**. Disponível em:  
<https://www.ipea.gov.br/portal/>. Acesso em: 15 fev. 2020.

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

LEE, S. C. Confidence Intervals for a Proportion in Finite Population Sampling, **Communications of the Korean Statistical Society**, v. 16, n. 3, p. 501-509, 2009.  
<http://dx.doi.org/10.5351/CKSS.2009.16.3.501>

MENEZES, J. A. L. **Procedimento de Avaliação das Ações de Saneamento Rural: o caso do Município de São Desidério-BA**. 2018. 169f. Dissertação (Mestrado em Tecnologia Ambiental e Recursos Hídricos) - Universidade de Brasília, Brasília, 2018.

MINAYO, M. C. S. Análise qualitativa: teoria, passos e fidedignidade. **Ciência & Saúde Coletiva**, v.3, n.17, p. 621-626, 2012. <https://doi.org/10.1590/S1413-81232012000300007>

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE (OPAS). Rede Interagencial de Informação para a Saúde (RIPSA). **Indicadores básicos para a saúde no Brasil: conceitos e aplicações**. 2. ed. Brasília, 2008.

PALMARES: **FUNDAÇÃO CULTURAL**. Disponível em: <http://www.palmares.gov.br/>. Acesso em: 20 fev. 2020.

PROJETO MAPBIOMAS. **Coleção 3.0 da Série Anual de Mapas de Cobertura e Uso de Solo do Brasil**. Disponível em: <http://www.mapbiomas.org>. Acesso em: 18 out. 2019.

R CORE TEAM. **R: A language and environment for statistical computing**. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria, 2017. URL <https://www.R-project.org/>. Acesso em: 20 fev. 2020.

ROMANO, J. Empoderamento: recuperando a questão do poder no combate à pobreza. *In*: ROMANO, J.; ANTUNES, M. **Empoderamento e direitos no combate à pobreza**. Rio de Janeiro: Action Aid Brasil, 2002.

ROTHMAN, K. J.; GREENLAND, S.; LASH, T. **Epidemiologia Moderna**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2011.

SANTOS, H. G. dos; JACOMINE, P. K. T.; ANAJOS, L. H. C. dos; OLIVEIRA, V. A. de; LUMBRERAS, J. F.; COELHO, M. R.; ALMEIDA, J. A. de; ARAÚJO 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.

STATA CORP. **Stata Statistical Software**: Release 13. College Station, TX: StataCorp LP, 2013.

TURATO, E. R. Métodos qualitativos e quantitativos na área da saúde: definições, diferenças e seus objetos de pesquisa. **Revista de Saúde Pública**, v. 3, n. 39, p. 507-14, 2005. <https://doi.org/10.1590/S0034-89102005000300025>

VALERIANO, M. M.; ROSSETTI, D. F. Topodata: Brazilian full coverage refinement of SRTM data. **Applied Geography** (Sevenoaks), v. 32, p. 300-309, 2011. <https://doi.org/10.1016/j.apgeog.2011.05.004>

WICKHAM, H. Reshaping Data with there shape Package. **Journal of Statistical Software**, v. 21, n. 12, p. 1-20, 2007. URL <http://www.jstatsoft.org/v21/i12/>. Acesso em: 20 fev. 2020.

WICKHAM, H. **ggplot 2: Elegant Graphics for Data Analysis**. Springer-Verlag, New York, 2017.

WICKHAM, H.; FRANÇOIS, R.; HENRY, L.; MÜLLER, K. **Dplyr: A Grammar of Data Manipulation**. R package version 0.8.0.1, 2019. Disponível em: <https://CRAN.R-project.org/package=dplyr>. Acesso em: 20 mar. 2019.

# 2

## ASPECTOS DE PARTICIPAÇÃO DA COMUNIDADE



**Autores (as):**

Paulo Sérgio Scalize

Nolan Ribeiro Bezerra

Kleber do Espírito Santo Filho

Ysabella de Paula dos Reis



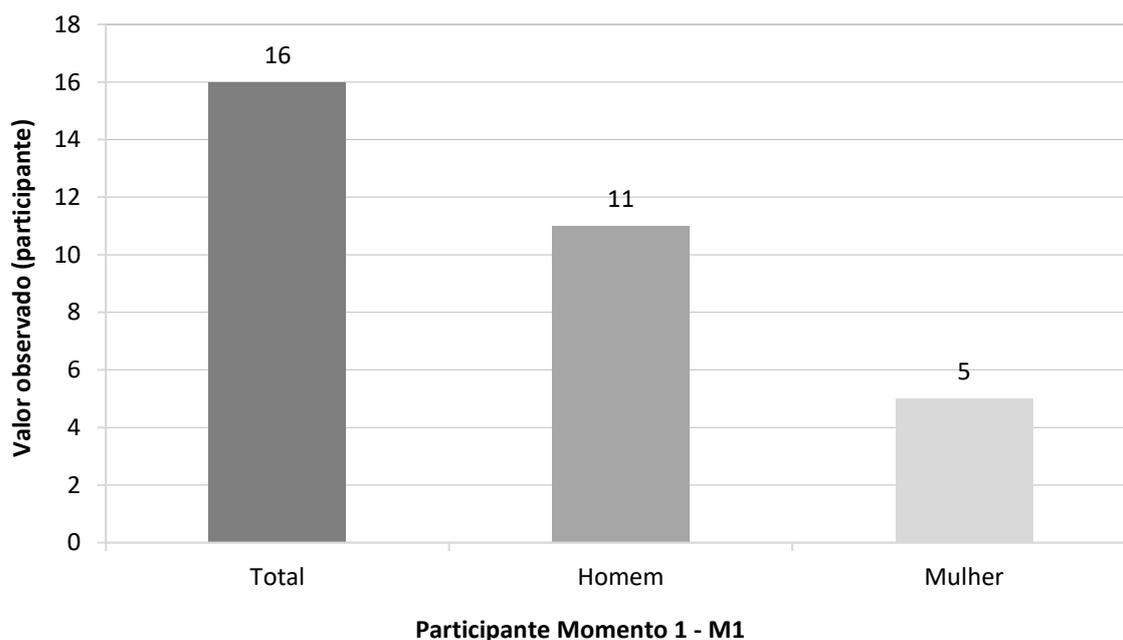
Saneamento e Saúde  
Ambiental Rural

## 2.1 Participação da comunidade no M0 e M1 da Oficina 2

Durante o M0, constatou-se a existência de 31 domicílios onde residem as famílias da Comunidade Engenho do Bom Sucesso. Todas as famílias foram convidadas a participar das atividades da Oficina 2.

O M1 ocorreu no dia 08/11/2018, quando foi registrada a presença de 16 participantes, sendo 11 homens, 68,8%, e cinco mulheres, 31,3% (Gráfico 2.1). Assim, considerando-se que a comunidade apresentou um quantitativo de 3,23 habitantes/domicílio, a quantidade de pessoas que participou das atividades representou 16,0% da Comunidade Engenho do Bom Sucesso.

**Gráfico 2.1 – Quantitativo de participantes no Momento 1, na Oficina 2, realizada na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.**



Fonte: banco de dados do Projeto SanRural.

Segundo relatório de campo dos pesquisadores integrantes do projeto, a comunidade foi participativa e realizou frequentemente perguntas e questionamentos, demonstrando interesse pelos assuntos. A Foto 2.1 ilustra a presença dos moradores da comunidade durante as atividades realizadas no M1 da Oficina 2.

**Foto 2.1 – Apresentação das atividades durante o Momento 1 da Oficina 2, na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.**



Fonte: acervo do Projeto SanRural.

No M1, a comunidade ainda foi convidada a construir o mapa socioambiental. As Fotos 2.2a e 2.2b retratam a elaboração do mapa, no qual pode ser observado o nível de concentração e interesse dos participantes na elaboração e no entendimento do mapa, além da interação com os pesquisadores do projeto.

**Foto 2.2 – Mapa socioambiental participativo sendo construído (a) e (b) durante o Momento 1 da Oficina 2, na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.**

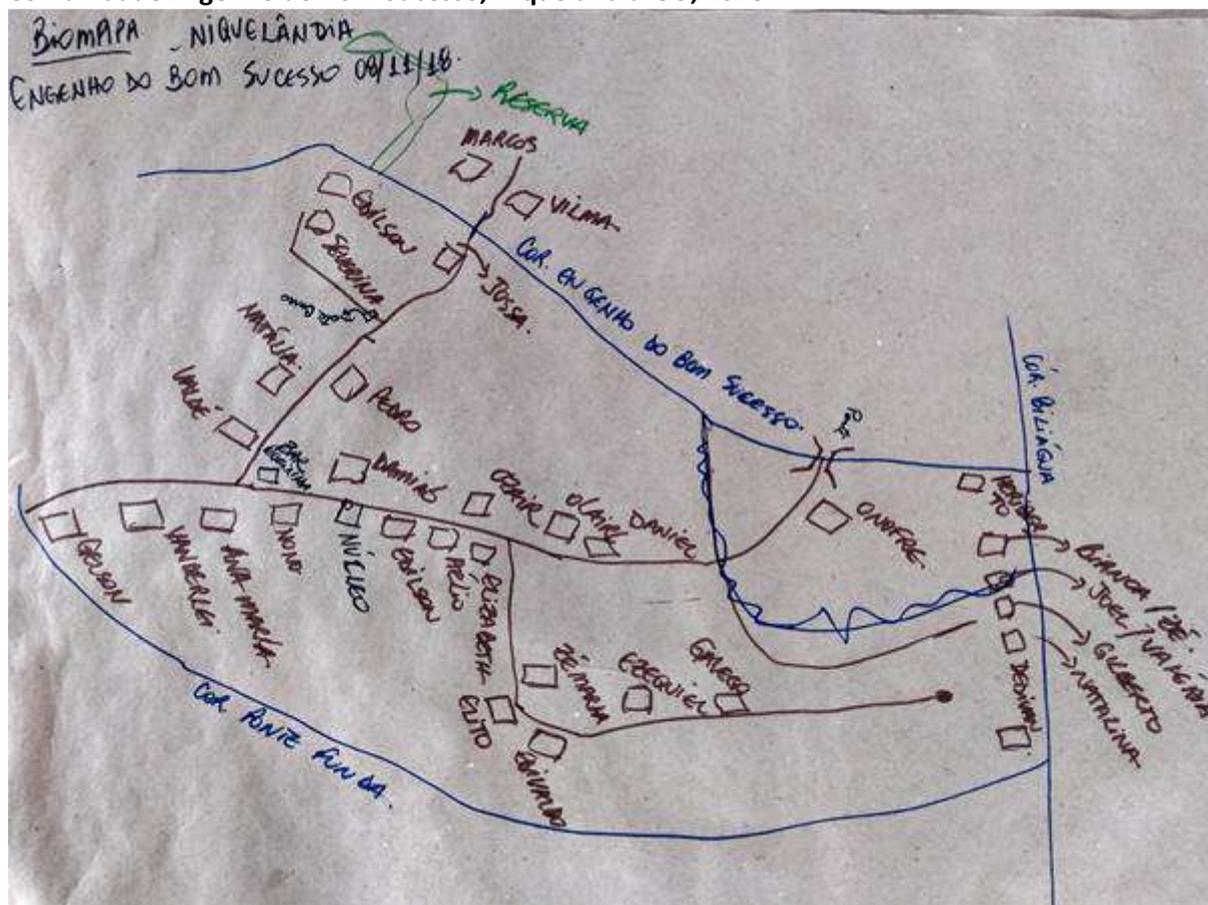


Fonte: acervo do Projeto SanRural.

Analisando-se o mapa elaborado (Foto 2.3), a comunidade delimitou a área de influência do seu território, destacando a localização das vias e dos domicílios. Ainda nesse mapa são evidenciados o núcleo da comunidade, o bar rocinha e os recursos hídricos existentes, que são os córregos Engenho do Bom Sucesso e Ponte Funda e que deságuam no córrego Biliáguia,

denominados por eles. A comunidade não identificou as infraestruturas de saneamento básico e saúde no mapa.

Foto 2.3 – Mapa socioambiental participativo produzido durante o Momento 1 da Oficina 2, na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.



Fonte: acervo do Projeto SanRural.

Após o mapa ter sido desenhado foi possível compreender, na fala de um morador entrevistado no M1 da oficina, as principais mazelas existentes na comunidade. Seguem as falas transcritas *ipsi litteris*.

Uma das principais pra nós é a estrada [...] as estradas bem ruim as estradas, a água, um transporte digno pros mininos, que os mininos saí daqui é quatro e meia da manhã. Transporte fica mais na estrada que chega na escola (Morador 2.1).

Eu acho que eles nem vê, porque quando a gente procura lá nós não conseguimos, é muito difícil da gente conseguir alguma coisa. A gente vai lá, pede, corre, a estrada tá aí o, é muito difícil (Morador 2.1).

Antes de finalizar o M1, os participantes escolheram, de comum acordo, um morador da comunidade como Agente Formador de Saneamento (AFS), o qual foi capacitado pelos pesquisadores durante o desenvolvimento do M2.

Ao final do M1, os participantes ficaram livres para que, voluntariamente, avaliassem as atividades realizadas. Assim, 100,0% das avaliações apontaram para “satisfeitos” (Foto 2.4a), sendo que 68,8% dos participantes fizeram a avaliação. A Foto 2.4b registra o fechamento do M1 na comunidade.

**Foto 2.4 – Ficha de avaliação do Momento 1 (a) e registro fotográfico dos participantes (b) da Oficina 2, na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.**



Fonte: acervo do Projeto SanRural.

## 2.2 Participação da comunidade no M2 da Oficina 2

A partir do número de domicílios da comunidade, constatado durante o M0 (31 domicílios), foi realizado o sorteio das famílias, por meio do qual seriam aplicados os instrumentos de coleta de dados para essa etapa, totalizando 24 famílias, considerado o  $N_{amostral}$ . No entanto, devido às perdas por recusas e ausências das famílias nos domicílios durante a coleta de dados, o quantitativo de participantes do M2 foi de 22 domicílios, totalizando 91,7% do  $N_{amostral}$ .

Nesse contexto, após as visitas *in loco* nos 22 domicílios, constatou-se a existência de 71 pessoas, representando uma média de 3,23 habitantes/domicílio (ou pessoas/família).

Concomitantemente à realização das visitas aos domicílios para a aplicação dos respectivos instrumentos de coleta de dados, o AFS recebia dos pesquisadores de campo as instruções e os esclarecimentos quanto às questões inerentes ao saneamento. As Fotos 2.5a e 2.5b ilustram a verificação da casa e do quintal conforme Formulário II, após a aplicação do Formulário I por meio do *pocket* com os moradores, na Comunidade Engenho do Bom Sucesso.

**Foto 2.5 – Verificação da casa e do quintal (a) e (b), conforme Formulário II, após a aplicação do Formulário I por meio do *pocket* com os moradores, na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.**



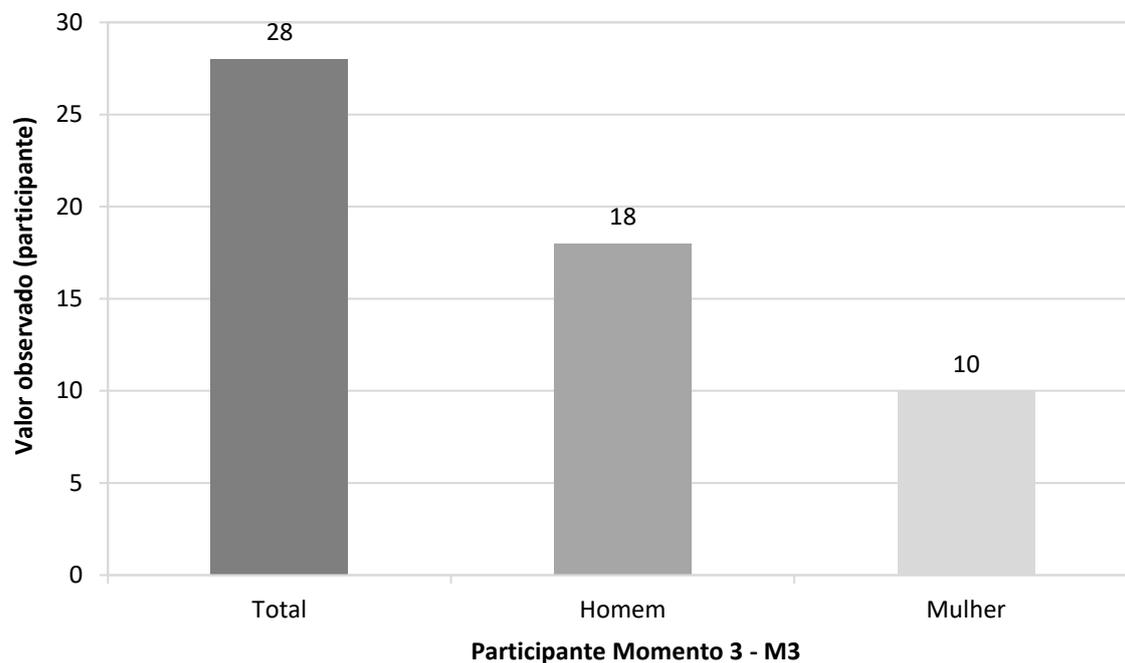
Fonte: acervo do Projeto SanRural.

### 2.3 Participação da comunidade no M3 da Oficina 2

No dia 10/11/2018 foi realizado o M3 na comunidade, onde foi registrada a presença de 28 participantes, sendo 18 homens, 64,3%, e 10 mulheres, 35,7% (Gráfico 2.2). Assim, considerando-se o quantitativo de 3,23 habitantes/domicílio para essa comunidade, a quantidade de pessoas que participou das atividades representou 28,0% da Comunidade Engenho do Bom Sucesso.

Durante o desenvolvimento das atividades no M3, os participantes se envolveram, demonstrando interesse e curiosidade. Logo, destaca-se o momento da montagem da maquete (Foto 2.6) com a alocação das estruturas de saneamento e os cuidados com as questões de saúde. Os participantes se mostraram envolvidos e com conhecimento daquilo que pode afetar o seu bem-estar e o da sua família.

Gráfico 2.2 – Quantitativo de participantes no Momento 3, na Oficina 2, realizada na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.



Fonte: elaborado pelos autores.

Foto 2.6 – Atividade interativa com a maquete durante o Momento 3 da Oficina 2, com orientação do pesquisador de campo, na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.



Fonte: acervo do Projeto SanRural.

A Foto 2.7 ilustra a apresentação sobre procedimentos de lavagem da caixa d'água e técnicas construtivas e de funcionamento da vermicomposteira, sendo uma das formas de destinação dos resíduos orgânicos produzidos nos domicílios. Além disso, foram apresentados também: procedimentos de limpeza do filtro de cerâmico e vela porosa; técnicas construtivas e de funcionamento da fossa biodigestora; diversas formas de tratamento da água intradomiciliar, assim como os distanciamentos entre fontes de poluições, cursos hídricos, habitações e fontes de abastecimento como forma de boas práticas de saneamento. Para isso, foram utilizados hipoclorito de sódio, conta-gotas, colheres, filtro cerâmico e os *banners* para auxiliar na orientação das técnicas que podem ser aplicadas pelos moradores no domicílio.

**Foto 2.7 – Apresentação sobre técnicas construtivas e operacionais da vermicomposteira e procedimentos de limpeza da caixa d'água, como forma de boas práticas em saneamento durante o Momento 3 da Oficina 2, na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.**



Fonte: acervo do Projeto SanRural.

Ressalta-se que, durante o M3, os participantes foram orientados sobre os procedimentos de higienização das mãos pelos pesquisadores, como forma de boas práticas em saúde. Para isso, os pesquisadores utilizaram tintas e a participação dos moradores presentes no M3.

Ao final do M3, os participantes ficaram livres para que, voluntariamente, avaliassem as atividades realizadas, e 100,0% das avaliações apontaram para “satisfeitos” (Foto 2.8a), sendo que 82,1% dos participantes fizeram a avaliação. A Foto 2.8b registra a participação dos moradores da comunidade no M3, quando se encerrou também essa etapa do projeto nesta comunidade.

Foto 2.8 – Ficha de avaliação do Momento 3 (a) e registro fotográfico dos participantes (b) da Oficina 2, na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.



Fonte: acervo do Projeto SanRural.

Durante o desenvolvimento das atividades de sensibilização e capacitação da comunidade em relação ao saneamento e à saúde, ficou claro o interesse dos participantes em construir novos conhecimentos e estudar a situação da comunidade. Por meio dos registros fotográficos e dos diários de campo feitos pelos pesquisadores, foi possível compreender tanto as condições de saúde quanto de saneamento da comunidade. Todos os momentos da oficina tiveram participação efetiva dos moradores, o que nos leva a pensar que, ao se submeterem à metodologia e às estratégias propostas pelo projeto SanRural, puderam identificar os problemas existentes e planejar e buscar alternativas de implantação de soluções para a comunidade e para os seus domicílios.

## **REFERÊNCIAS**

---

SCALIZE, P. S. *et al.* Aspectos metodológicos. *In: SCALIZE, P. S. et al. Diagnóstico técnico participativo da Comunidade Engenho do Bom Sucesso: Niquelândia – Goiás: 2018.* Goiânia: UFG, 2021. p. 22-41.

# 3

## ASPECTOS GEOGRÁFICOS E AMBIENTAIS



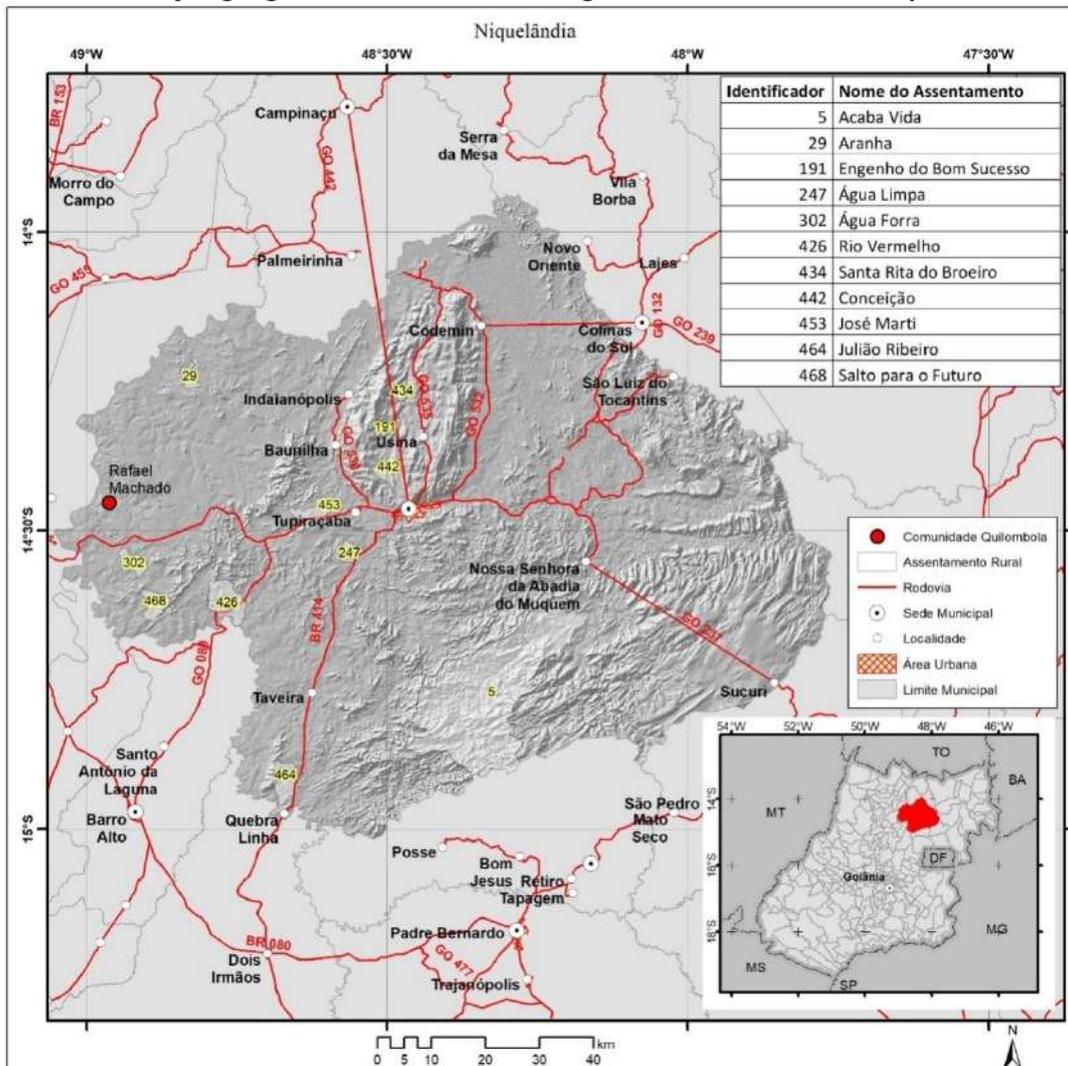
**Autor:**

Nilson Clementino Ferreira

### 3.1 Localização em relação ao município

O assentamento rural da Comunidade Engenho do Bom Sucesso está localizado a 16 km e ao norte da área urbana do município de Niquelândia (Mapa 3.1).

Mapa 3.1 – Localização geográfica da Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2020.

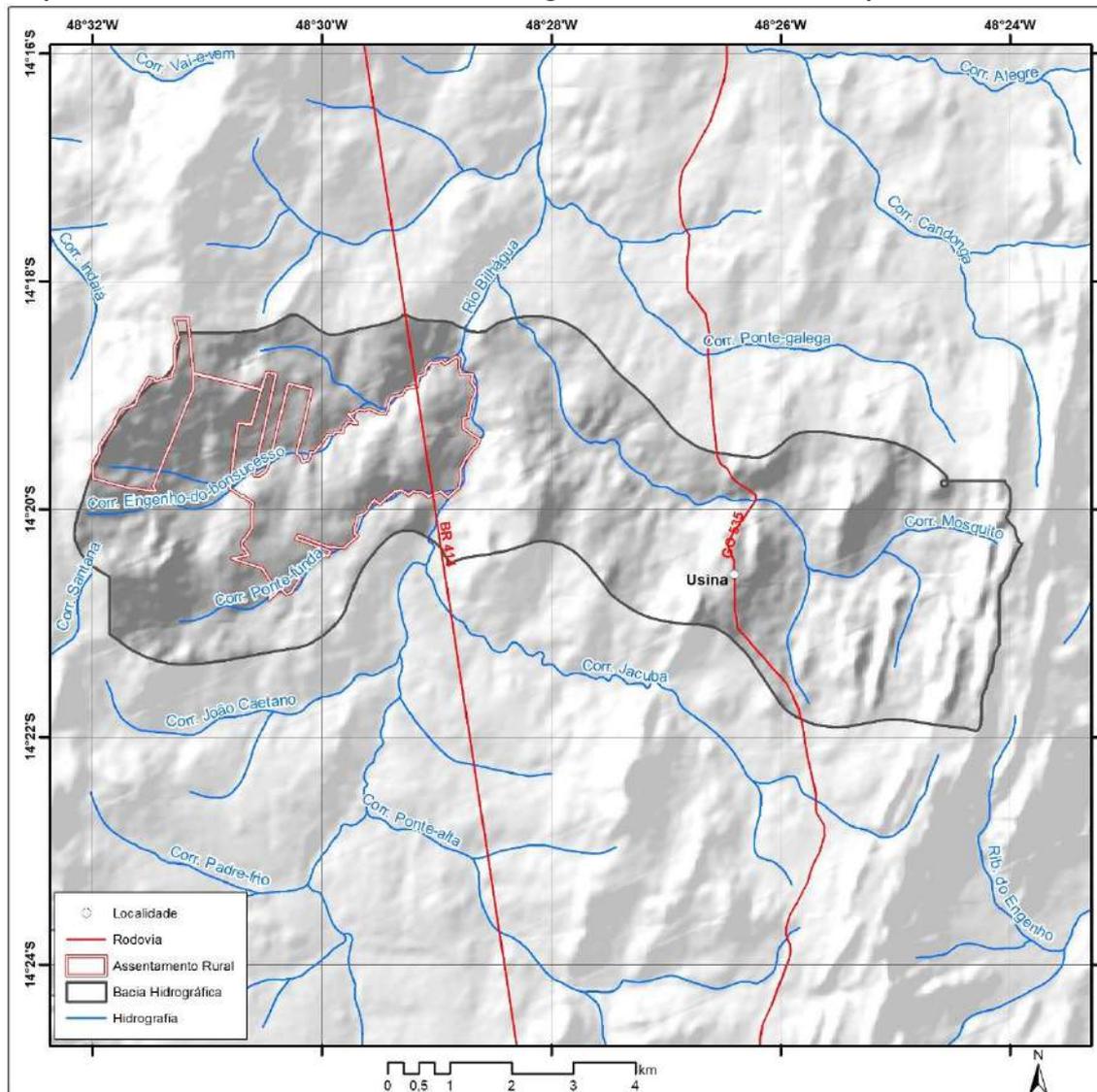


Fonte: elaborado pelo autor.

### 3.2 Limite da comunidade

O assentamento da Comunidade Engenho do Bom Sucesso possui área de 9,25km<sup>2</sup> e está localizado na porção da bacia hidrográfica do rio Bilhúgua, entre o córrego Jacuba e o córrego Mosquito, conforme se pode observar no Mapa 3.2.

Mapa 3.2 – Assentamento da Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2020.



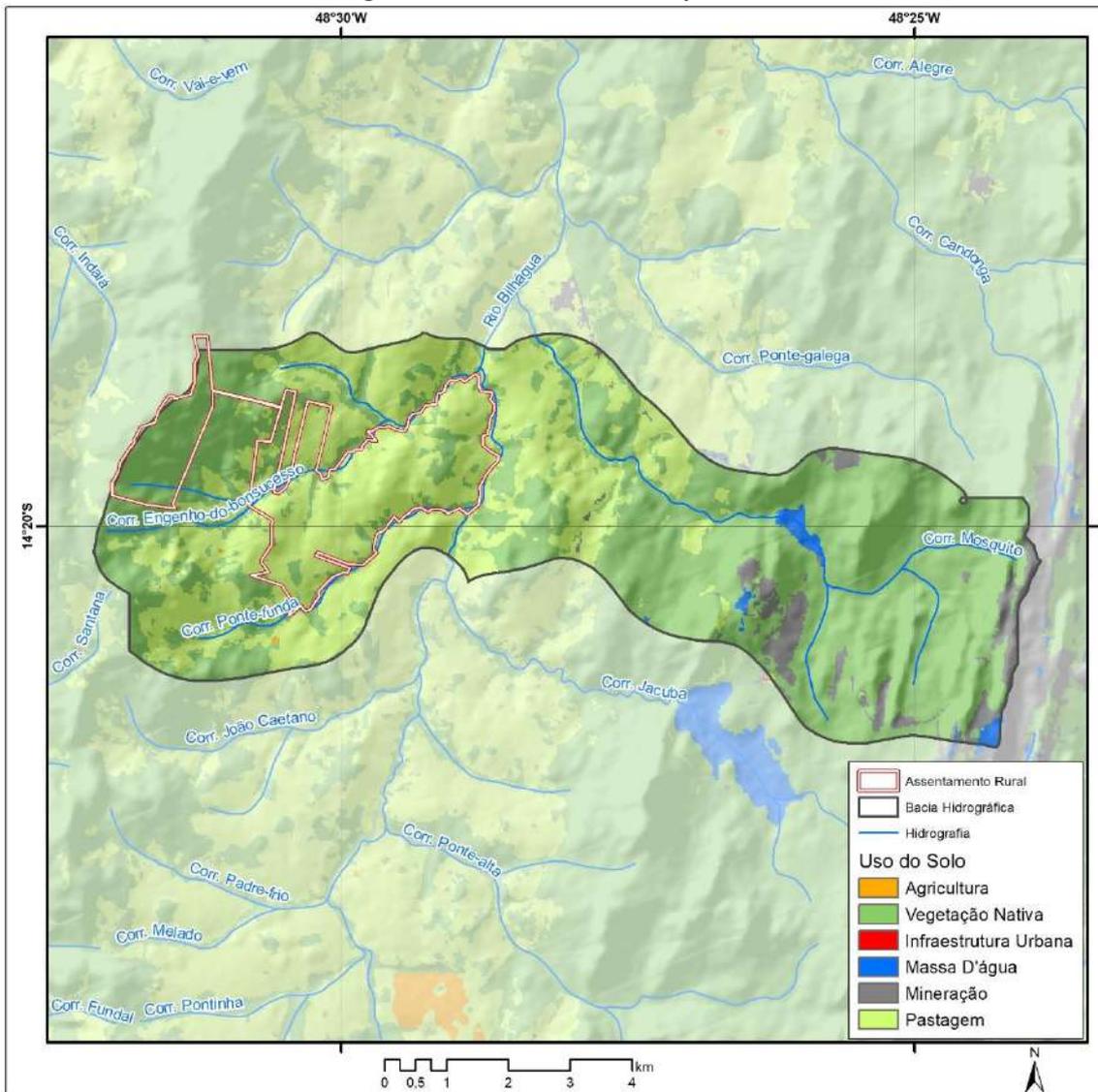
Fonte: elaborado pelo autor.

### 3.3 Uso da terra

Em relação ao uso do solo do assentamento da Comunidade Engenho do Bom Sucesso, 39,30 % da área está coberta por vegetação nativa, e 60,70% por pastagem.

A porção da bacia hidrográfica do rio Bihágua, onde está localizado o assentamento da Comunidade Engenho do Bom Sucesso, se distribui por uma área de 58,22 km<sup>2</sup>. As áreas agrícolas ocupam 0,02% da área da bacia hidrográfica, as áreas de vegetação nativa cobrem 59,66%, as áreas de pastagem ocupam 35,61%, e as porções restantes da bacia hidrográfica são ocupadas por corpos hídricos (Mapa 3.3).

Mapa 3.3 – Cobertura e uso do solo na porção da bacia hidrográfica do rio Bilhágua e do assentamento da Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2020.

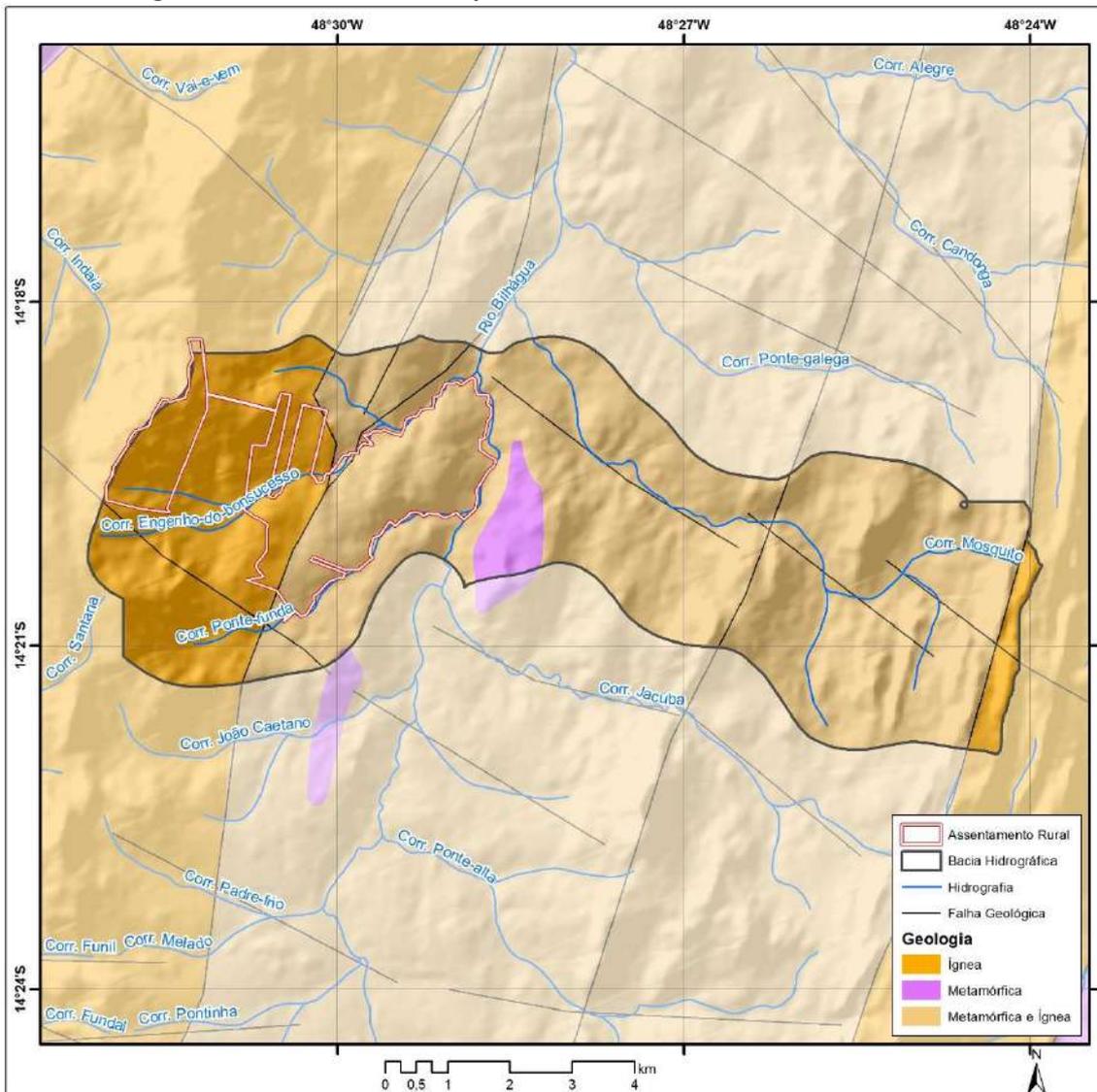


Fonte: elaborado pelo autor.

### 3.4 Condições ambientais

A porção da bacia hidrográfica do rio Bilhágua e o assentamento da Comunidade Engenho do Bom Sucesso estão localizados em litologia ígnea e mistura entre metamórficas e ígneas (Mapa 3.4).

**Mapa 3.4 – Litologia da porção da bacia hidrográfica do rio Bilhágua e do assentamento da Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2020.**

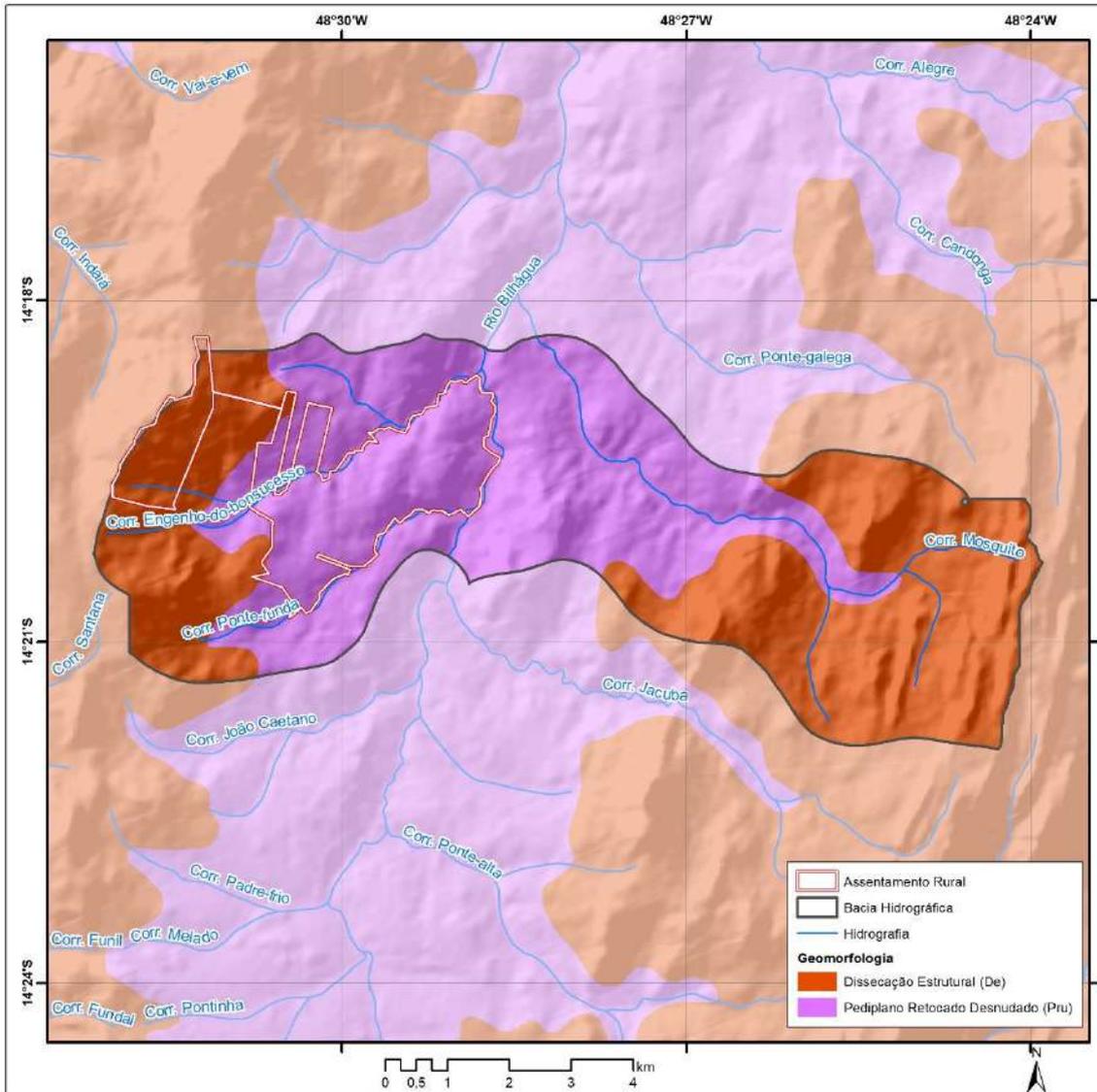


Fonte: elaborado pelo autor.

A variação altimétrica na bacia hidrográfica, onde está localizada a Comunidade Engenho do Bom Sucesso, é de 507 metros. A menor altitude da bacia hidrográfica é de 630 metros, e a maior altitude é de 1.137 metros. A altimetria no assentamento da Comunidade Engenho do Bom Sucesso apresenta variação altimétrica de 394 metros, sendo que o local de menor altitude está a 631 metros acima do nível do mar, e o ponto mais alto da comunidade está a 1025 metros de altitude.

A geomorfologia na porção da bacia hidrográfica do rio Bilhágua é predominantemente de pediplano retocado desnudado, sendo que, nos locais de relevos declivosos, a geomorfologia é de dissecação estrutural, como se pode ver no Mapa 3.5.

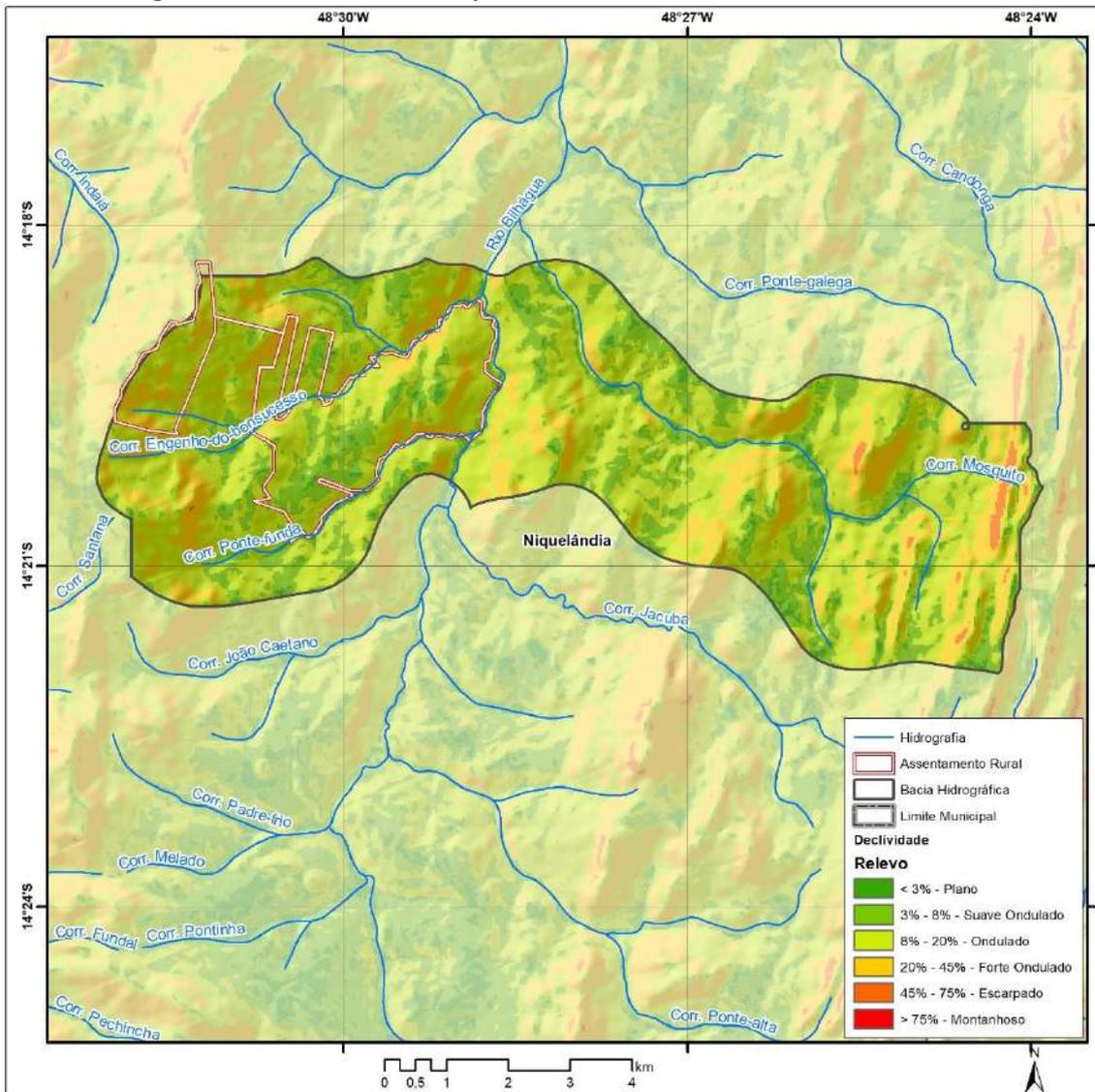
Mapa 3.5 – Geomorfologia da porção da bacia hidrográfica do rio Bilhágua e do assentamento da Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2020.



Fonte: elaborado pelo autor.

No assentamento da Comunidade Engenho do Bom Sucesso, a declividade predominante é de relevos ondulados com ocorrências de relevos fortes ondulados e escarpados (Mapa 3.6).

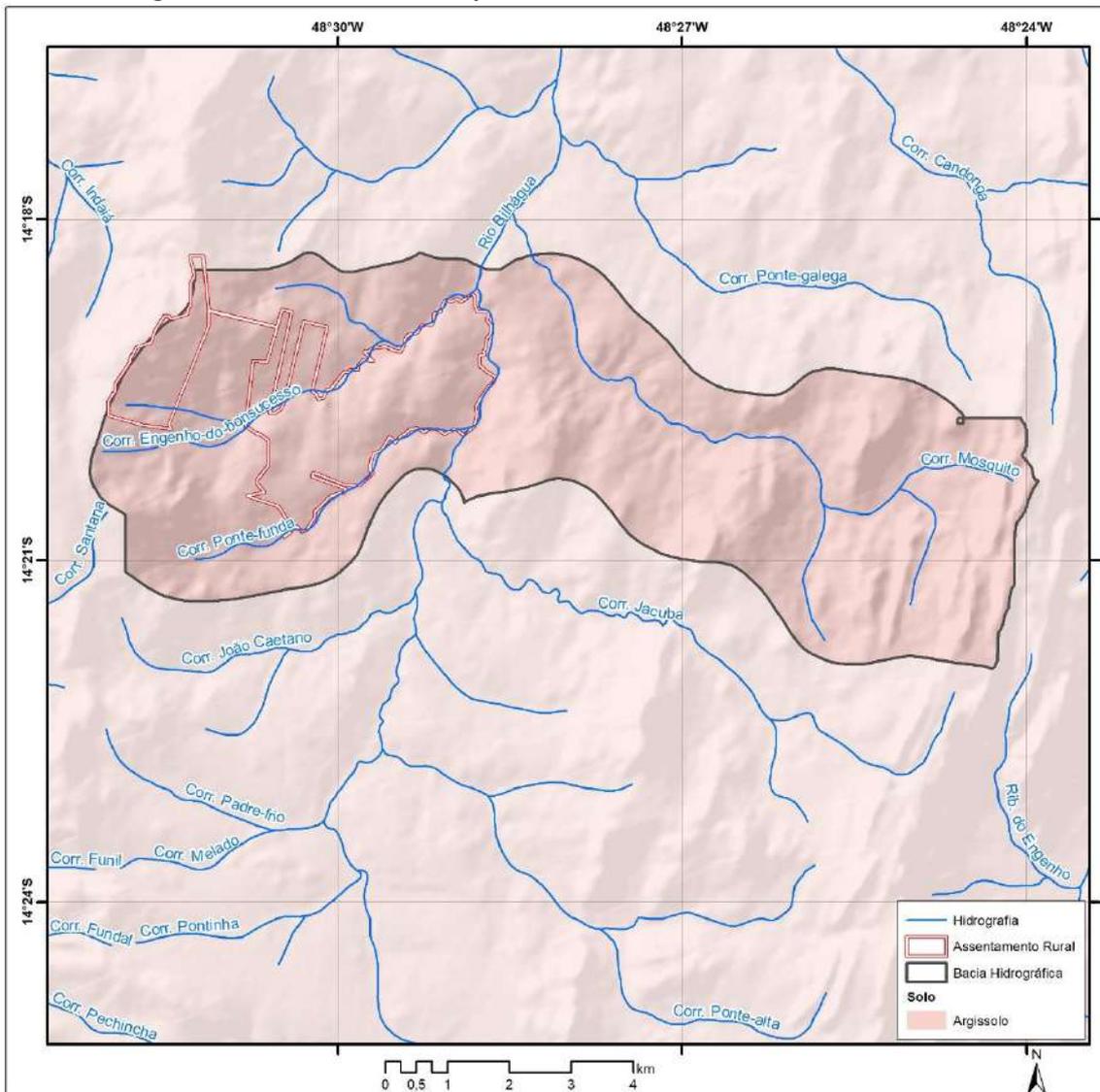
Mapa 3.6 – Declividade da porção da bacia hidrográfica do rio Bilhágua e do assentamento da Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2020.



Fonte: elaborado pelo autor.

Os argissolos ocorrem por toda a área da bacia hidrográfica e, conseqüentemente, por toda a área do assentamento (Mapa 3.7).

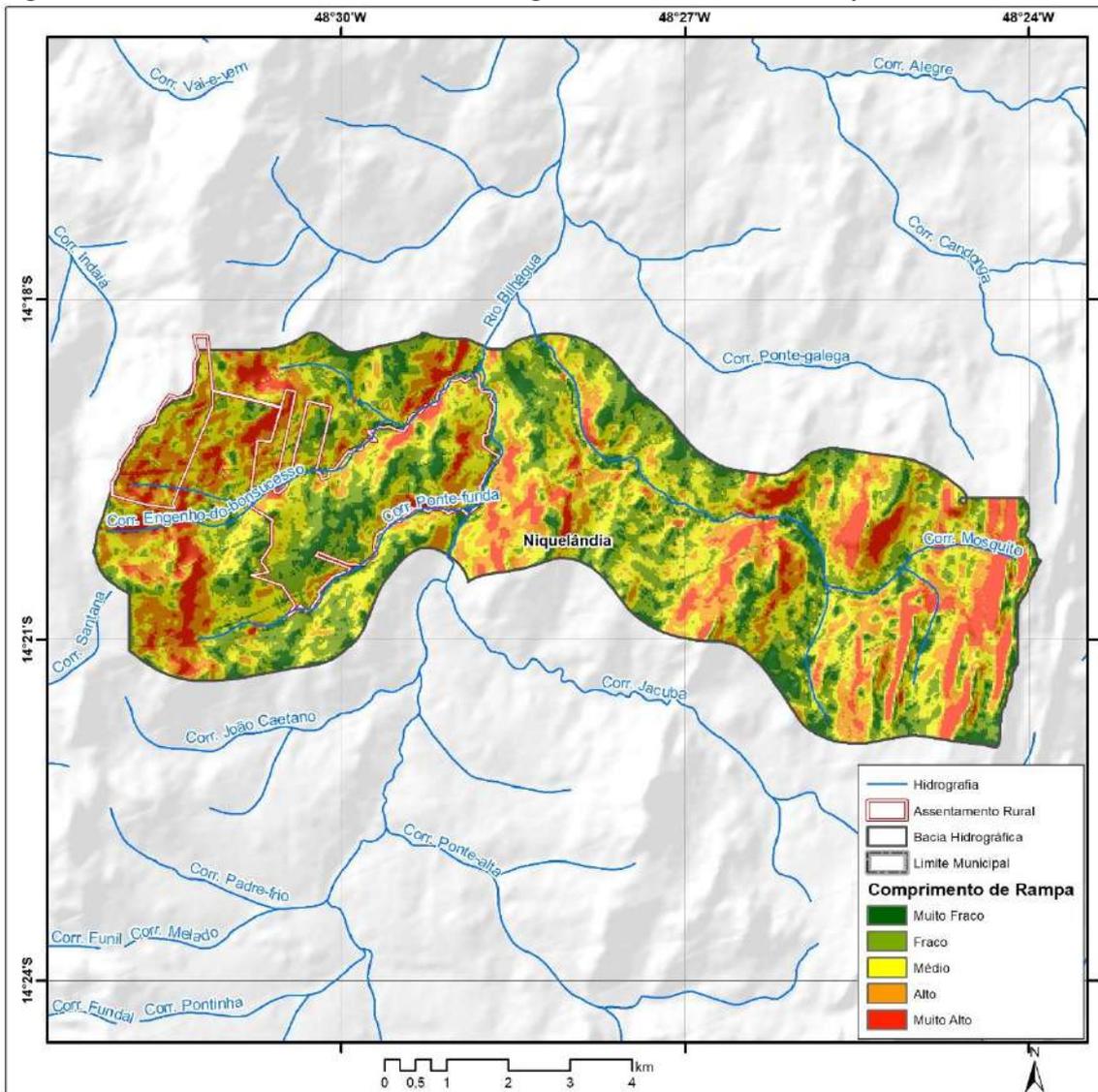
**Mapa 3.7 – Tipo de solo da porção da bacia hidrográfica do rio Bilhágua e do assentamento da Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2020.**



Fonte: elaborado pelo autor.

Na porção da bacia hidrográfica do rio Bilhágua foi avaliado também o comprimento de rampa do terreno, que é a integração espacial entre a declividade e seu comprimento. O comprimento de rampa é um importante indicador de ocorrência de processos erosivos. No Mapa 3.8 é possível observar que, na bacia hidrográfica e também no assentamento da Comunidade Engenho do Bom Sucesso, há locais de pequenos comprimentos de rampa, mas com ocorrências de locais com comprimentos de rampa variando de médio a muito alto.

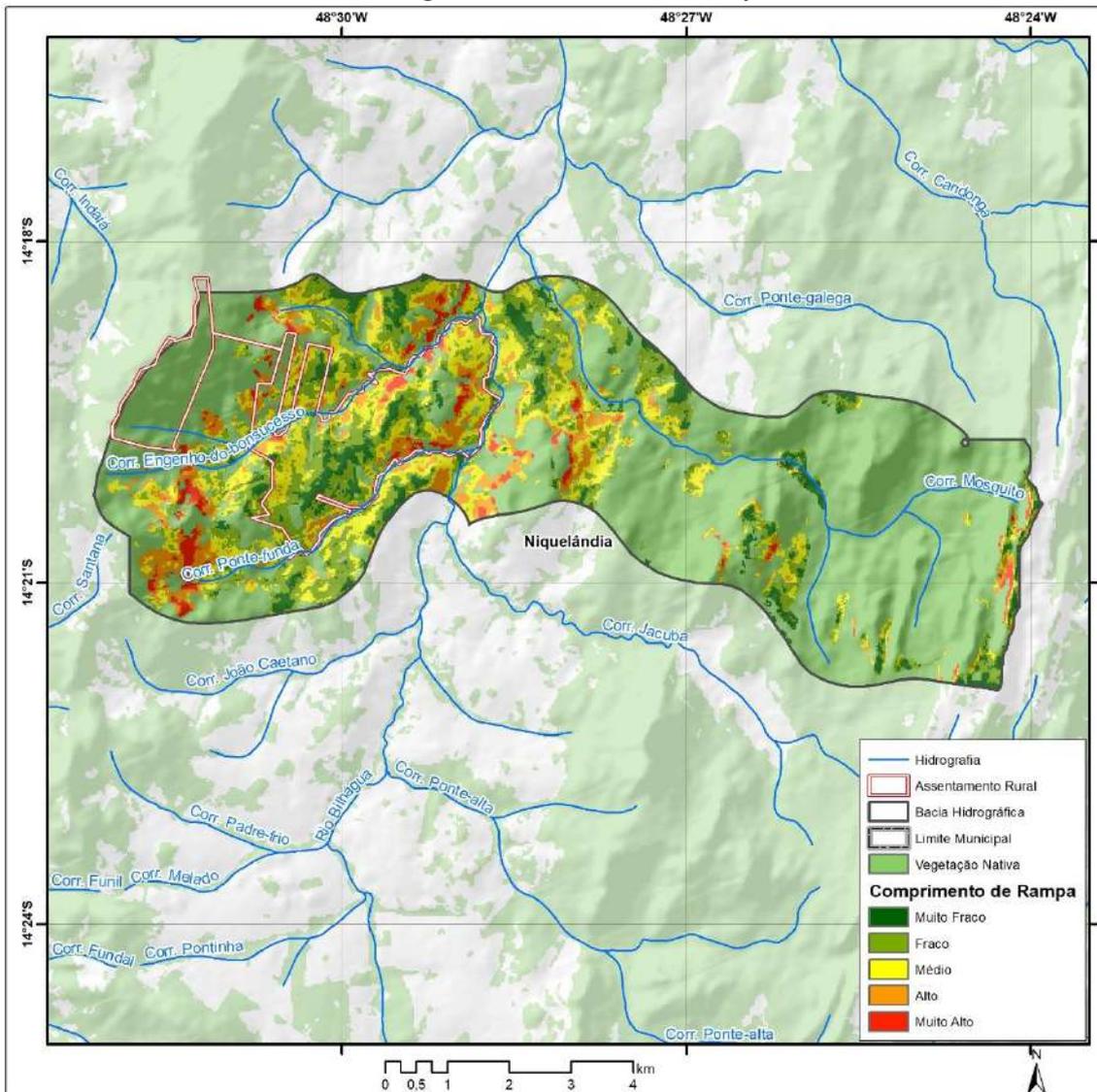
**Mapa 3.8 – Comprimento de rampas de declividade do relevo na porção da bacia hidrográfica do rio Bilhágua e do assentamento da Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2020.**



Fonte: elaborado pelo autor.

Para os locais com elevados comprimentos de rampa, indica-se que haja cobertura vegetal nativa, de tal forma que os terrenos estejam protegidos contra ações da precipitação, minimizando as erosões dos solos. Sendo assim, no Mapa 3.9 é possível observar, em comparação com o Mapa 3.8, que muitas áreas de comprimentos de rampas mais elevados estão cobertas por vegetação nativa.

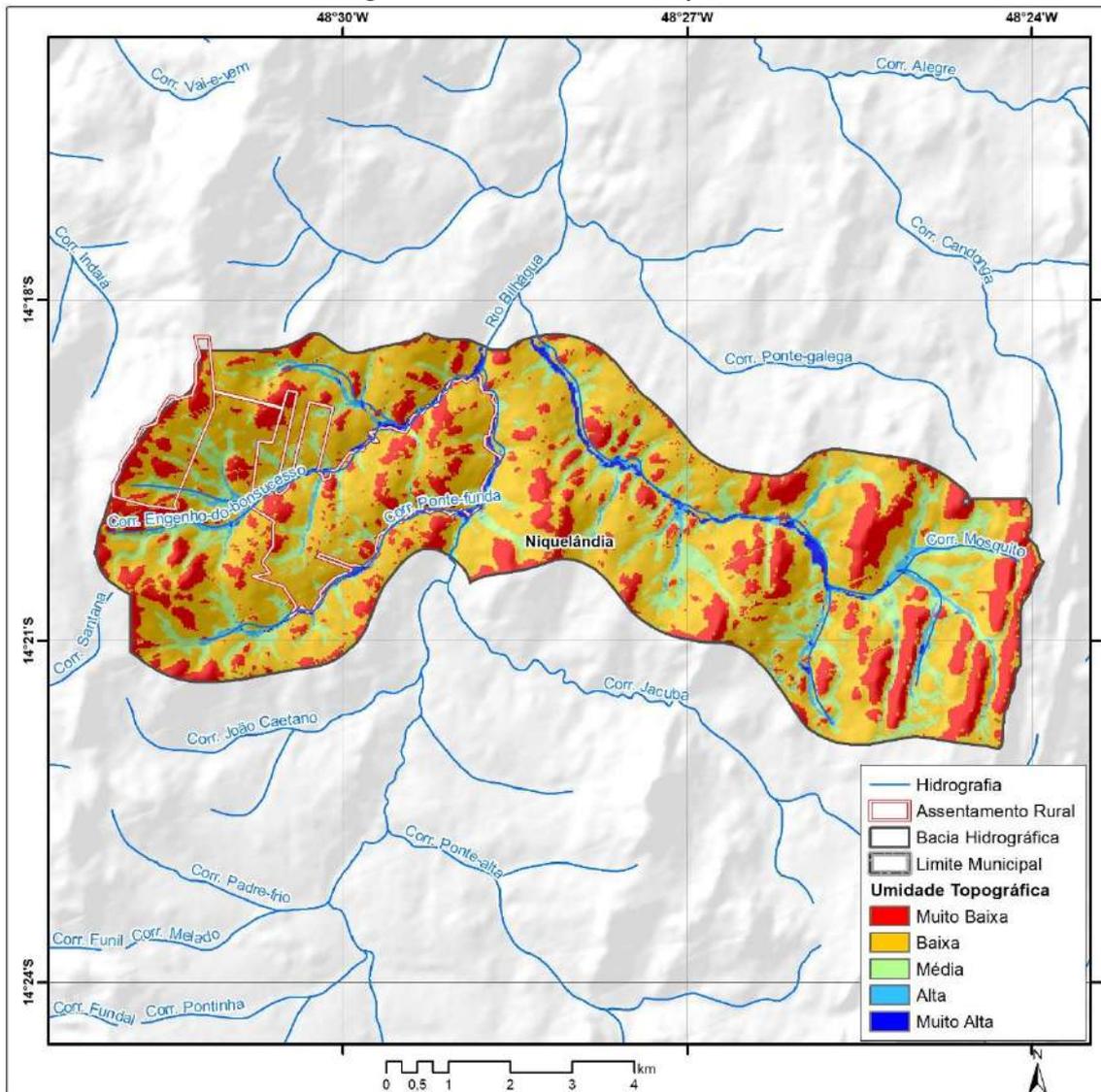
**Mapa 3.9 – Cobertura de vegetação nativa no relevo da porção da bacia hidrográfica do rio Bilhúgua e do assentamento da Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2020.**



Fonte: elaborado pelo autor.

Outra avaliação importante do relevo da porção da bacia hidrográfica do rio Bilhúgua foi o mapeamento do índice de umidade topográfica (Mapa 3.10), que consiste na integração espacial entre a declividade e a acumulação de fluxo do terreno. O mapeamento do índice de umidade topográfica possibilita identificar os locais com maior potencial de acumular a água ou a umidade. Esses locais são importantes para a recarga hídrica dos aquíferos e também são mais susceptíveis a alagamentos e inundações.

**Mapa 3.10 – Índice de umidade topográfica na porção da bacia hidrográfica do rio Bihágua e do assentamento da Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2020.**

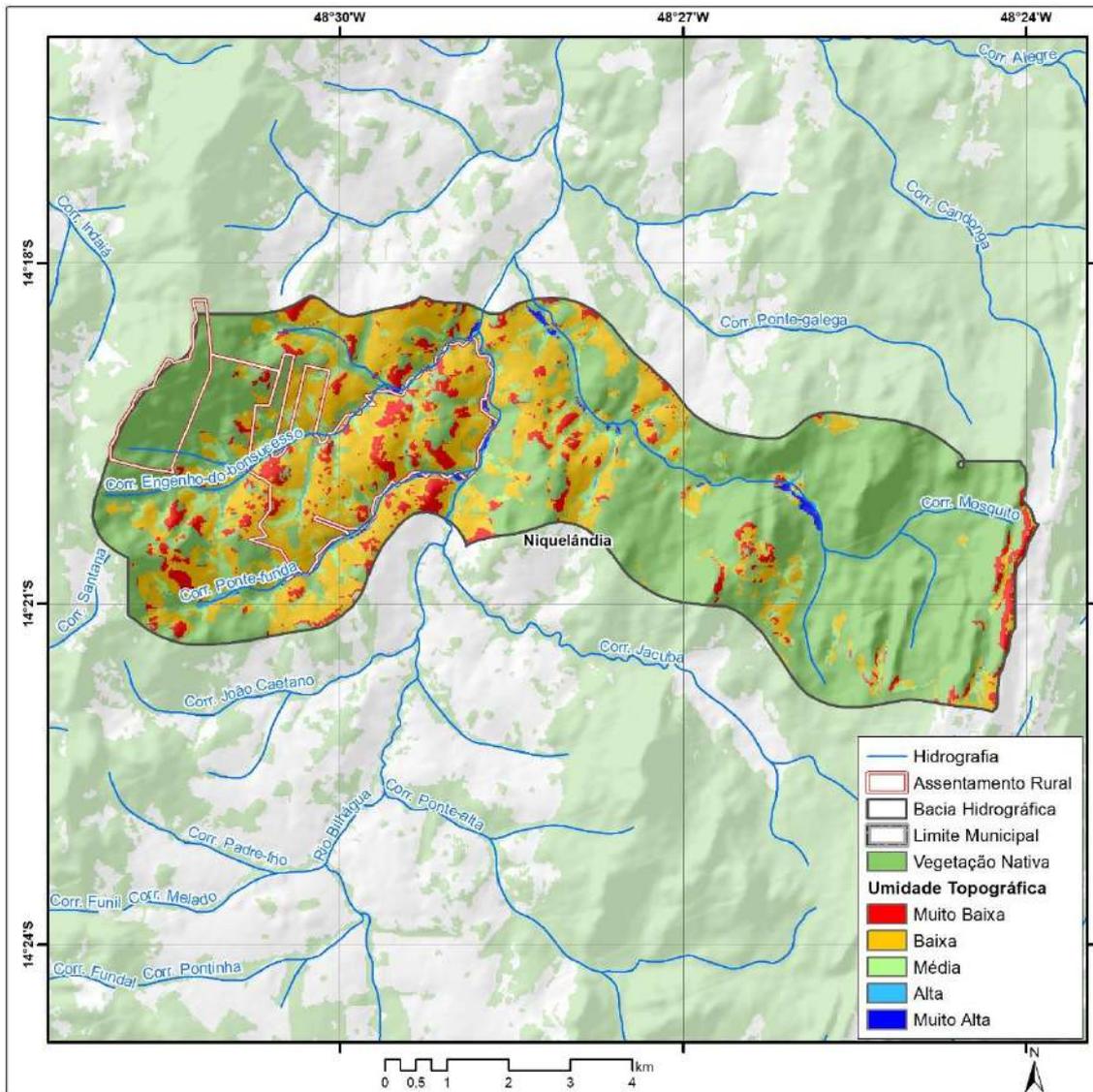


Fonte: elaborado pelo autor.

Os locais com índices altos e muito altos estão localizados nas proximidades da rede de drenagem das bacias hidrográficas e também nas áreas planas. No assentamento da Comunidade Engenho do Bom Sucesso, não há áreas significativas de concentração de umidade devido ao relevo.

No Mapa 3.11, por meio da comparação visual com o Mapa 3.10, é possível observar que a maioria das áreas de índice de umidade topográfica alto e próximas à rede de drenagem está protegida com cobertura vegetal nativa, tanto na bacia hidrográfica quanto no assentamento da Comunidade Engenho do Bom Sucesso.

Mapa 3.11 – Índice de umidade topográfica e cobertura de vegetação nativa remanescente na porção da bacia hidrográfica do rio Bilhágua e do assentamento da Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2020.



Fonte: elaborado pelo autor.

## **REFERÊNCIAS**

---

SCALIZE, P. S. *et al.* Aspectos metodológicos. *In: SCALIZE, P. S. et al. Diagnóstico técnico participativo da Comunidade Engenho do Bom Sucesso: Niquelândia – Goiás: 2018.* Goiânia: UFG, 2021. p. 22-41.

# 4

## ASPECTOS HISTÓRICOS, CULTURAIS, SOCIOECONÔMICOS E HABITACIONAIS



**Autores (as):**

Kleber do Espírito Santo Filho  
Karla Emmanuela Ribeiro Hora  
Leniany Patrícia Moreira  
Vanessa Araújo Jorge



Saneamento e Saúde  
Ambiental Rural

#### **4.1 História**

O Projeto de Assentamento (PA) Engenho do Bom Sucesso foi criado em 22 de fevereiro de 2001, por meio da Portaria INCRA/SR-04/Nº 05. O assentamento está localizado na antiga Fazenda Engenho do Bom Sucesso, localmente também conhecida como Ponte Funda dos Rodrigues, no município de Niquelândia, Goiás. A área medida do PA Engenho do Bom Sucesso é de aproximadamente 1.126,1657 hectares, a qual é dividida em 23 parcelas, além do centro comunitário (INCRA, 2001). Em uma retificação da Portaria/INCRA/SR-04/Nº 05, de 27/03/02, foi alterado o número de parcelas, passando de 23 para 32 parcelas (INCRA, 2002).

Em entrevista concedida ao projeto SanRural (SANRURAL, 2018), a Mobilizadora Comunitária (MC) da Comunidade Engenho do Bom Sucesso contou que o assentamento surgiu por volta do ano de 2004. Em suas palavras, o INCRA comprou a propriedade e repassou para o assentamento das famílias que viviam acampadas às margens das estradas (SANRURAL, 2018). Hoje vivem na comunidade cerca de 100 pessoas, as quais retiram seu sustento da produção agropecuária, em especial do leite e de seus derivados, das hortaliças, do milho e da farinha de mandioca. Em relação à participação social, a entrevistada afirmou que as famílias participam de uma associação municipal da feira do agricultor, assim como da FETRAF e FETAEG. Existem na comunidade festas religiosas, como a de São Sebastião, que acontece no mês de janeiro, e a de Nossa Senhora da Abadia, no mês de dezembro (SANRURAL, 2018).

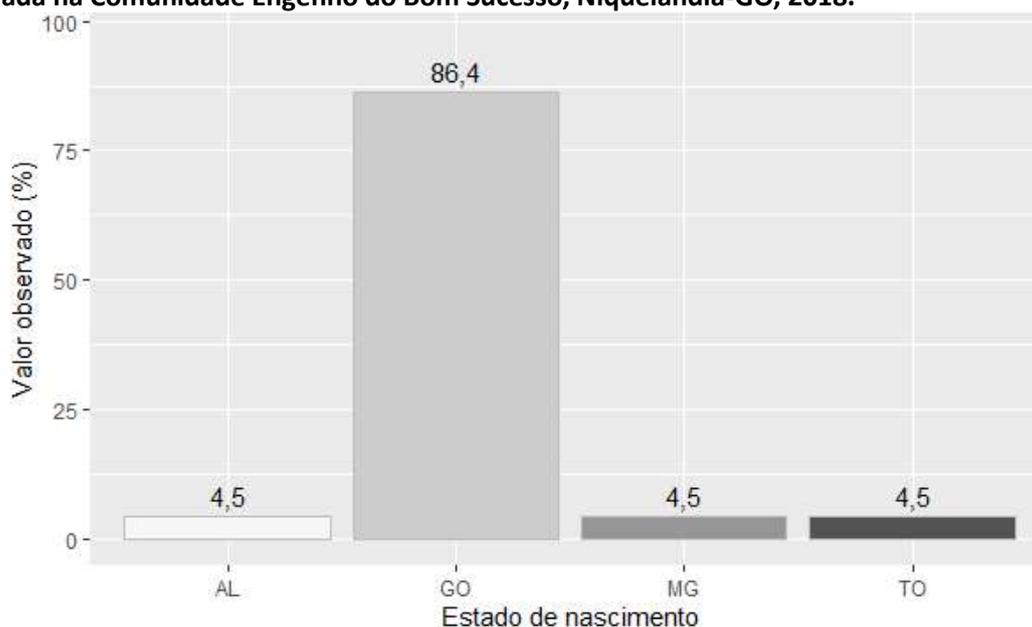
Quando se perguntou à liderança sobre as principais necessidades, esta relatou a melhoria nas estradas e o acesso à água de qualidade, assim como o transporte digno para as crianças irem à escola, pois, em suas palavras, as crianças saem da comunidade às 4:30 da manhã para chegarem até a escola. Ao final da entrevista, a MC agradeceu a presença do projeto na comunidade e revelou a grande expectativa por sua continuidade (SANRURAL, 2018).

## 4.2 Demografia

Sobre os aspectos gentílicos, todos os moradores da comunidade são brasileiros, e a maioria nasceu no estado de Goiás (86,4%). Também foram observados moradores nativos de outras unidades federativas, como, por exemplo, de Alagoas, local de nascimento de 4,5% da população local, e das Minas Gerais, também local de nascimento de 4,5% (Gráfico 4.1).

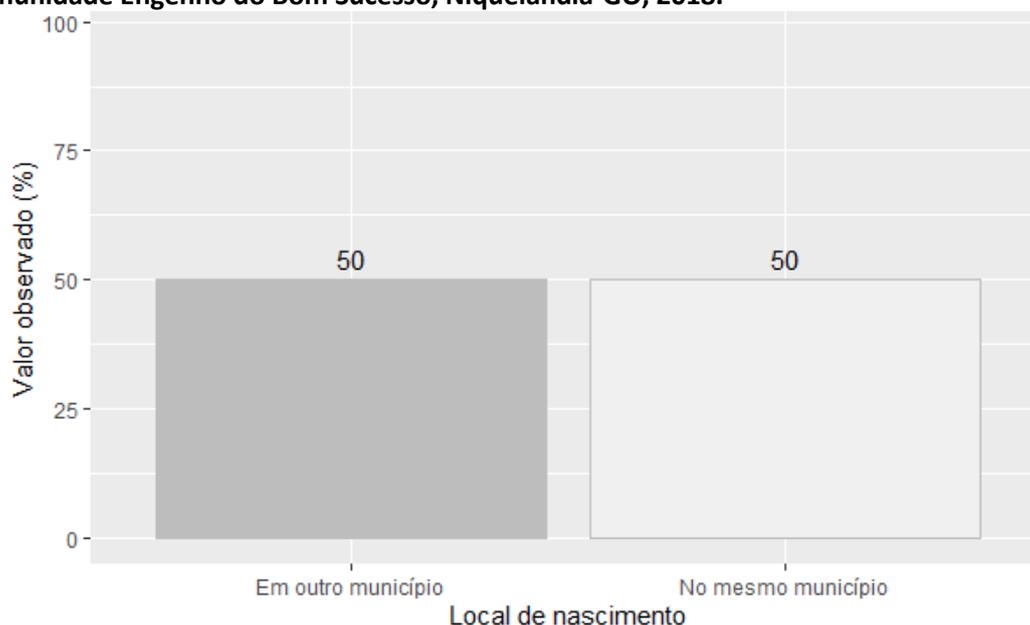
Em termos regionais, 50,0% dos residentes da comunidade nasceram em outro município. A porcentagem de moradores que declarou ter nascido em outro município foi de 50,0% dos residentes (Gráfico 4.2). Dentre os municípios citados como local de nascimento, foram verificados de modo mais frequente os municípios de Abadiânia, Campinaçu e Carmo do Paranaíba, com 4,5% cada. Independentemente do local de nascimento, também foi possível verificar o padrão de composição regional da comunidade e, para isso, avaliou-se, em termos de município, estado e zona (rural ou urbana), a proveniência de seus moradores. Esse padrão pode ser compreendido, em última análise, como reflexo de um processo migratório tanto local quanto regional. Neste sentido, 100% dos moradores da Comunidade Engenho do Bom Sucesso relataram ser advindos de outra localidade. De acordo com as declarações, o morador mais antigo reside ali há mais de 37 anos, em oposição ao mais recente, que declarou residir no local há 1 ano.

**Gráfico 4.1 – Porcentagem de moradores, em função do local de nascimento (Unidade Federativa), registrada na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.**



Fonte: banco de dados do Projeto SanRural.

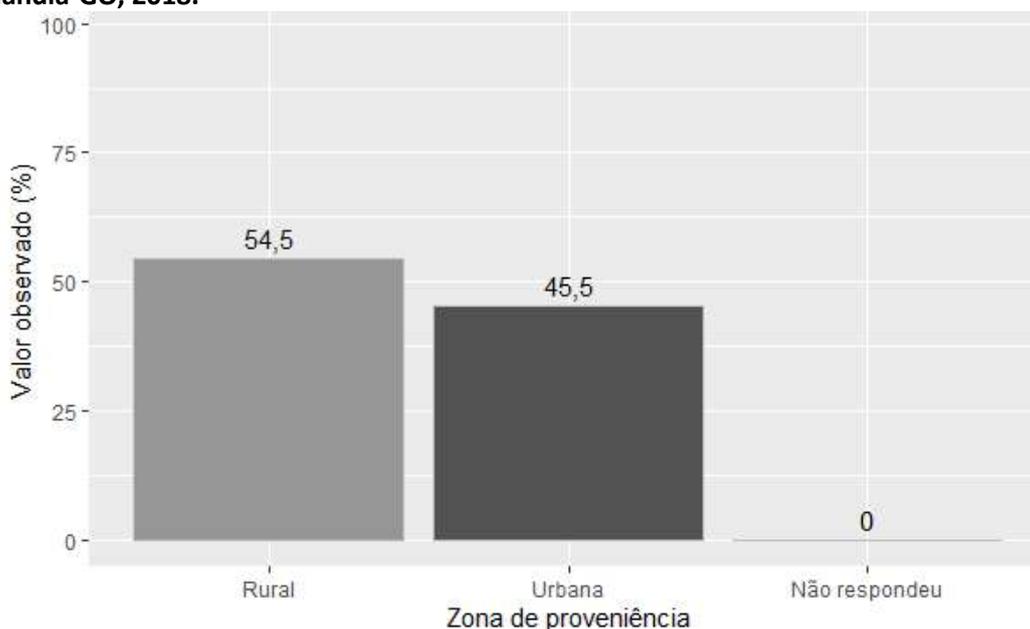
**Gráfico 4.2 – Porcentagem de moradores, em função do local de nascimento (município), registrada na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.**



Fonte: banco de dados do Projeto SanRural.

Dentre os moradores que declararam ser oriundos de outra localidade, 54,5% são provenientes da zona rural, enquanto 45,5% declararam ter morado na zona urbana antes de fazerem parte da comunidade (Gráfico 4.3). Ainda sobre os moradores que declararam ser oriundos de outras localidades, notou-se que a totalidade é proveniente do estado de Goiás (100%).

**Gráfico 4.3 – Porcentagem de moradores, em função da zona de proveniência (imediatamente antes de se mudarem para a comunidade), registrada na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.**

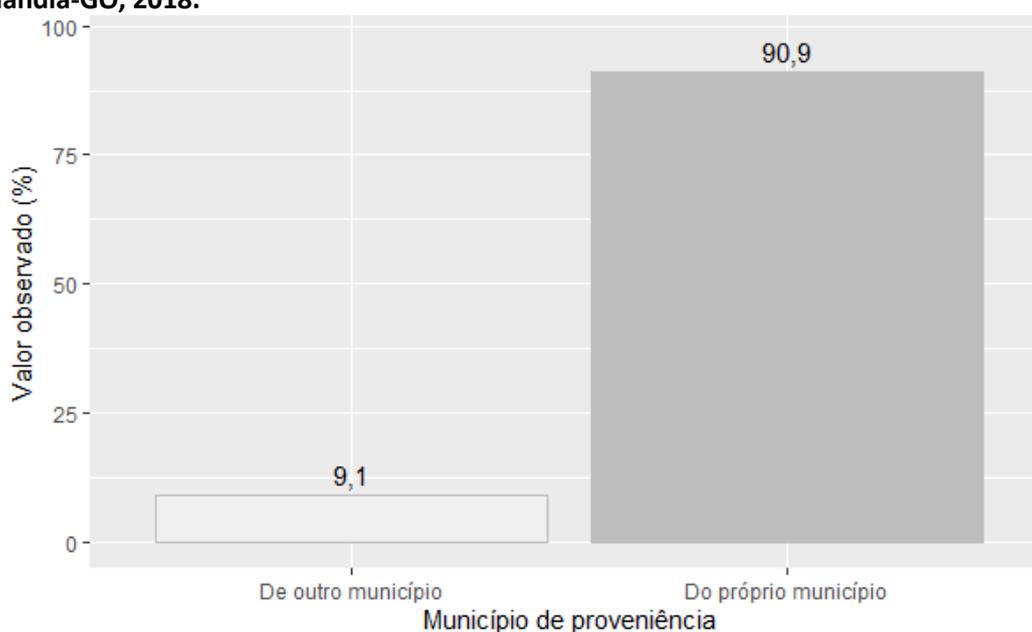


Fonte: banco de dados do Projeto SanRural.

Em termos de município de origem, a maior parte dos moradores que declarou ser oriunda de outra localidade relatou ter vindo de outras localidades do próprio município, categoria que agrupou 90,9% dos moradores da comunidade. Uma parcela menor dos atuais moradores, 9,1%, declarou ser oriunda de outras localidades de outro município (Gráfico 4.4). Dentre os municípios de proveniência, à exceção de Niquelândia, foram identificados com maior frequência os municípios de Teresina de Goiás e Uruaçu, com 50,0% cada. No tocante aos diferentes sexos, observou-se na comunidade uma proporção diferente entre homens e mulheres, sendo a maioria da comunidade composta por indivíduos do sexo masculino, que totalizou 54,9% em complemento aos 45,1% indivíduos do sexo feminino (Gráfico 4.5). O cálculo da razão de sexo, utilizado para sintetizar a relação entre indivíduos de diferentes sexos em uma mesma localidade, resultou em um valor de aproximadamente 121,9.

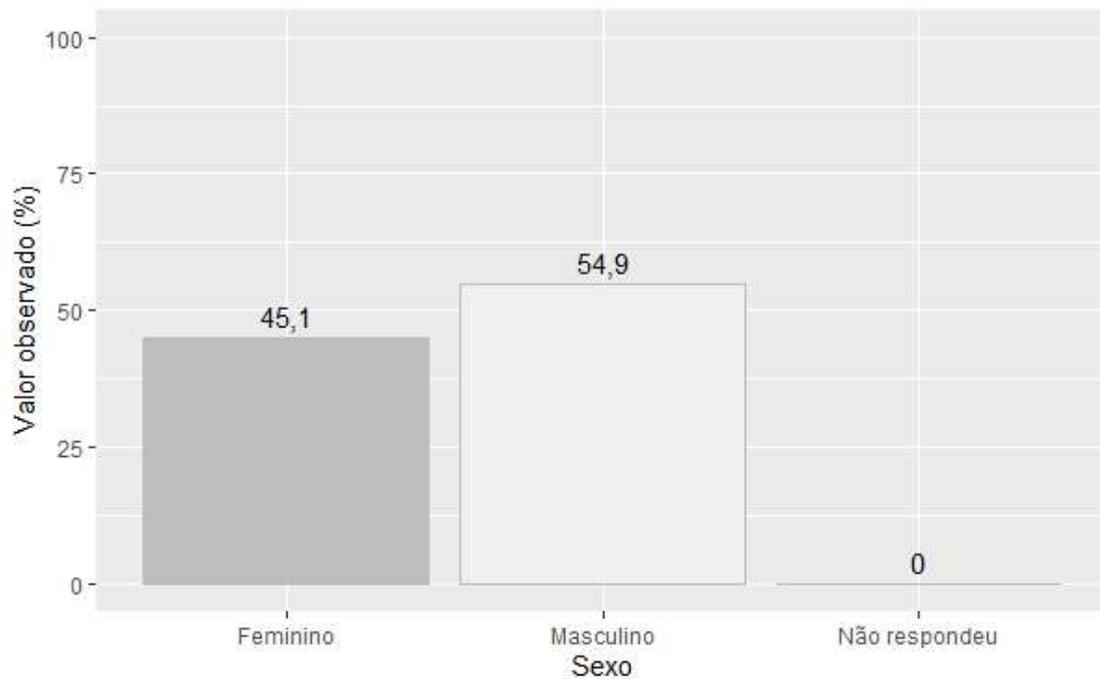
Referente às diferentes etnias, aqui compreendidas com um aspecto correlato à cor da pele autodeclarada pelos moradores da comunidade, a maior proporção identificada foi de indivíduos da cor parda, responsáveis por uma representação de aproximadamente 59,1%. A segunda maior proporção foi de indivíduos da cor preta, responsáveis por 22,7% da comunidade, e a menor proporção de indivíduos que se autodeclararam amarelos (4,5%). Não foram identificados na comunidade representantes da cor indígena (Gráfico 4.6).

**Gráfico 4.4 – Porcentagem de moradores, em função do município de origem (imediatamente antes de se mudarem para a comunidade), registrada na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.**



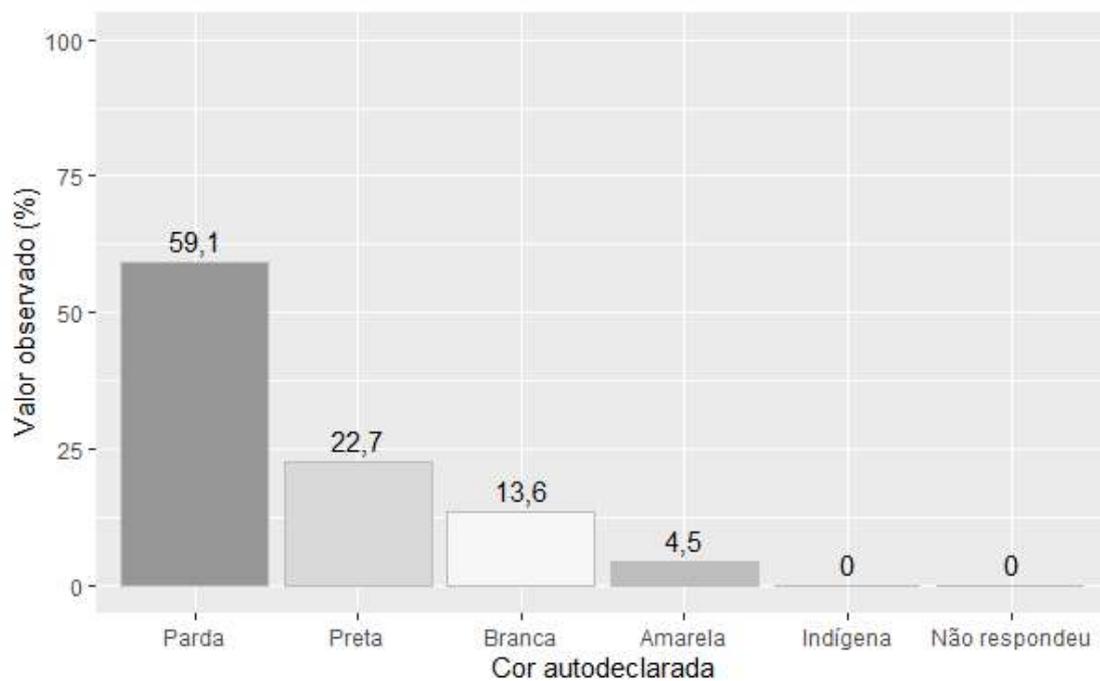
Fonte: banco de dados do Projeto SanRural.

**Gráfico 4.5 – Porcentagem dos diferentes sexos, registrada na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.**



Fonte: banco de dados do Projeto SanRural.

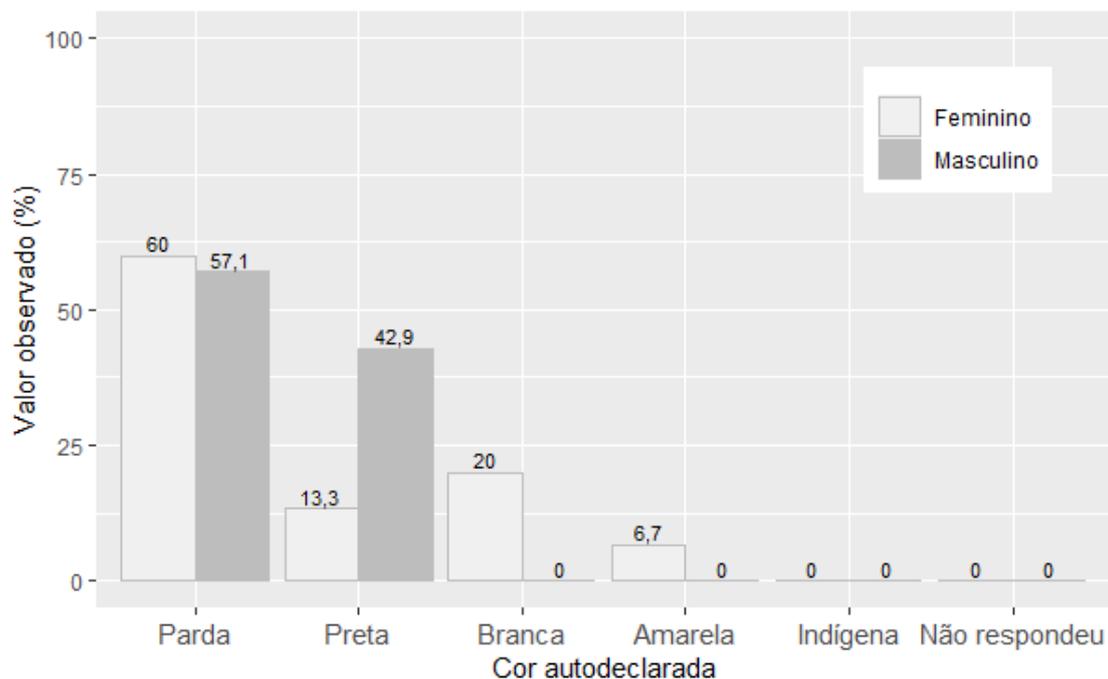
**Gráfico 4.6 – Porcentagem de moradores de diferentes cores, registrada na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.**



Fonte: banco de dados do Projeto SanRural.

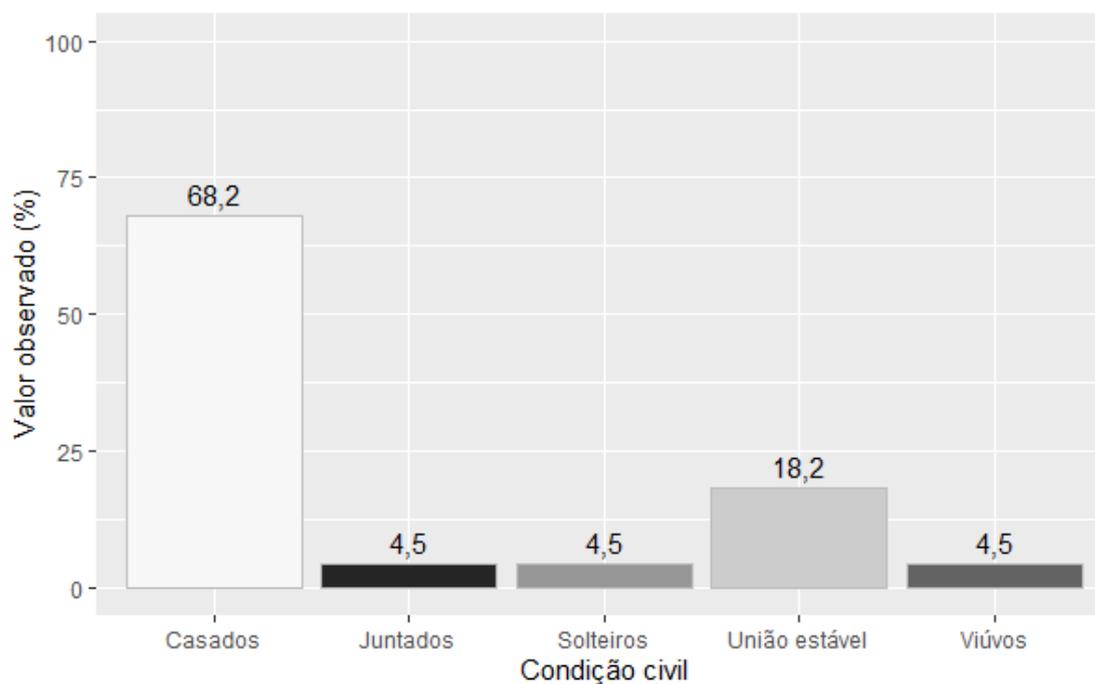
Quando os mesmos dados de cor autodeclarada são avaliados em função do sexo dos moradores da comunidade, nota-se, no caso dos homens, uma maior porcentagem de indivíduos que se autodeclararam pardos (57,1%), em oposição aos homens que se autodeclararam pretos, que representaram, em conjunto, 42,9%. De modo semelhante, a maioria das mulheres da Comunidade Engenho do Bom Sucesso se declarou da cor parda, representando 60,0% da comunidade. A menor representatividade de cor autodeclarada relativa às mulheres ficou a cargo dos indivíduos que se autodeclararam amarelos, com um percentual de aproximadamente 6,7% das moradoras ali residentes (Gráfico 4.7). Sobre a condição civil, 68,2% da comunidade declarou ser casada. A segunda categoria mencionada de modo mais recorrente foi a união estável que, em termos de proporção, é representada por 18,2% dos moradores da comunidade. A menor proporção observada foi da categoria solteiros, com 4,5% (Gráfico 4.8).

**Gráfico 4.7 – Porcentagem de moradores de diferentes cores autodeclaradas, em função dos sexos, registrada na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.**



Fonte: banco de dados do Projeto SanRural.

Gráfico 4.8 – Porcentagem das diferentes condições civis, registrada na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.



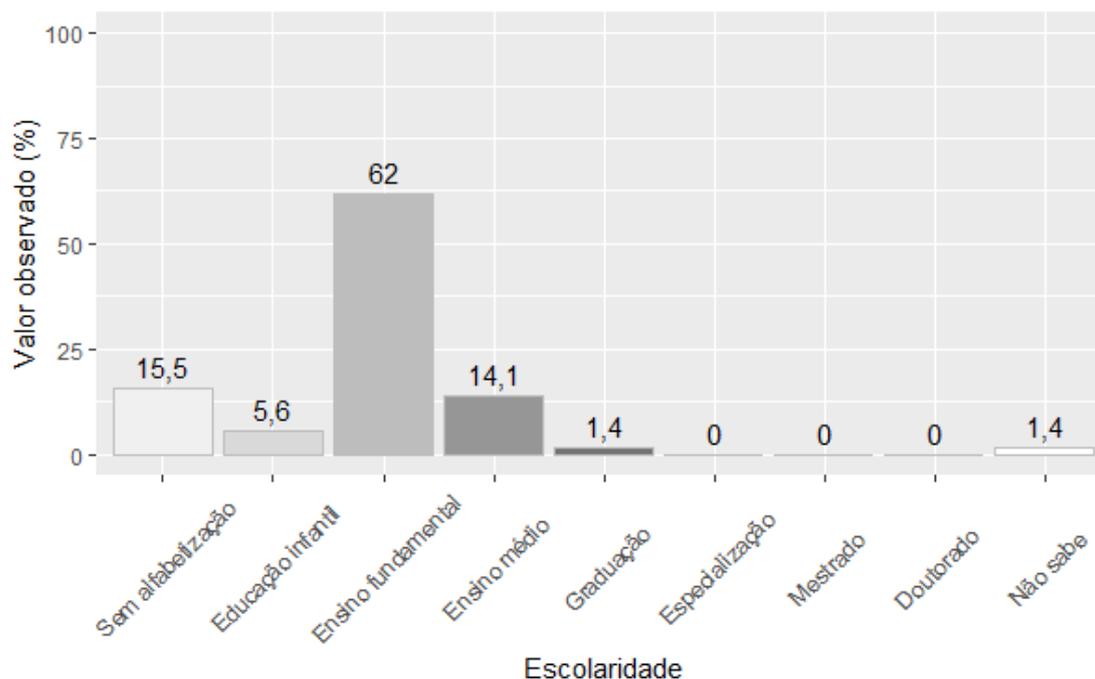
Fonte: banco de dados do Projeto SanRural.

A avaliação da escolaridade da Comunidade Engenho do Bom Sucesso revelou que 15,5% dos moradores maiores de 15 anos da comunidade não frequentaram espaços formais de ensino. Notou-se também que, à exceção dessa categoria, a maior porcentagem do nível de escolaridade foi relatada como o “ensino fundamental,” com 62% dos moradores. Ainda levando-se em consideração apenas os moradores que frequentaram espaços formais de ensino, em segundo lugar figurou a categoria “ensino médio”, com uma porcentagem de 14,1%. A categoria de escolaridade com menor representatividade observada na Comunidade Engenho do Bom Sucesso foi a “graduação”, com 1,4% (Gráfico 4.9).

Avaliando-se a escolaridade em função dos diferentes sexos, na Comunidade Engenho do Bom Sucesso 12,5% dos indivíduos do sexo feminino não frequentaram de nenhum modo o ensino formal. A porcentagem de indivíduos do sexo masculino que se declararam semialfabetizados ou sem alfabetização foi ainda maior, atingindo a marca de 17,9%. Com relação especificamente aos homens da comunidade, percebeu-se que 56,4% estudaram até o ensino fundamental. Por outro lado, 2,6% dos homens da comunidade declararam ter concluído a educação infantil. De modo semelhante, a escolaridade das mulheres da comunidade se concentrou, em maior parte, naquelas que declararam ter estudado até o ensino

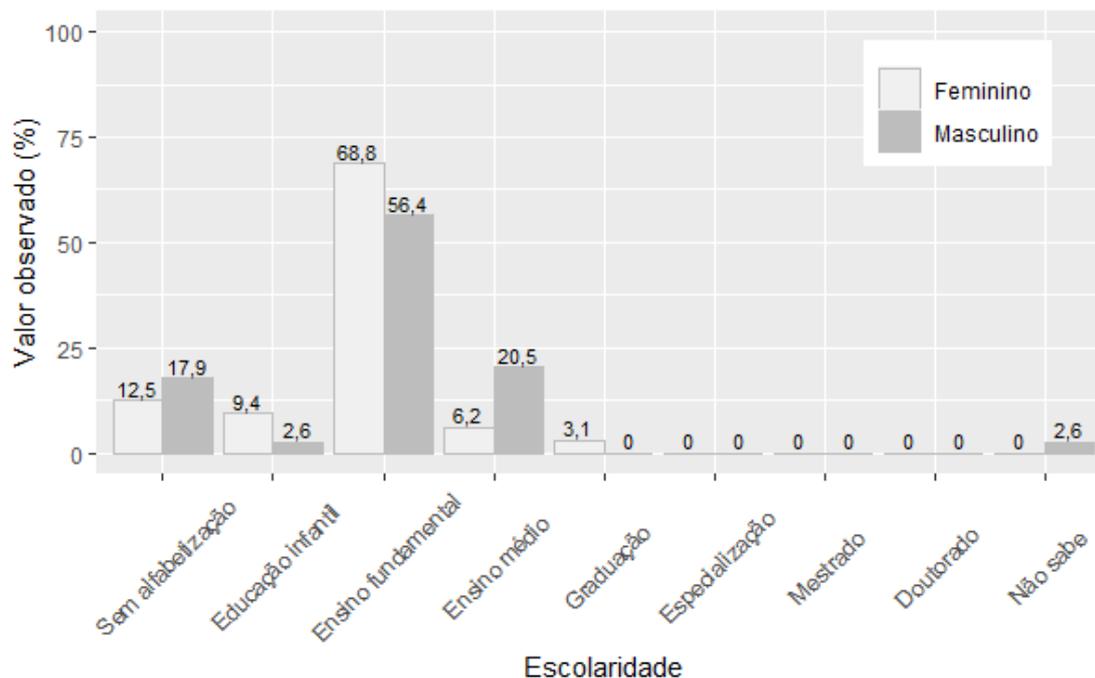
fundamental, para a qual foi observada uma porcentagem de 68,8%, seguido pela educação infantil (9,4%) e pelo ensino médio (6,2%) (Gráfico 4.10).

**Gráfico 4.9 – Porcentagem das diferentes categorias de escolaridade registrada na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.**



Fonte: banco de dados do Projeto SanRural.

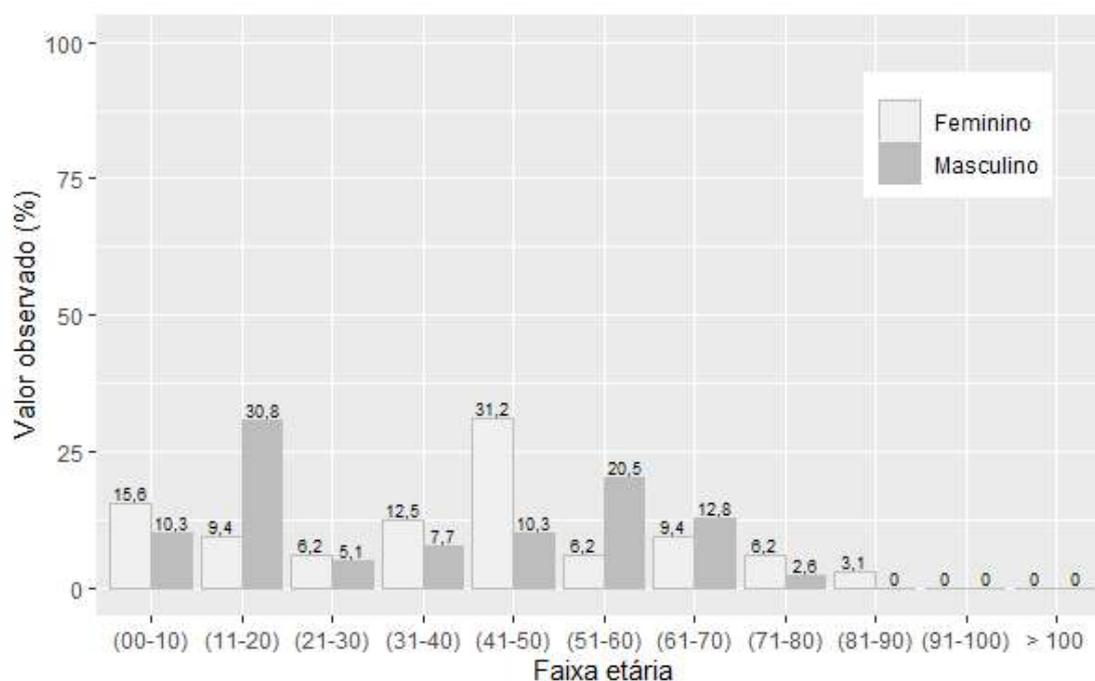
**Gráfico 4.10 – Porcentagem das diferentes categorias de escolaridade, registrada na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.**



Fonte: banco de dados do Projeto SanRural.

Avaliando-se a idade dos moradores da Comunidade Engenho do Bom Sucesso, a média geral de idade independente do sexo é de 38,1 anos, sendo o indivíduo mais idoso pertencente ao sexo feminino, com idade declarada de 81 anos, e o mais novo um indivíduo também do sexo feminino, com 1 ano de idade. Em média, os indivíduos do sexo feminino são mais velhos, apresentando média de idade igual a 39,9 anos. Indivíduos do sexo masculino apresentaram média de idade igual a 36,5 anos. Com relação à faixa etária referente aos indivíduos do sexo masculino, a maior proporção observada foi da faixa de 11 a 20 anos de idade, representada por 30,8% dos homens da comunidade. A segunda categoria mais representativa para esse sexo foi a faixa de 51 a 60 anos, com 20,5%. A faixa etária menos representativa foi a de 71 a 80 anos, responsável por 2,6% dos homens da comunidade. No que se refere às mulheres, foi observado que a maior representatividade se deu por meio da faixa de 41 a 50 anos, responsável por 31,2% das mulheres da comunidade, seguido pelas mulheres na faixa de 0 a 10 anos (15,6%) e pelas mulheres na faixa de 31 a 40 anos (12,5%). A menor representatividade etária para o sexo feminino foi observada para mulheres na faixa de 81 a 90 anos, responsável por aproximadamente 3,1% das moradoras da Comunidade Engenho do Bom Sucesso (Gráfico 4.11).

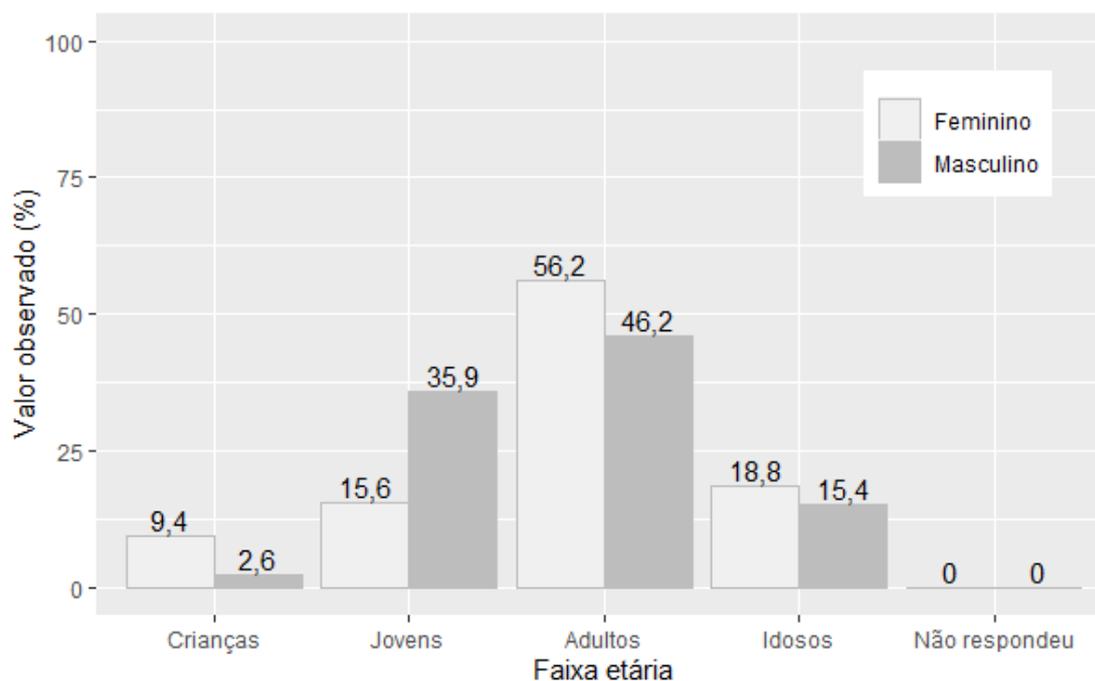
**Gráfico 4.11 – Porcentagem das diferentes faixas etárias, em estratos de 10 anos, em função do sexo, registrada na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.**



Fonte: banco de dados do Projeto SanRural.

Alternando-se o modo de categorização das idades observadas na comunidade para apenas quatro faixas, crianças (0 a 5 anos), jovens (6 a 19 anos), adultos (20 a 59 anos) e idosos (maior que 60 anos), nota-se que a maioria da Comunidade Engenho do Bom Sucesso é composta por indivíduos adultos, com média de idade de 44,9 anos, seguido por indivíduos jovens com média de idade em torno de 12,7 anos, depois por indivíduos idosos com 69,2 anos em média, e por último por crianças, com média de idade igual a 3,2. Em termos de distribuição de valores por sexo e levando-se em consideração apenas as categorias que apresentaram alguma representatividade, a maior parte dos indivíduos do sexo masculino (46,2%) está enquadrada como adulta. Em seguida estão os jovens, com 35,9%, e por último as crianças, com 2,6%. No tocante aos indivíduos do sexo feminino, a maior proporção de moradoras está na faixa etária categorizada como adulta, que compõe 56,2% da comunidade, seguido pelas idosas, com 18,8%, e por último pelas crianças, com 9,4% (Gráfico 4.12).

**Gráfico 4.12 – Porcentagem das faixas etárias, estratificada em crianças, jovens, adultos e idosos, adaptada de IBGE (2015), em função dos sexos, na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.**

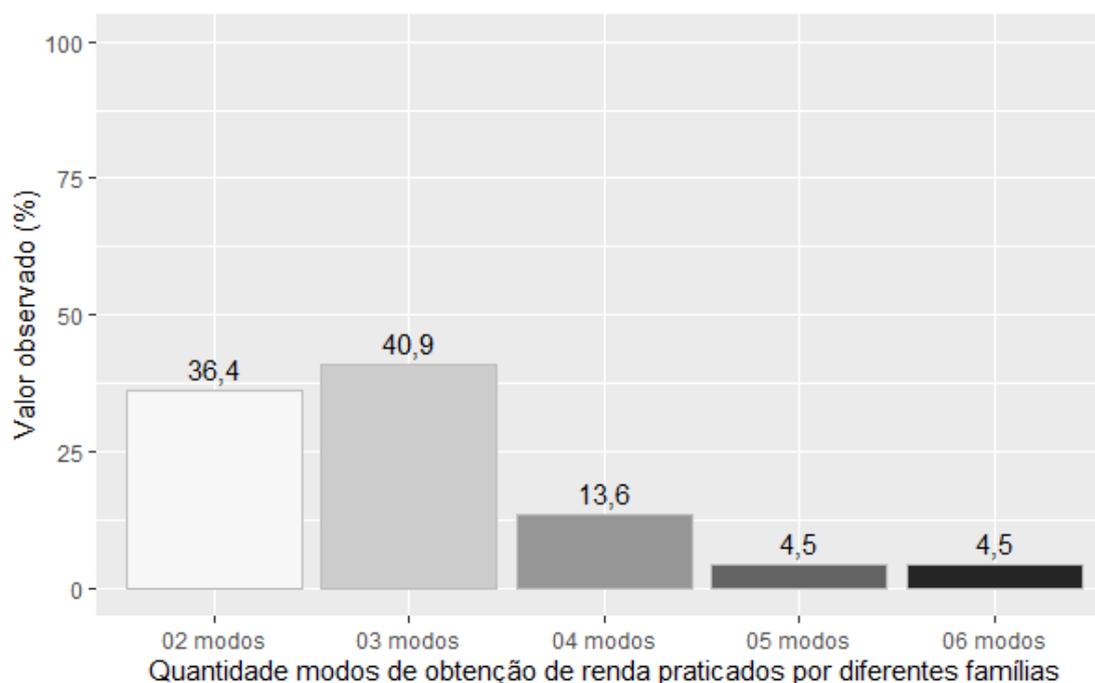


Fonte: banco de dados do Projeto SanRural.

### 4.3 Economia

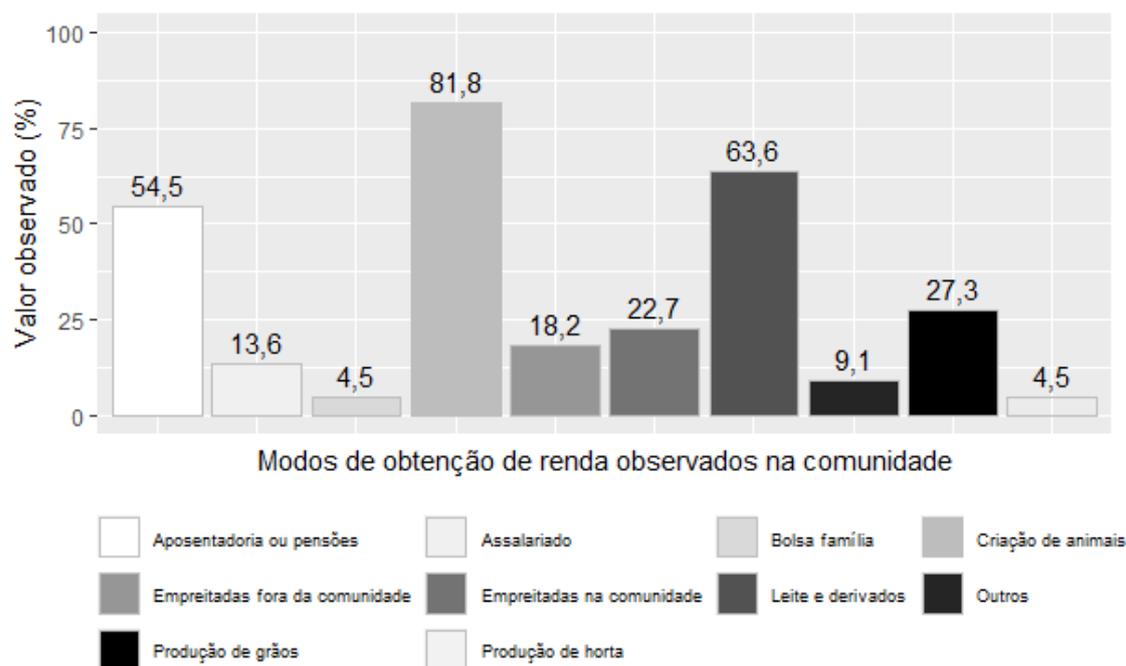
No que se refere aos aspectos econômicos observados na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, em especial à diversidade de diferentes modos pelos quais as famílias da comunidade obtêm sua renda, notou-se que a maior parte de seus moradores (40,9%) tem seus rendimentos provenientes de três modos de obtenção de renda. Em segundo lugar, com 36,4%, foram declarados dois modos de obtenção de renda e, ocupando o terceiro lugar, 13,6% declararam seus rendimentos provenientes de quatro modos diferentes (Gráfico 4.13). Dentre os modos de obtenção de renda mais frequentemente relatados pelas famílias da comunidade, estão: a criação de animais, com 81,8%; o leite e seus derivados, com 63,6%; a aposentadoria ou as pensões, com 54,5%, e a produção de grãos, com 27,3%. Em um contexto geral, foram declaradas 10 formas diferentes de obtenção de renda (Gráfico 4.14). Dentre os moradores que declararam obter seus rendimentos de outra forma, a resposta mais frequente foi o comércio (feira), com 9,1%.

**Gráfico 4.13 – Porcentagem das famílias com diferente quantidade de modos de obtenção de renda, registrada na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.**



Fonte: banco de dados do Projeto SanRural.

**Gráfico 4.14 – Porcentagem dos diferentes modos de obtenção de renda, registrada para as famílias da Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.**



Fonte: banco de dados do Projeto SanRural.

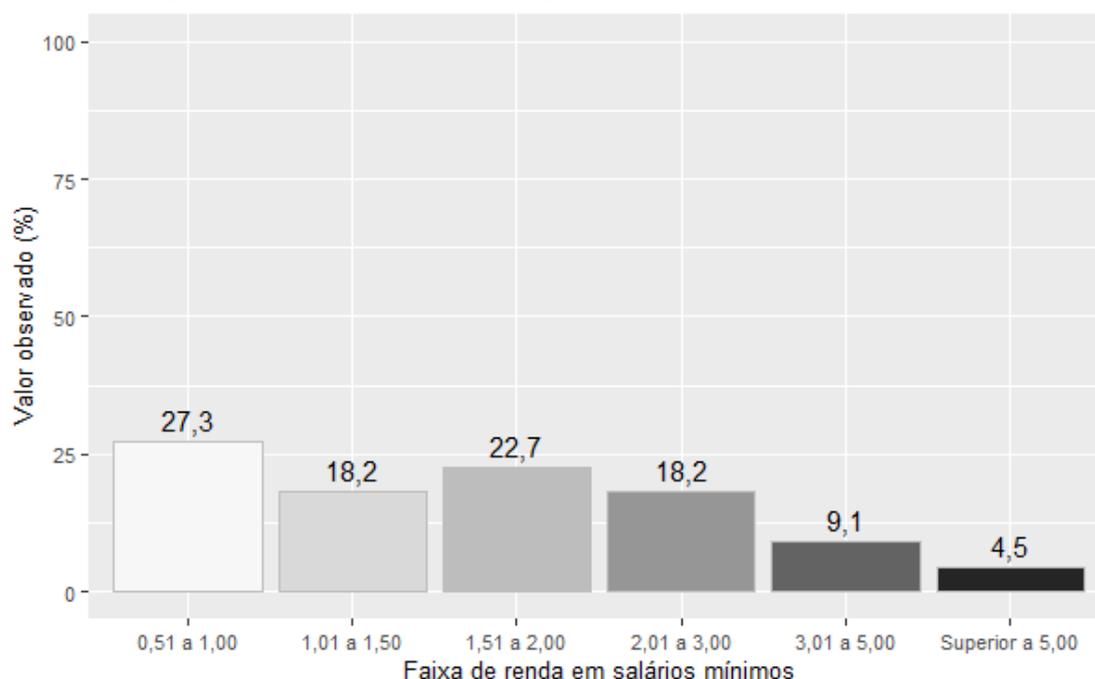
Os rendimentos mensais, em termos de faixa de renda em salários mínimos (SM), das famílias da comunidade, variaram “de 0,51 a 1,00 SM” a “acima de 5,00 SM”, com 27,3% declarando receber de 0,51 a 1,00 SM, seguido pelas famílias que declararam receber de 1,51 a 2,00 SM (22,7%), e pelas famílias que declararam receber de 1,01 a 1,50 SM (18,2%) (Gráfico 4.15).

Em termos absolutos, isto é, do valor de renda bruta declarada pelos moradores da comunidade, a média de proventos mensais recebidos pelas famílias é de R\$ 1.893,55, variando de famílias que declararam receber em torno de R\$ 800,00 mensais, valor mais baixo observado, a famílias que declararam receber R\$ 6.000,00 mensais, valor mais elevado (Gráfico 4.16).

A renda *per capita* dos moradores da Comunidade Engenho do Bom Sucesso é de aproximadamente R\$ 630,70 mensais e, convertendo para valores diários, daria algo em torno de R\$ 21,02. Dentre os critérios utilizados para definir a linha de extrema pobreza estão os valores adotados internacionalmente (ONU, 2013) e em território nacional (IBGE, 2017). Segundo a Organização das Nações Unidas (ONU), considerando-se o valor do dólar de R\$ 3,75 para fevereiro de 2019 e o mês com 30 dias, o valor para definir a classe de extrema pobreza seria algo próximo de R\$ 27,90 diários ou R\$ 837,00 mensais. Já pela perspectiva do instituto brasileiro, o valor que define essa mesma classe seria de R\$ 620,40 mensais ou R\$ 20,68 diários. Assim, quando se observa a renda *per capita* média diária da comunidade, nota-se que esta é

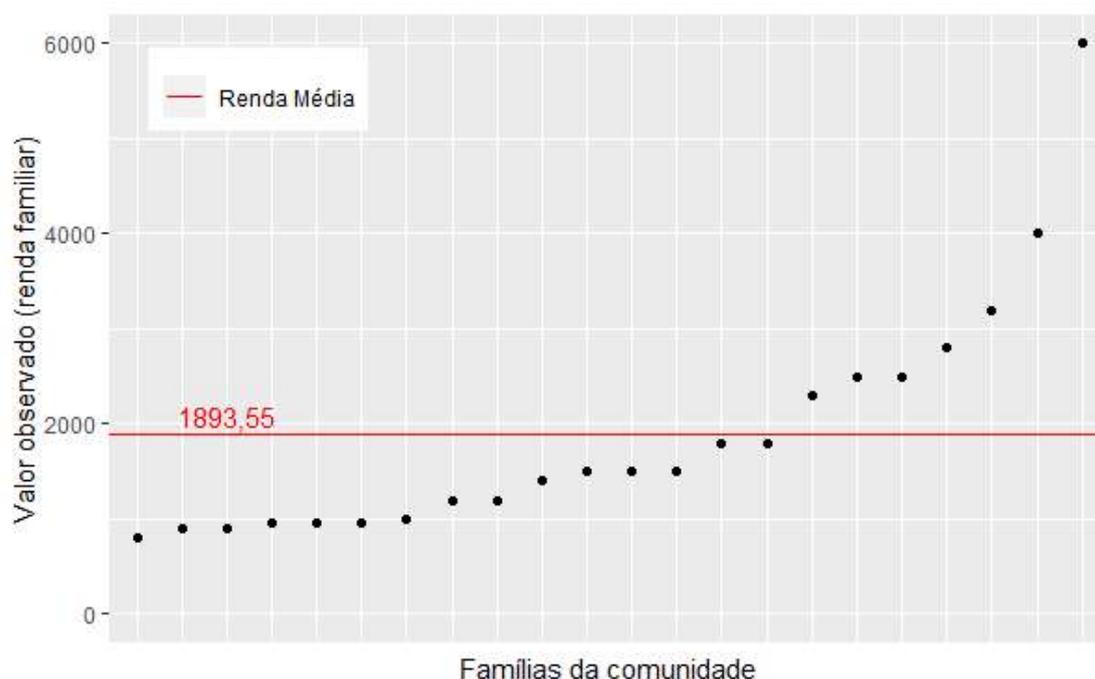
R\$ 0,34 superior à renda diária mínima preconizada pelo IBGE. Quando esta é comparada com o valor diário preconizado pela ONU, percebe-se que é R\$ 6,88 inferior (Gráfico 4.17).

**Gráfico 4.15 – Porcentagem de famílias, em função da faixa de renda mensal declarada, em salários-mínimos (SM), registrada para a Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.**



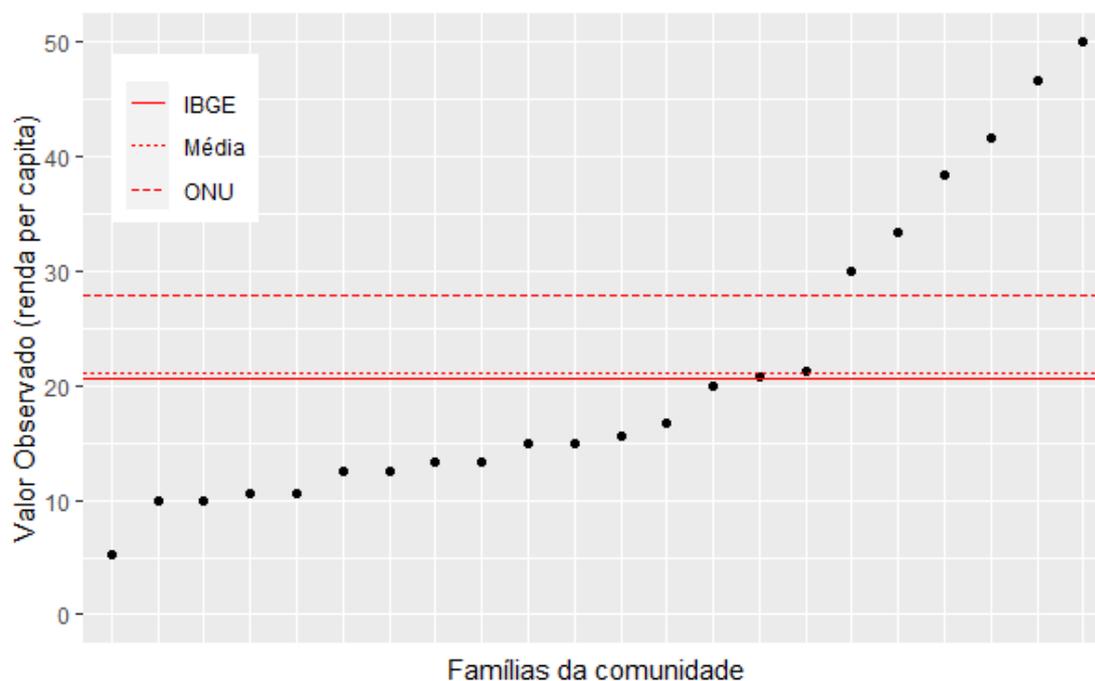
Fonte: banco de dados do Projeto SanRural.

**Gráfico 4.16 – Renda familiar mensal declarada em relação à renda familiar média observada na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.**



Fonte: banco de dados do Projeto SanRural.

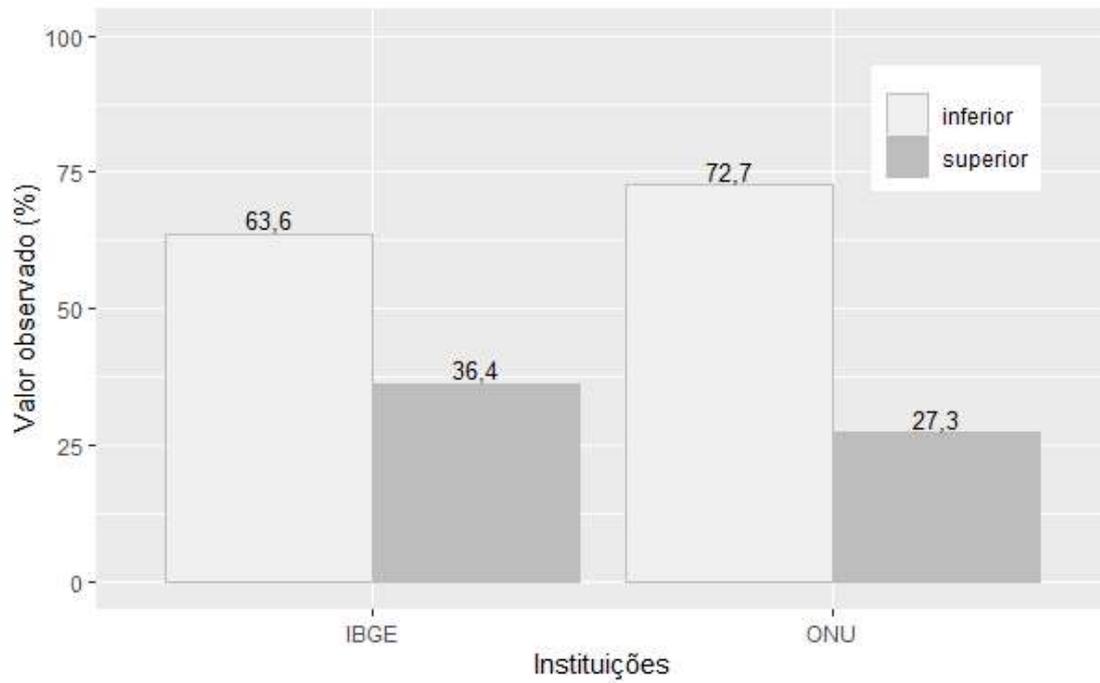
Gráfico 4.17 – Renda mensal calculada por indivíduos de cada família em relação à faixa de renda média geral e à faixa de renda considerada como de extrema pobreza, estipulada por diferentes instituições observadas para a Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.



Fonte: banco de dados do Projeto SanRural.

Ainda com relação aos parâmetros de pobreza, em termos percentuais, nota-se que 63,6% das famílias da comunidade apresentam renda *per capita* inferior à preconizada pelo IBGE como o limite da extrema pobreza, enquanto 36,4% da comunidade apresenta renda *per capita* superior a esta. Quando esses mesmos dados são confrontados com o parâmetro estabelecido pela ONU, percebe-se um maior distanciamento entre este e a renda *per capita* das famílias da comunidade. De acordo com essa última visão, 72,7% das famílias da comunidade apresentam renda *per capita* diária inferior por essa instituição, ao passo que apenas 27,3% apresentam renda superior ao parâmetro internacionalmente estabelecido (Gráfico 4.18).

**Gráfico 4.18 – Porcentagem de moradores com renda diária superior (Sup.) e inferior (Inf.) à estipulada por diferentes instituições como o limite da linha de pobreza, na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.**



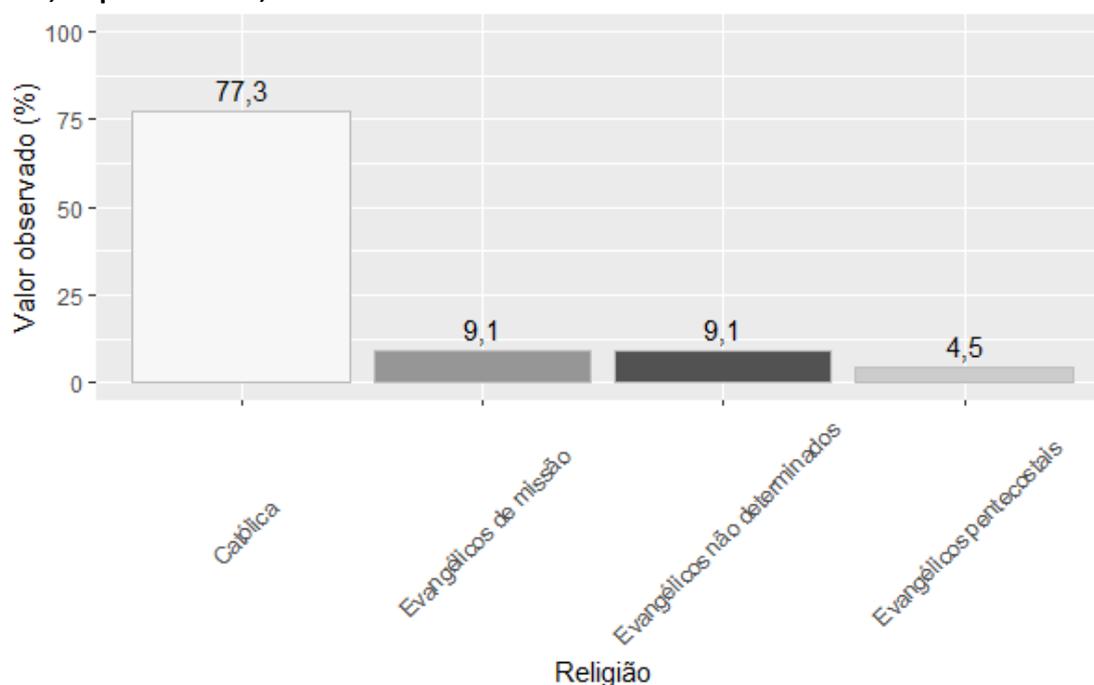
Fonte: banco de dados do Projeto SanRural.

#### 4.4 Cultura

De acordo com o observado, o perfil religioso da Comunidade Engenho do Bom Sucesso pode ser descrito como majoritariamente católico, uma vez que esse sistema de crença faz parte de 77,3% de seus moradores. A religião menos frequentemente mencionada foi a evangélica pentecostal, por 4,5% dos moradores da comunidade (Gráfico 4.19).

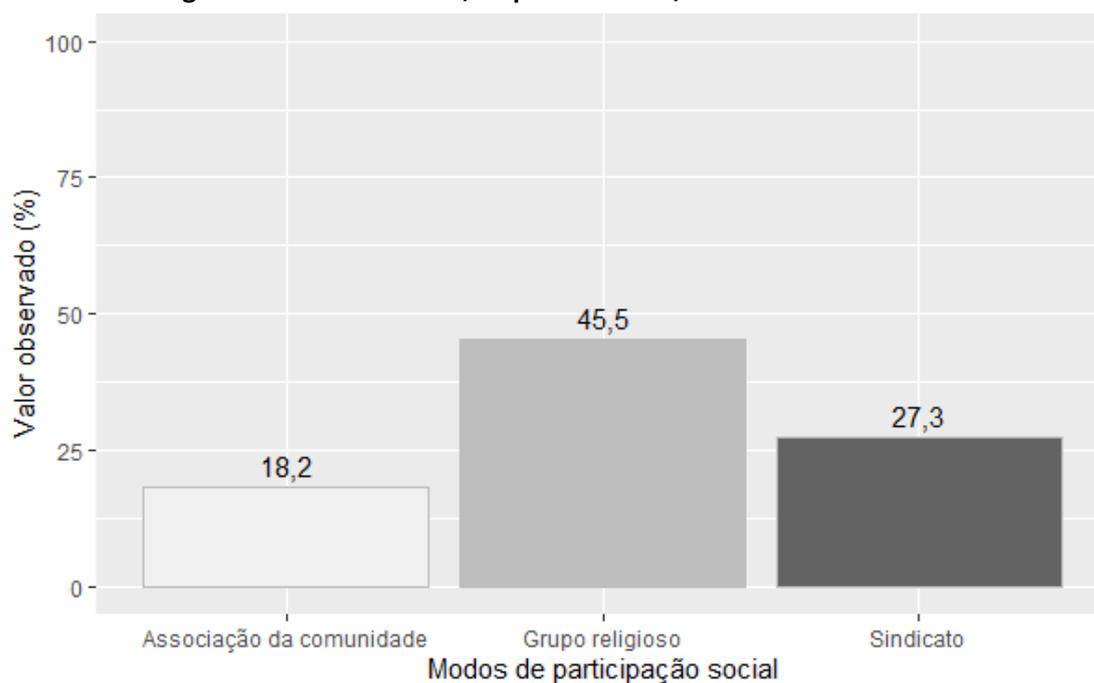
As famílias da Comunidade Engenho do Bom Sucesso, por intermédio de seus respondentes, declararam sua participação social de várias maneiras diferentes. A forma mais recorrentemente registrada foi por meio de grupo religioso, a qual foi citada por 45,5% dos moradores da comunidade. A segunda forma de participação social declarada de modo mais frequente foi por meio de sindicato, resposta registrada por 27,3% da comunidade. A forma menos frequente declarada pelas famílias foi relacionada à associação da comunidade, registrada por apenas 18,2% da comunidade (Gráfico 4.20).

**Gráfico 4.19 – Porcentagem de diferentes religiões observadas na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.**



Fonte: banco de dados do Projeto SanRural.

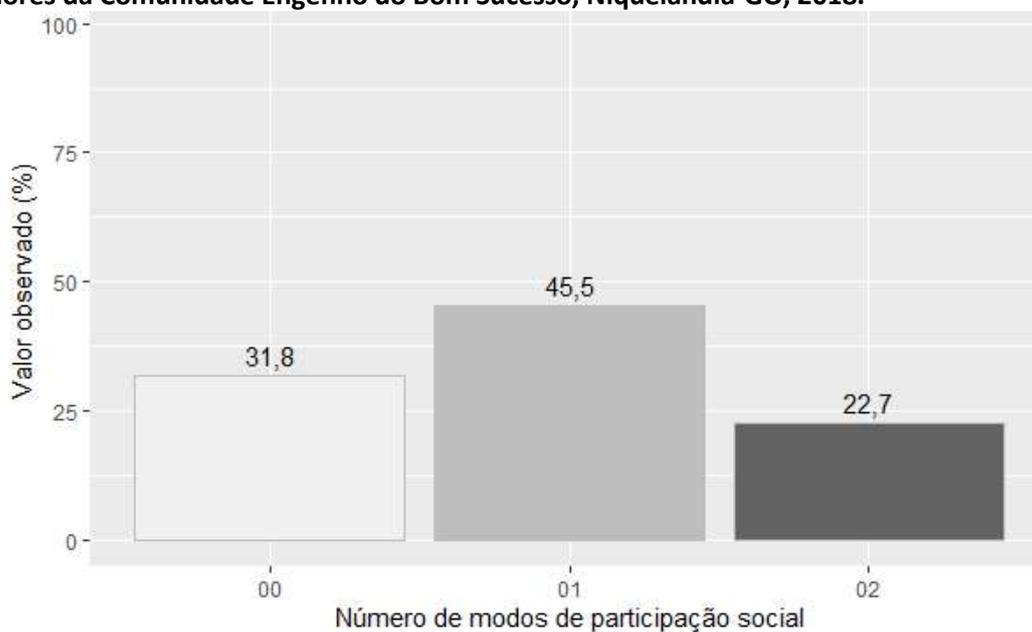
**Gráfico 4.20 – Porcentagem de diferentes modos de participação social declarada pelos moradores da Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.**



Fonte: banco de dados do Projeto SanRural.

Tão importante quanto os modos ou as formas de participação social é a quantidade de diferentes modos de interação. Essa quantidade pode ser interpretada, em certa medida, como uma faceta da saúde social da comunidade, uma vez que, quanto maior o número de espaços compartilhados, maior o nível de atividade e interação dos sujeitos. Em linhas gerais, 68,2% da comunidade declarou participar de algum modo dos espaços sociais, em oposição aos 31,8% que declararam a não participação nesses espaços de nenhum modo. Com relação especificamente à quantidade de diferentes modos de participação, percebeu-se que 45,5% costumam expressar sua participação social de uma forma diferente, seguido por 22,7% que declararam participar de duas formas diferentes (Gráfico 4.21). Na Foto 4.1 pode ser observado o núcleo comunitário da Comunidade Engenho do Bom Sucesso.

**Gráfico 4.21 – Porcentagem do número de diferentes modos de participação social declarada pelos moradores da Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.**



Fonte: banco de dados do Projeto SanRural.

**Foto 4.1 – Núcleo comunitário, identificado na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.**

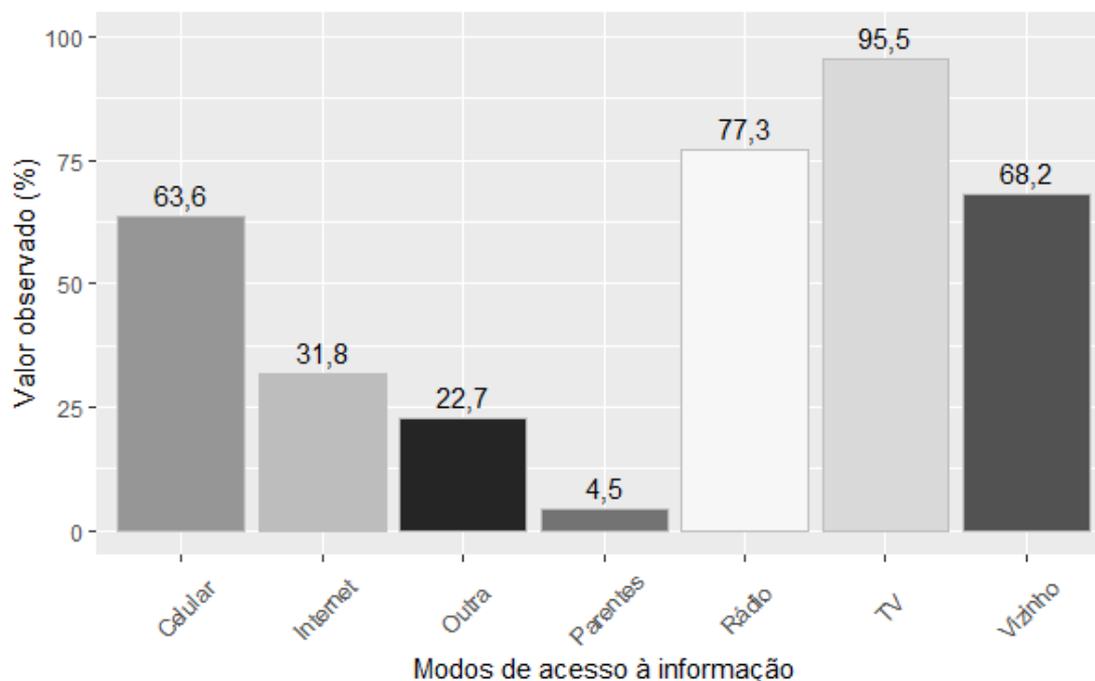


Fonte: acervo do Projeto SanRural.

A participação social também pode ser estimulada pela forma como as informações chegam aos indivíduos de uma determinada localidade. O acesso à informação facilita a disseminação do conhecimento técnico, assim como estimula outras formas de inserção e engajamento dos

sujeitos dentro do contexto comunitário. Segundo dados registrados na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, as informações são recebidas preferencialmente via TV (95,5%), seguido pelo rádio (77,3%) e pelo vizinho (68,2%) (Gráfico 4.22). É interessante observar que, mesmo com o avanço e a disseminação massiva dos meios de comunicação, em especial os relacionados à internet, a televisão ainda ocupa papel de destaque no que diz respeito aos meios pelos quais as famílias obtêm informações. Aqueles moradores que declararam outros modos de acesso à informação mencionaram, na maioria das vezes, o telefone (22,7%).

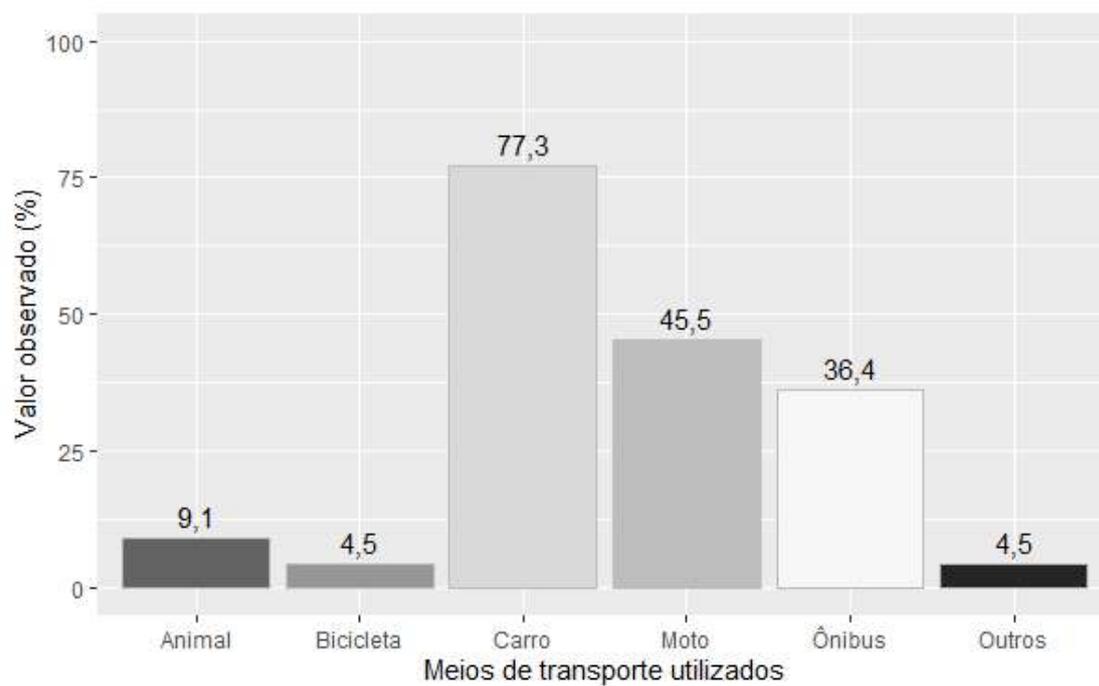
**Gráfico 4.22 – Porcentagem dos modos de acesso à informação declarada pelos moradores da Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.**



Fonte: banco de dados do Projeto SanRural.

No tocante aos meios de transporte utilizados de maneira recorrente pelos moradores da Comunidade Engenho do Bom Sucesso, notou-se que, de maneira geral, há uma grande adesão às diferentes formas de locomoção, condição típica de comunidades rurais. Dentre as mais utilizadas, estão: em primeiro lugar o carro, por 77,3% dos respondentes; em segundo lugar a moto, por 45,5% dos moradores, e posteriormente o ônibus, apontado como meio de locomoção por 36,4% dos moradores entrevistados (Gráfico 4.23). Dentre aqueles que responderam utilizar outro meio de transporte foi observada a resposta frete, por 4,5% dos entrevistados.

**Gráfico 4.23 – Porcentagem de meios de transporte recorrentemente utilizados pelos moradores da Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.**



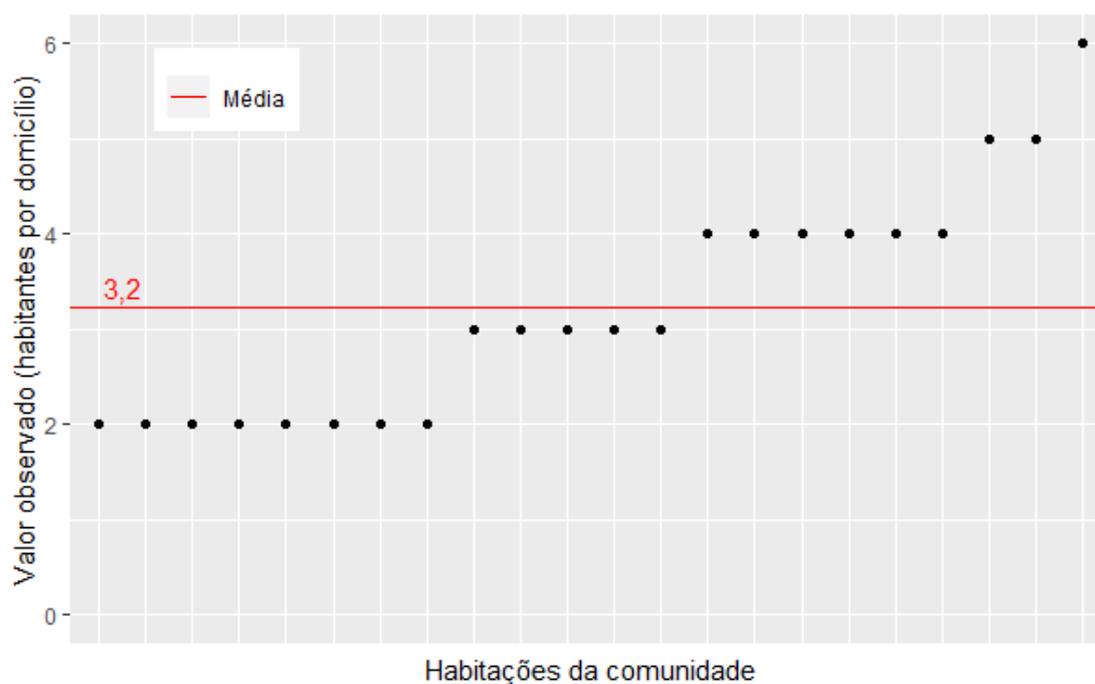
Fonte: banco de dados do Projeto SanRural.

#### 4.5 Habitação

De maneira geral, a média de habitantes por domicílio na Comunidade Engenho do Bom Sucesso é de aproximadamente 3,2, variando de dois a seis moradores por domicílio (Gráfico 4.24). Levando-se em consideração que o número de residentes de uma dada habitação não é fixo ao longo do tempo, uma vez que é comum famílias receberem ocasionalmente parentes ou amigos que estudam ou trabalham fora, observou-se que a média geral de familiares temporários por residência é de 0,3 pessoa por família por mês. As famílias que costumam receber esse aporte de moradores temporários declararam receber de um, casos menos numerosos, a dois moradores, nos casos mais numerosos (Gráfico 4.25).

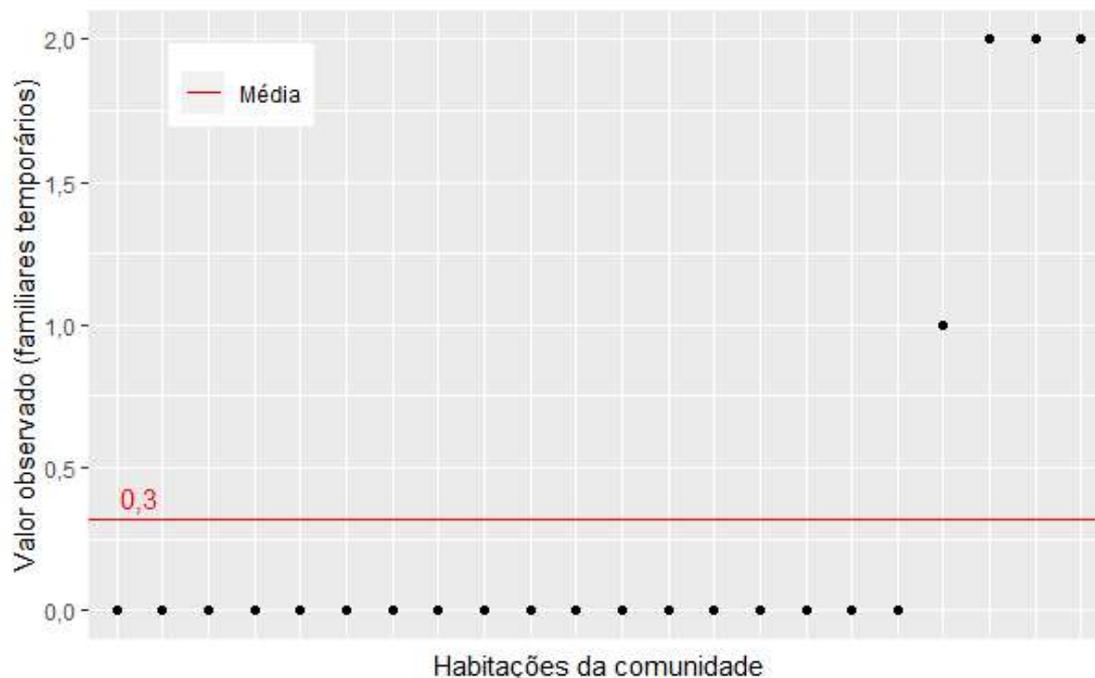
Sobre as características das habitações da comunidade, 100% dos moradores declararam ter conhecimento acerca dos cômodos de sua residência. Deste modo, foi possível calcular que as habitações da Comunidade Engenho do Bom Sucesso possuem em média 6,7 cômodos, variando de habitações com oito a habitações com apenas quatro cômodos. Logo, a média de cômodos por morador é de aproximadamente 2,1 (Gráfico 4.26).

**Gráfico 4.24 – Distribuição do número de moradores permanentes por domicílio em relação à média de moradores permanentes geral, observada na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.**



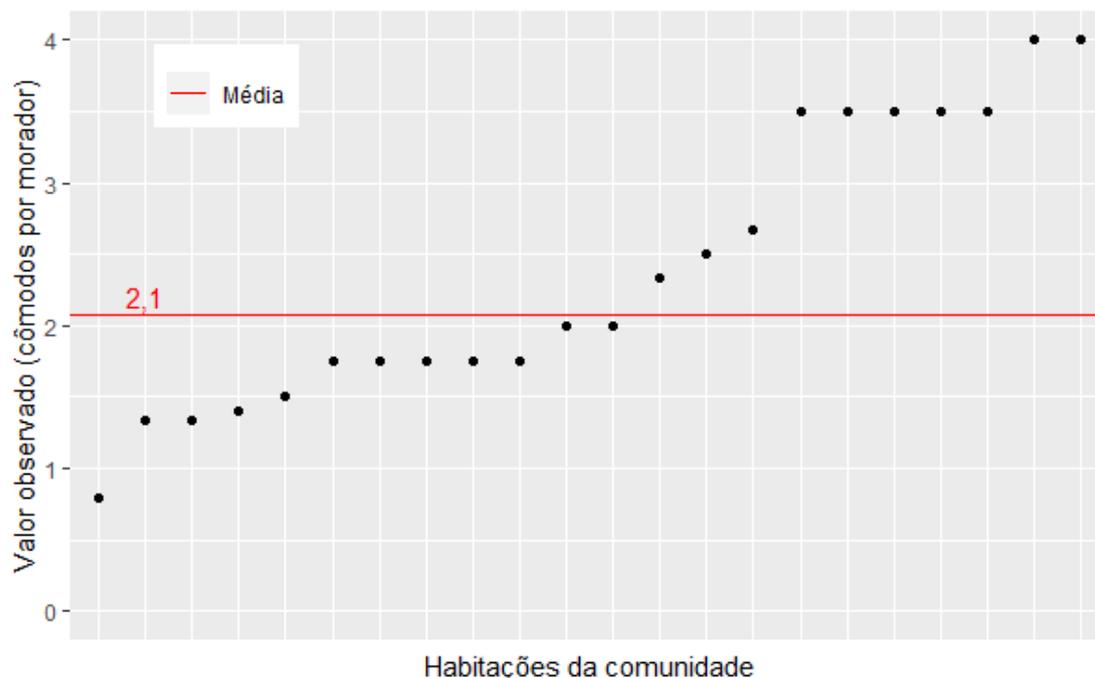
Fonte: banco de dados do Projeto SanRural.

Gráfico 4.25 – Distribuição de valores do número de familiares temporários em relação à média de familiares temporários geral observada na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.



Fonte: banco de dados do Projeto SanRural.

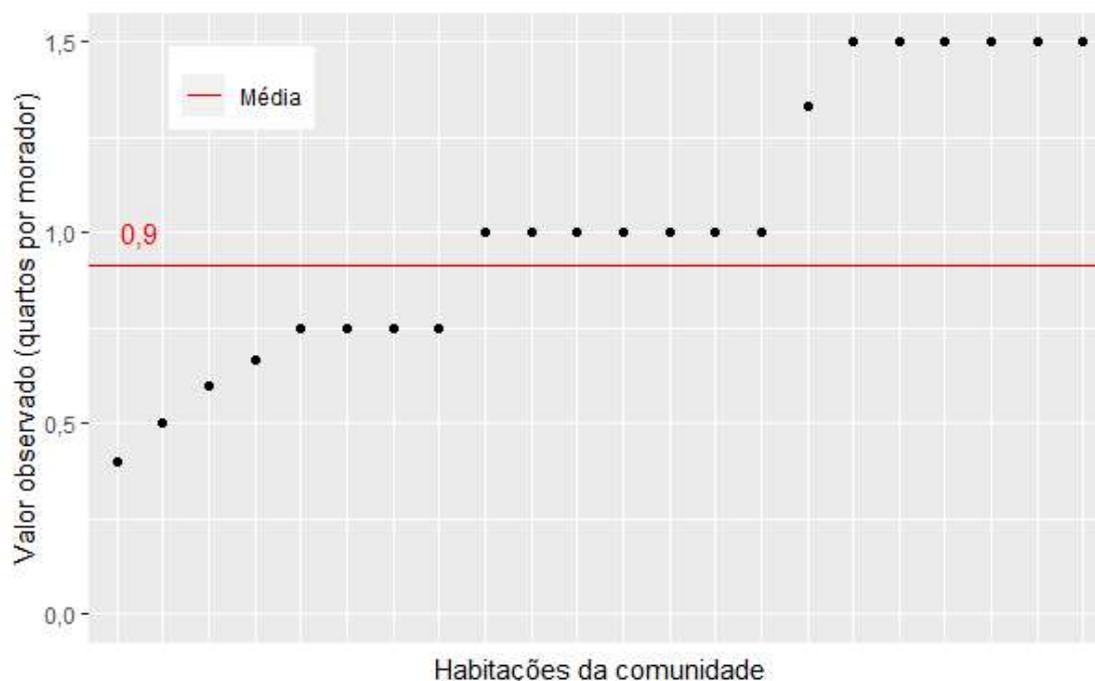
Gráfico 4.26 – Número de cômodos por habitação em relação ao número médio geral de cômodos observados nas residências da Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.



Fonte: banco de dados do Projeto SanRural.

A respeito especificamente do número de quartos, informação importante para o cálculo do conforto habitacional, as habitações da Comunidade Engenho do Bom Sucesso possuem, em média, três quartos por habitação, com valores que variam de dois a quatro quartos por habitação. Em um primeiro momento, a proximidade entre “habitantes por domicílio” e “quartos por habitação” – 3,2 e três, respectivamente – poderia levar à conclusão de que, na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, existe uma relação próxima a uma pessoa por quarto, uma vez que a razão entre essas grandezas seria algo próximo a 0,9. No entanto, embora importante, esse tipo de abordagem exclui casos particulares de situações nas quais a relação entre o número de residentes por quarto é elevada, ou, em oposição, muito baixa. Atentando-se para essa situação e levando-se em consideração o número de residentes por quarto em diferentes famílias, notaram-se situações de elevado conforto com 1,5 quartos para cada residente do domicílio, assim como casos de baixo conforto, em que cada residente da habitação dispunha de aproximadamente 0,4 quarto (Gráfico 4.27).

**Gráfico 4.27 – Número médio de quartos por morador em cada domicílio em relação ao número médio geral de quartos por morador observados nas residências da Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.**

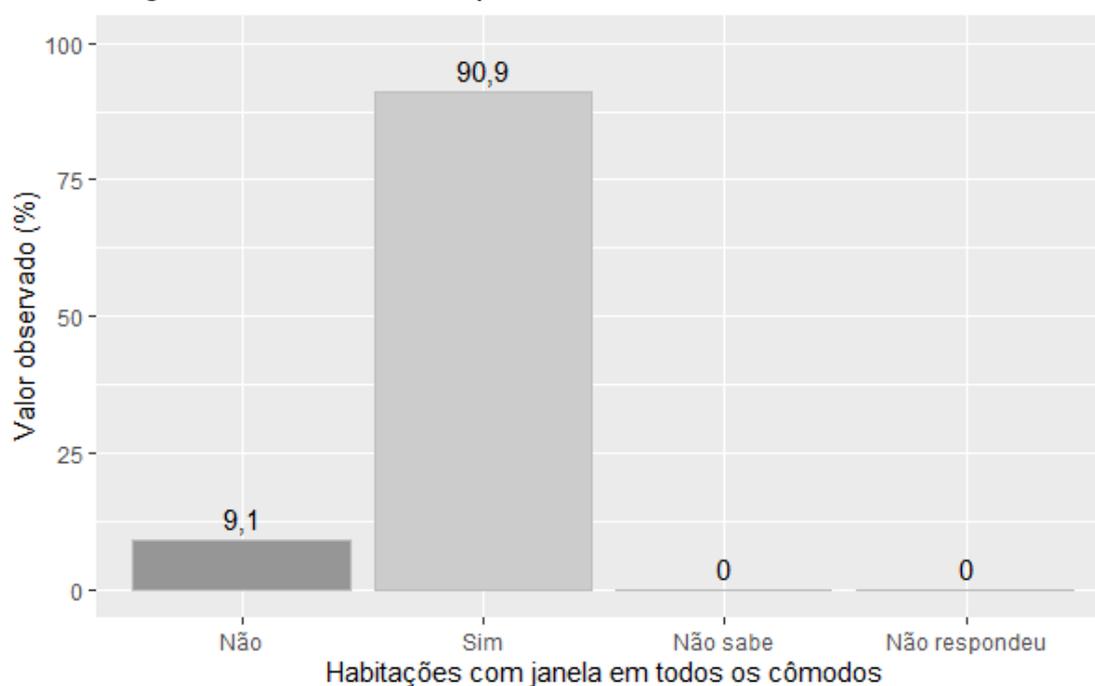


Fonte: banco de dados do Projeto SanRural.

Outro parâmetro utilizado para mensurar o conforto ambiental diz respeito às aberturas dos cômodos para ventilação natural, as janelas. Analisando-se os dados coletados na

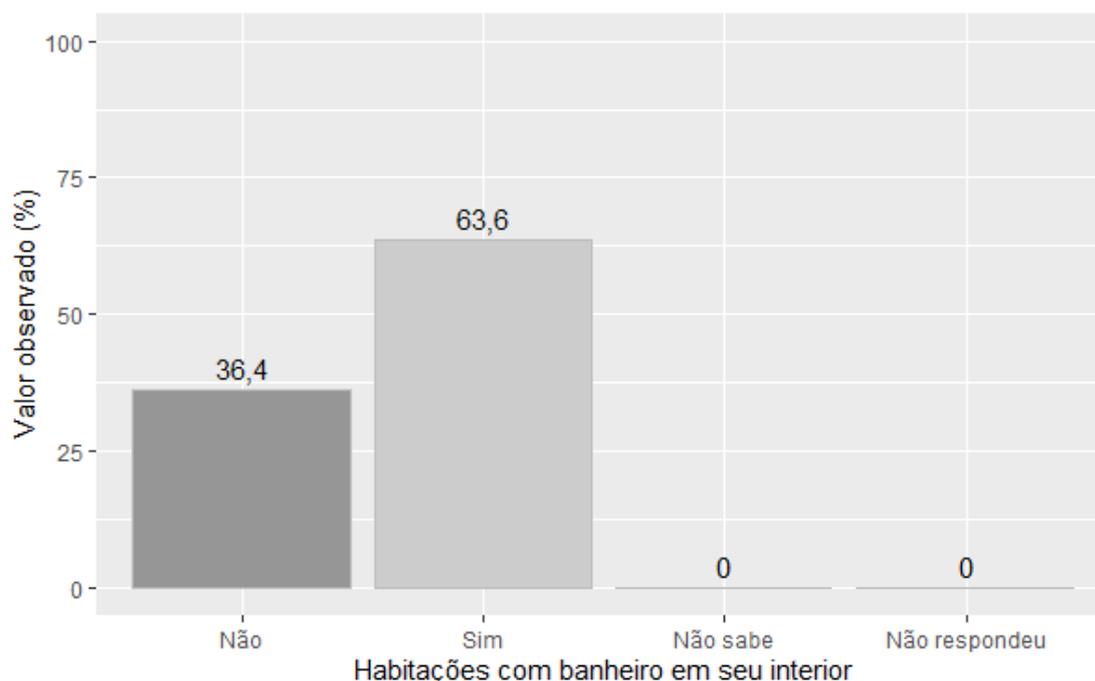
Comunidade Engenho do Bom Sucesso, notou-se que 90,9% das habitações da comunidade apresentam essas aberturas em todos os cômodos, ao passo que 9,1% das habitações não contam com esse mesmo sistema na totalidade de seus cômodos (Gráfico 4.28). A presença de banheiros no interior das habitações exerce um papel fundamental tanto em termos de comodidade para seus habitantes quanto em termos de saúde. O fato de essa estrutura estar próxima aos moradores acaba por facilitar e incentivar práticas sanitárias que podem refletir, em última instância, na saúde desses moradores. Avaliando-se a presença de banheiro no interior das habitações da Comunidade Engenho do Bom Sucesso, pôde ser observado que 63,6% das habitações apresentam essa condição, enquanto 36,4% não apresentam essa mesma característica (Gráfico 4.29). Mais informações sobre banheiro podem ser observadas no capítulo 6.

**Gráfico 4.28 – Porcentagem de habitações com janelas em todos os cômodos, observada na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.**



Fonte: banco de dados do Projeto SanRural.

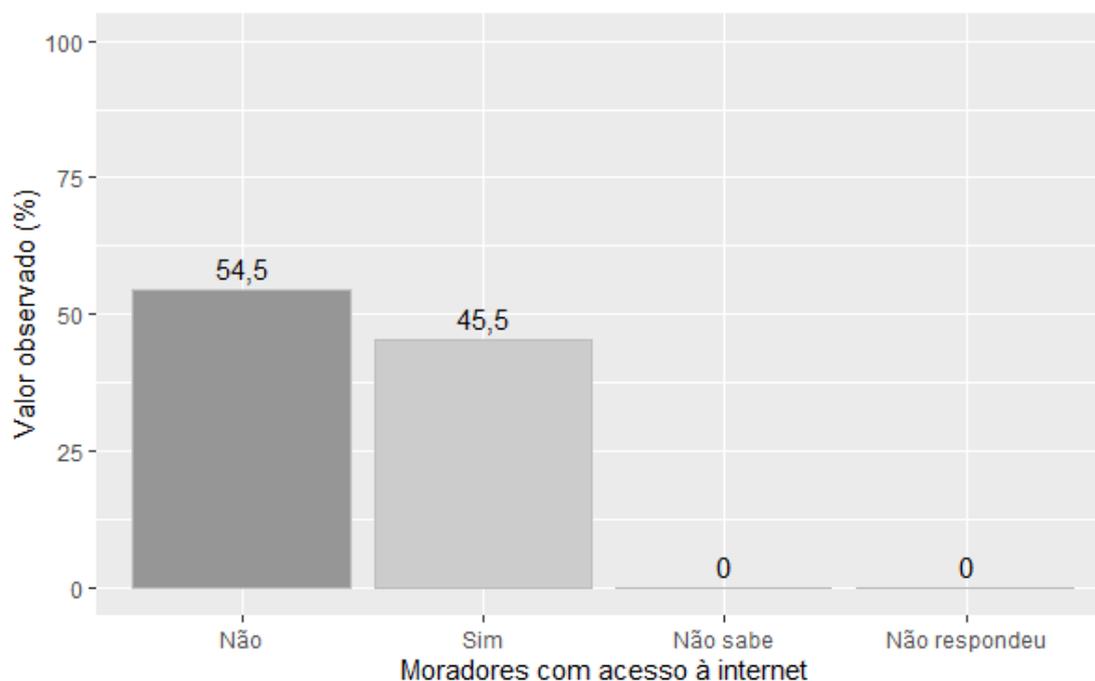
**Gráfico 4.29 – Porcentagem de habitações com banheiros dentro de casa, observada na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.**



Fonte: banco de dados do Projeto SanRural.

É de consenso que, em dias atuais, a energia elétrica exerce um papel fundamental na sociedade e, por isso, é considerada por muitos como um direito social. Do ponto de vista social, a energia elétrica está ligada ao bem-estar, à segurança, ao lazer e conforto e, há muito, vem sendo foco de políticas de governo. Atentando-se para esse fato, foi investigada na Comunidade Engenho do Bom Sucesso a presença de eletrificação nas diferentes habitações. Como resultado da investigação, a energia elétrica está presente em 95,5% das habitações, em oposição aos 4,5% observados no restante dos domicílios. O acesso à internet foi relatado por 45,5% dos moradores da Comunidade Engenho do Bom Sucesso, enquanto 54,5% disseram não fazer uso desse recurso (Gráfico 4.30). No entanto, cabe ressaltar que o avanço das telecomunicações nos últimos tempos promoveu a mudança na forma como a rede é acessada. Há pouquíssimo tempo, a internet era acessada quase que exclusivamente via rede telefônica por meio de computadores. Essa realidade é muito distinta dos dias atuais, em que os dispositivos móveis passaram a exercer importância central nesse processo.

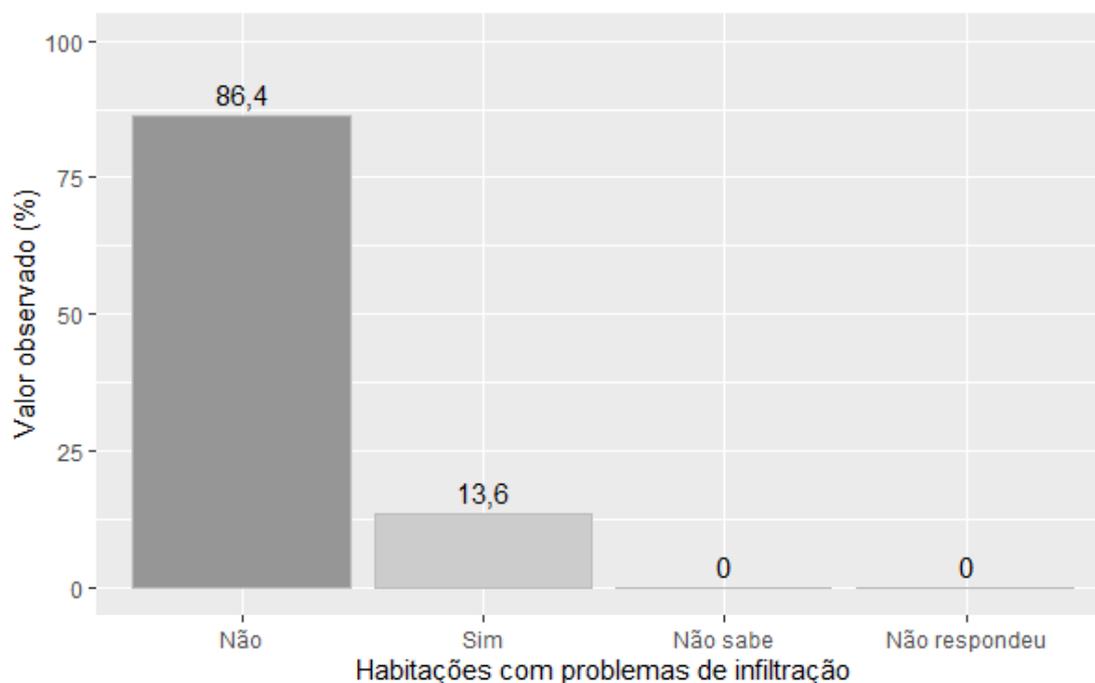
Gráfico 4.30 – Porcentagem de moradores com acesso à internet, observada na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.



Fonte: banco de dados do Projeto SanRural.

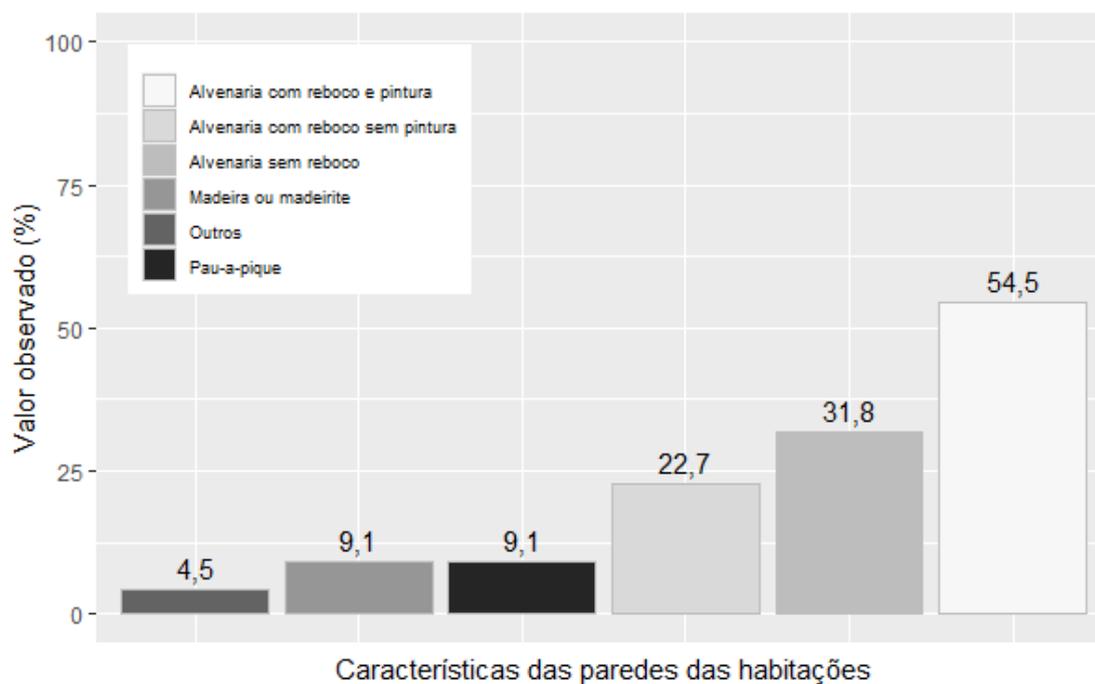
Ainda com relação à condição de conforto das habitações, foi relatada por 13,6% dos moradores da comunidade a existência de problemas com infiltração nas edificações. De modo contrário, 86,4% disseram não ter esse mesmo tipo de problema (Gráfico 4.31). Os atributos estruturais das habitações também são importantes para a caracterização do conforto ambiental. Deste modo, características das paredes, piso e cobertura das edificações também foram registradas. Referente às paredes, diferentes habitações apresentaram diferentes propriedades, quase sempre com a junção de várias técnicas em uma mesma habitação. Assim, 54,5% apresentaram paredes constituídas de alvenaria com reboco e pintura, ao passo que as paredes de pau-a-pique foram observadas com menor frequência, sendo registradas em 9,1% das habitações (Gráfico 4.32). Outras características estruturais das paredes das residências da Comunidade Engenho do Bom Sucesso também foram registradas, tais como a lona, em 4,5% das residências. Alguns exemplos de paredes das edificações da Comunidade Engenho do Bom Sucesso podem ser observados nas Fotos 4.2 à 4.4.

**Gráfico 4.31 – Porcentagem de habitações nas quais foram relatados problemas com infiltração de água durante o período chuvoso, observada na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.**



Fonte: banco de dados do Projeto SanRural.

**Gráfico 4.32 – Porcentagem de habitações com diferentes características estruturais observadas nas paredes residenciais, registrada na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.**



Fonte: banco de dados do Projeto SanRural.

**Foto 4.2 – Habitação construída de alvenaria sem reboco, identificada na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.**



Fonte: acervo do Projeto SanRural.

**Foto 4.3 – Habitação construída de alvenaria com reboco, identificada na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.**



Fonte: acervo do Projeto SanRural.

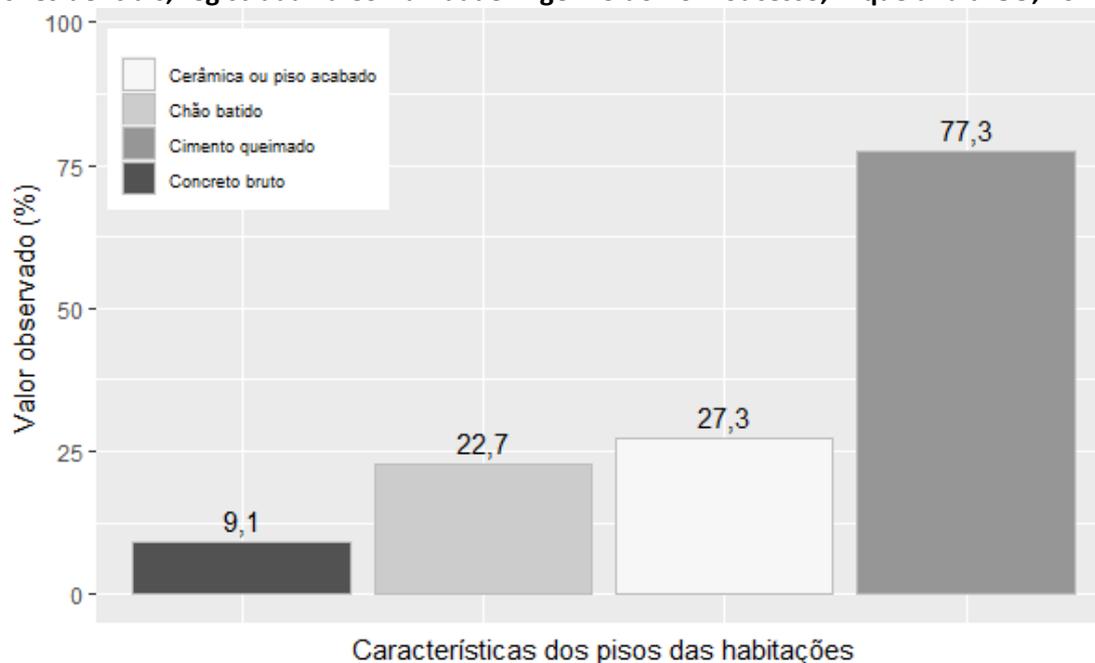
**Foto 4.4 – Habitação construída de alvenaria com reboco e pintura, identificada na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.**



Fonte: acervo do Projeto SanRural.

Assim como as paredes, os pisos das habitações da comunidade também apresentaram características variadas. A característica mais frequentemente observada para essa parte da edificação foi o cimento queimado, presente em 77,3% das habitações. Também foram observados pisos constituídos de cerâmica ou piso acabado registrados em 27,3% e, de modo menos frequente, pisos de chão batido, em 22,7% dos casos (Gráfico 4.33). Nas Fotos 4.5 e 4.6 podem ser observados alguns exemplos de pisos identificados nas habitações da Comunidade Engenho do Bom Sucesso.

**Gráfico 4.33 – Porcentagem de habitações com diferentes características estruturais observadas nos pisos residenciais, registrada na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.**



Fonte: banco de dados do Projeto SanRural.

**Foto 4.5 – Piso de cimento queimado, identificado na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.**



Fonte: acervo do Projeto SanRural.

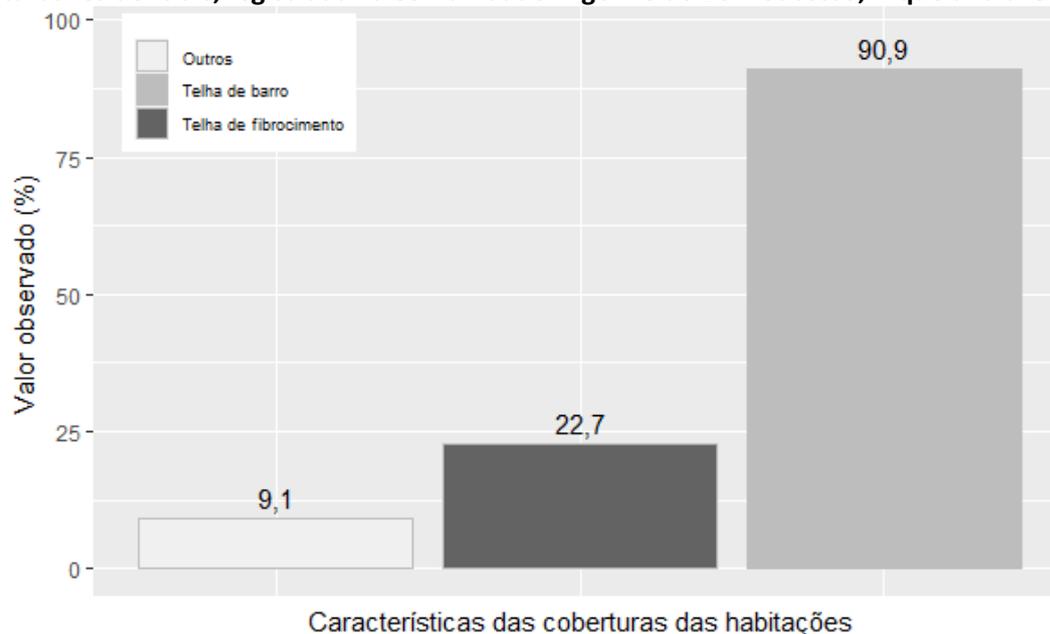
Foto 4.6 – Piso de cerâmica, identificado na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.



Fonte: acervo do Projeto SanRural.

Um dos fatores mais importantes no que diz respeito ao conforto térmico é a técnica utilizada para a cobertura das habitações. Neste sentido, foi observado na comunidade que 90,9% das habitações apresentam cobertura de telha de barro em associação aos 22,7% que apresentaram cobertura de telha de fibrocimento (Gráfico 4.34). Assim como no caso das paredes e dos pisos das habitações da comunidade, características estruturais distintas com relação à cobertura também puderam ser identificadas, tais como coberturas de lona, em 4,5% dos casos, ou cobertura de zinco, também em 4,5% dos casos. Nas Fotos 4.7 e 4.8 podem ser observados exemplos de coberturas identificadas nas habitações da Comunidade Engenho do Bom Sucesso.

Gráfico 4.34 – Porcentagem de habitações com diferentes características estruturais observadas nas coberturas residenciais, registrada na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.



Fonte: banco de dados do Projeto SanRural.

**Foto 4.7 – Cobertura de telha de barro, identificada na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.**



Fonte: acervo do Projeto SanRural.

**Foto 4.8 – Cobertura de telha fibrocimento, identificada na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.**



Fonte: acervo do Projeto SanRural.

#### **4.6 Valores observados, intervalos de confiança e indicadores**

O intervalo de confiança adotado neste estudo foi de 95,0% e teve como finalidade subsidiar a probabilidade do limite de confiança, que pode variar tanto para mais ou menos as respostas obtidas por meio do formulário realizado junto aos moradores. Como exemplo, se pode ver o primeiro valor observado na Tabela 4.1, na qual existe uma probabilidade de 95,0% de que o intervalo de 76,8% (Limite Inferior - LI) a 92,1% (Limite Superior - LS) contenha porcentagem de pessoas que nasceram no estado da Bahia, com estimativa pontual de 86,4%. As Tabelas 4.1 à 4.4 demonstram os intervalos estimados dos dados apresentados ao longo do DTP, referentes aos aspectos demográficos (Tabela 4.1), aspectos econômicos (Tabela 4.2), aspectos culturais (Tabela 4.3) e aspectos habitacionais (Tabela 4.4). Além disso, a Tabela 4.5 mostra os indicadores socioeconômicos e ambientais calculados para a Comunidade Engenho do Bom Sucesso. A descrição e as informações adicionais dos indicadores encontram-se no **Apêndice 1**.

**Tabela 4.1 – Valores observados (%) das proporções e dos intervalos de confiança das variáveis dos aspectos demográficos da Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.**

Variável	Valor		
	Observado	LI	LS
<b>Estado de nascimento</b>			
Goiás	86,4	76,8	92,1
Alagoas	4,5	1,9	11,6
Minas Gerais	4,5	1,9	11,6
Tocantins	4,5	1,9	11,6
<b>Local de nascimento</b>			
Em outro município	50,0	38,9	60,9
No mesmo município	50,0	38,9	60,9
<b>Moradores advindos de outra localidade</b>			
Sim	100	95,7	99,2
Não	0,0	0,6	4,2
<b>Zona de origem</b>			
Não sabe	0,0	0,6	4,2
Urbana	45,5	34,6	56,6
Rural	54,5	43,3	65,2
Não respondeu	0,0	0,6	4,2
<b>Estado de Origem</b>			
Goiás	100	95,7	99,2
<b>Município de proveniência</b>			
De outro município	9,1	4,5	17,5
Do próprio município	90,9	82,3	95,3
<b>Sexo</b>			
Masculino	54,9	49,5	60,3
Feminino	45,1	39,7	50,5
Não respondeu	0,0	0,0	1,6
<b>Cor autodeclarada</b>			
Branca	13,6	7,7	23,0
Preta	22,7	14,7	33,3
Amarela	4,5	1,9	11,6
Parda	59,1	47,7	69,4
Indígena	0,0	0,6	4,2
Não respondeu	0,0	0,6	4,2
<b>Cor autodeclarada masculino</b>			
Branca	0,0	3,9	25,7
Preta	42,9	19,3	69,8
Amarela	0,0	3,9	25,7
Parda	57,1	29,2	79,7
Indígena	0,0	3,9	25,7
Não respondeu	0,0	3,9	25,7

Fonte: banco de dados do Projeto SanRural.

(continua)

Nota: limite superior do intervalo de confiança = LS; limite inferior do intervalo de confiança = LI.

**Tabela 4.1 – Valores observados (%) das proporções e dos intervalos de confiança das variáveis dos aspectos demográficos da Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.**

Variável	Valor (%)		
	Observado	LI	LS
<b>(continuação)</b>			
<b>Cor autodeclarada feminino</b>			
Branca	20,0	9,7	37,1
Preta	13,3	5,7	29,4
Amarela	6,7	2,5	20,9
Parda	60,0	42,1	75,1
Indígena	0,0	1,5	10,1
Não respondeu	0,0	1,5	10,1
<b>Condição civil</b>			
Casados	68,2	56,9	77,5
União estável	18,2	11,1	28,3
Solteiros	4,5	1,9	11,6
Viúvos	4,5	1,9	11,6
Separados	0,0	0,6	4,2
Juntados	4,5	1,9	11,6
Outra	0,0	0,6	4,2
Não respondeu	0,0	0,6	4,2
<b>Nível de escolaridade</b>			
Não sabe	1,4	0,5	4,1
Sem alfabetização	15,5	10,5	22,3
Educação infantil	5,6	3,1	10,2
Ensino fundamental	62,0	56,0	67,6
Ensino médio	14,1	10,3	18,9
Graduação	1,4	0,5	4,0
Especialização	0,0	0,0	1,6
Mestrado	0,0	0,0	1,6
Doutorado	0,0	0,0	1,6
<b>Nível de escolaridade para o sexo masculino</b>			
Não sabe	2,6	0,9	7,3
Sem alfabetização	17,9	12,2	25,7
Educação infantil	2,6	0,9	7,1
Ensino fundamental	56,4	47,8	64,6
Ensino médio	20,5	14,2	28,8
Graduação	0,0	0,0	5,7
Especialização	0,0	0,0	5,7
Mestrado	0,0	0,0	5,7
Doutorado	0,0	0,0	5,7

Fonte: banco de dados do Projeto SanRural.

Nota: limite superior do intervalo de confiança = LS; limite inferior do intervalo de confiança = LI.

**Tabela 4.1 – Valores observados (%) das proporções e dos intervalos de confiança das variáveis dos aspectos demográficos da Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.**

Variável	Valor (%)		
	Observado	LI	LS
<b>(continuação)</b>			
<b>Nível de escolaridade para o sexo feminino</b>			
Não sabe	0,0	0,0	7,6
Sem alfabetização	12,5	7,4	20,3
Educação infantil	9,4	4,6	18,3
Ensino fundamental	68,8	59,4	76,8
Ensino médio	6,2	3,0	12,4
Graduação	3,1	1,0	9,2
Especialização	0,0	0,0	7,6
Mestrado	0,0	0,0	7,6
Doutorado	0,0	0,0	7,6
<b>Faixa etária para o sexo masculino</b>			
(00-10)	10,3	6,4	16,1
(11-20)	30,8	23,5	39,1
(21-30)	5,1	2,5	10,3
(31-40)	7,7	4,4	13,2
(41-50)	10,3	6,2	16,6
(51-60)	20,5	14,3	28,5
(61-70)	12,8	8,0	20,0
(71-80)	2,6	0,9	6,9
(81-90)	0,0	0,0	5,7
(91-100)	0,0	0,0	5,7
> 100	0,0	0,0	5,7
Não respondeu	0,0	0,0	5,7
<b>Faixa etária para o sexo feminino</b>			
(00-10)	15,6	8,5	27,0
(11-20)	9,4	5,2	16,4
(21-30)	6,2	3,1	12,1
(31-40)	12,5	7,1	21,0
(41-50)	31,2	22,4	41,8
(51-60)	6,2	3,0	12,7
(61-70)	9,4	4,8	17,4
(71-80)	6,2	2,7	13,6
(81-90)	3,1	1,0	9,0
(91-100)	0,0	0,0	7,6
> 100	0,0	0,0	7,6
Não respondeu	0,0	0,0	7,6
<b>Faixa etária (crianças, jovens, adultos e idosos) para o sexo masculino</b>			
Crianças	2,6	0,9	7,1
Jovens	35,9	29,1	43,4
Adultos	46,2	40,7	51,7
Idosos	15,4	10,2	22,5
Não respondeu	0,0	0,0	5,7

Fonte: banco de dados do Projeto SanRural.

Nota: limite superior do intervalo de confiança = LS; limite inferior do intervalo de confiança = LI.

**Tabela 4.1 – Valores observados (%) das proporções e dos intervalos de confiança das variáveis dos aspectos demográficos da Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.**

Variável	Valor (%)		
	Observado	LI	LS
<b>Faixa etária (crianças, jovens, adultos e idosos) para o sexo feminino</b>			
Crianças	9,4	4,6	18,3
Jovens	15,6	9,7	24,2
Adultos	56,2	48,5	63,7
Idosos	18,8	11,7	28,6
Não respondeu	0,0	0,0	7,6

Fonte: banco de dados do Projeto SanRural.

Nota: limite superior do intervalo de confiança = LS; limite inferior do intervalo de confiança = LI.

**Tabela 4.2 – Valores observados (%) das proporções e dos intervalos de confiança das variáveis dos aspectos econômicos da Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.**

Variável	Valor (%)		
	Observado	LI	LS
<b>Quantidade de modos de obtenção de renda</b>			
02 modos	36,4	26,4	47,6
03 modos	40,9	30,4	52,1
04 modos	13,6	7,7	23,0
05 modos	4,5	1,9	11,6
06 modos	4,5	1,9	11,6
<b>Modos de obtenção de renda</b>			
Não sabe	0,0	0,6	4,2
Bolsa família	4,5	1,9	11,6
Criação de animais	81,8	71,6	88,7
Produção de horta	4,5	1,9	11,6
Produção de grãos	27,3	18,5	38,2
Produção de frutíferas	0,0	0,6	4,2
Leite e derivados	63,6	52,3	73,5
Artesanato	0,0	0,6	4,2
Empreitadas na comunidade	22,7	14,7	33,3
Empreitadas fora da comunidade	18,2	11,1	28,3
Aposentadoria ou pensões	54,5	43,3	65,2
Assalariado	13,6	7,7	23,0
Outros	9,1	4,5	17,5
Não respondeu	0,0	0,6	4,2
<b>Faixa de renda (SM)</b>			
Não sabe	0,0	0,6	4,2
Até 0,50 SM	0,0	0,6	4,2
De 0,51 a 1,00 SM	27,3	18,5	38,2
De 1,01 a 1,50 SM	18,2	11,1	28,3
De 1,51 a 2,00 SM	22,7	14,7	33,3
De 2,01 a 3,00 SM	18,2	11,1	28,3
De 3,01 a 5,00 SM	9,1	4,5	17,5
Acima de 5,00 SM	4,5	1,9	11,6
Não respondeu	0,0	0,6	4,2

Fonte: banco de dados do Projeto SanRural.

Nota: limite superior do intervalo de confiança = LS; limite inferior do intervalo de confiança = LI.

**Tabela 4.3 – Valores observados (%) das proporções e dos intervalos de confiança das variáveis dos aspectos culturais da Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.**

Variável	Valor (%)		
	Observado	LI	LS
<b>Religião</b>			
Católica	77,3	66,5	85,1
Evangélicos pentecostais	4,5	1,9	11,6
Evangélicos de missão	9,1	4,5	17,5
Evangélicos não determinados	9,1	4,5	17,5
Espírita	0,0	0,6	4,2
Umbandistas e candomblecistas	0,0	0,6	4,2
Outras religiosidades	0,0	0,6	4,2
Sem religião	0,0	0,6	4,2
Não respondeu	0,0	0,6	4,2
<b>Modos de participação social</b>			
Associação da comunidade	18,2	11,1	28,3
Cooperativa	0,0	0,6	4,2
Grupo religioso	45,5	34,6	56,6
Sindicato	27,3	18,5	38,2
Conselhos	0,0	0,6	4,2
Movimentos sociais	0,0	0,6	4,2
Outros	0,0	0,6	4,2
<b>Número de modos de participação social</b>			
0 forma	31,8	22,4	42,9
01 forma	45,5	34,6	56,6
02 formas	22,7	14,7	33,3
<b>Modos de acesso à informação</b>			
Não sabe	0,0	0,6	4,2
Rádio	77,3	66,5	85,1
TV	95,5	88,2	98,0
Jornal da cidade	0,0	0,6	4,2
Jornal comunitário	0,0	0,6	4,2
Internet	31,8	22,4	42,9
Celular	63,6	52,3	73,5
Liderança	0,0	0,6	4,2
Parentes	4,5	1,9	11,6
Líder religioso	0,0	0,6	4,2
Cônjuge	0,0	0,6	4,2
Outra	22,7	14,7	33,3
Vizinho	68,2	56,9	77,5
Não respondeu	0,0	0,6	4,2

Fonte: banco de dados do Projeto SanRural.

(continua)

Nota: limite superior do intervalo de confiança = LS; limite inferior do intervalo de confiança = LI.

**Tabela 4.3 – Valores observados (%) das proporções e dos intervalos de confiança das variáveis dos aspectos culturais da Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.**

Variável	Valor (%)		
	Observado	LI	LS
<b>Meios de transporte utilizados</b>			
Não sabe	0,0	0,6	4,2
Ônibus	36,4	26,4	47,6
Barco	0,0	0,6	4,2
Carro	77,3	66,5	85,1
Moto	45,5	34,6	56,6
Bicicleta	4,5	1,9	11,6
Animal	9,1	4,5	17,5
Carroça	0,0	0,6	4,2
Outros	4,5	1,9	11,6
Nenhum	0,0	0,6	4,2
Não respondeu	0,0	0,6	4,2

Fonte: banco de dados do Projeto SanRural.

Nota: limite superior do intervalo de confiança = LS; limite inferior do intervalo de confiança = LI.

**Tabela 4.4 – Valores observados (%) das proporções e dos intervalos de confiança das variáveis dos aspectos habitacionais da Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.**

Variável	Valor (%)		
	Observado	LI	LS
<b>Moradores que declararam conhecer as características de suas habitações</b>			
Sabe e respondeu	100	89,0	100
Não sabe ou não respondeu	0,0	0,0	10,9
<b>Habitações com janela em todos os cômodos</b>			
Não sabe	0,0	0,6	4,2
Sim	90,9	82,3	95,3
Não	9,1	4,5	17,5
Não respondeu	0,0	0,6	4,2
<b>Habitações com banheiro em seu interior</b>			
Não sabe	0,0	0,6	4,2
Sim	63,6	52,3	73,5
Não	36,4	26,4	47,6
Não respondeu	0,0	0,6	4,2
<b>Domicílio com ligação elétrica</b>			
Não sabe	0,0	0,6	4,2
Sim	95,5	88,2	98,0
Não	4,5	1,9	11,6
Não respondeu	0,0	0,6	4,2
<b>Acesso à internet</b>			
Não sabe	0,0	0,6	4,2
Sim	45,5	34,6	56,6
Não	54,5	43,3	65,2
Não respondeu	0,0	0,6	4,2
<b>Habitações com problemas de infiltração</b>			
Não sabe	0,0	0,6	4,2
Sim	13,6	7,7	23,0
Não	86,4	76,8	92,1
Não respondeu	0,0	0,6	4,2
<b>Características estruturais das paredes das habitações</b>			
Barro	0,0	0,6	4,2
Alvenaria sem reboco	31,8	22,4	42,9
Alvenaria com reboco sem pintura	22,7	14,7	33,3
Alvenaria com reboco e pintura	54,5	43,3	65,2
Pau-a-pique	9,1	4,5	17,5
Madeira ou madeirite	9,1	4,5	17,5
Barro com reboco	0,0	0,6	4,2
Adobe	0,0	0,6	4,2
Outros	4,5	1,9	11,6

Fonte: banco de dados do Projeto SanRural.

(continua)

Nota: limite superior do intervalo de confiança = LS; limite inferior do intervalo de confiança = LI.

**Tabela 4.4 – Valores observados (%) das proporções e dos intervalos de confiança das variáveis dos aspectos habitacionais da Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.**

Variável	Valor (%)		
	Observado	LI	LS
<b>Características estruturais dos pisos das habitações</b>			
Chão batido	22,7	14,7	33,3
Concreto bruto	9,1	4,5	17,5
Cimento queimado	77,3	66,5	85,1
Cerâmica ou piso acabado	27,3	18,5	38,2
Madeira	0,0	0,6	4,2
Outros	0,0	0,6	4,2
<b>Características estruturais das coberturas das habitações</b>			
Palha	0,0	0,6	4,2
Telha de fibrocimento	22,7	14,7	33,3
Telha de barro	90,9	82,3	95,3
Outros	9,1	4,5	17,5

Fonte: banco de dados do Projeto SanRural.

Nota: limite superior do intervalo de confiança = LS; limite inferior do intervalo de confiança = LI.

**Tabela 4.5 – Valores observados para os indicadores das componentes dos aspectos de renda, habitabilidade e escolaridade da Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.**

<b>Indicador</b>	<b>Valor Calculado</b>
INDSE01 - Renda em salários-mínimos	0,4621212
INDSE02 - Diversidade de renda	0,3000000
INDSE03 - Participação social	0,1818182
INDSE04 - Indivíduos por habitação	0,2474747
INDSE05 - Cômodo por indivíduo	0,7590909
INDSE06 - Escolaridade	0,1572770
INDSE07 - Analfabetismo	0,8450704

Fonte: banco de dados do Projeto SanRural.

## REFERÊNCIAS

---

IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Síntese de indicadores sociais: uma análise das condições de vida da população brasileira: 2017**. Rio de Janeiro: IBGE, 2017. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101459.pdf>. Acesso em: 15 fev. 2018.

INCRA, 2001. **Portaria de criação do projeto de assentamento Engenho do Bom Sucesso (Imóvel Rural Bom Sucesso/Ponto Fundo dos Rodrigues)** – Niquelândia/GO.

INCRA, 2002. **Retificação da Portaria de criação do projeto de assentamento Engenho do Bom Sucesso (Imóvel Rural Bom Sucesso/Ponto Fundo dos Rodrigues)** – Niquelândia/GO.

ONU. *Statistics and Indicators for the post - 2015 development agenda*. ONU. New York. 2013. 55p.

SCALIZE, P. S. *et al.* Aspectos metodológicos. In: SCALIZE, P. S. *et al.* **Diagnóstico técnico participativo da Comunidade Engenho do Bom Sucesso: Niquelândia – Goiás: 2018**. Goiânia: UFG, 2021. p. 22-41.

# 5

## ASPECTOS DA SAÚDE



**Autores (as):**

Valéria Pagotto

Rafael Alves Guimarães

Bárbara Souza Rocha

Juliana de Oliveira Roque e Lima

Milara Barp

### 5.1 Acesso e uso dos serviços de saúde

A Comunidade Engenho do Bom Sucesso está adstrita ao território de atuação de uma Unidade Básica de Saúde da Família (UBSF) denominada Marista, localizada na Rua Rio Grande do Sul, Setor Marista, perímetro urbano do município de Niquelândia (Foto 5.1). Segundo estimativas da Coordenação de Atenção Básica, a distância média entre os domicílios da comunidade e a unidade de saúde é de 80 km.

**Foto 5.1 – Vista externa da UBSF Marista, referência para a Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.**



Fonte: acervo do Projeto SanRural.

A equipe de saúde que atua na unidade é composta por um médico, um enfermeiro, dois técnicos de enfermagem, cinco agentes comunitários de saúde (ACS), um odontólogo e um auxiliar de saúde bucal. Conforme informações da Coordenação de Atenção Básica do município de Niquelândia, a população atendida pela equipe é de 3.200 pessoas, incluindo moradores da zona urbana e rural do município, abrangendo a comunidade Engenho do Bom Sucesso.

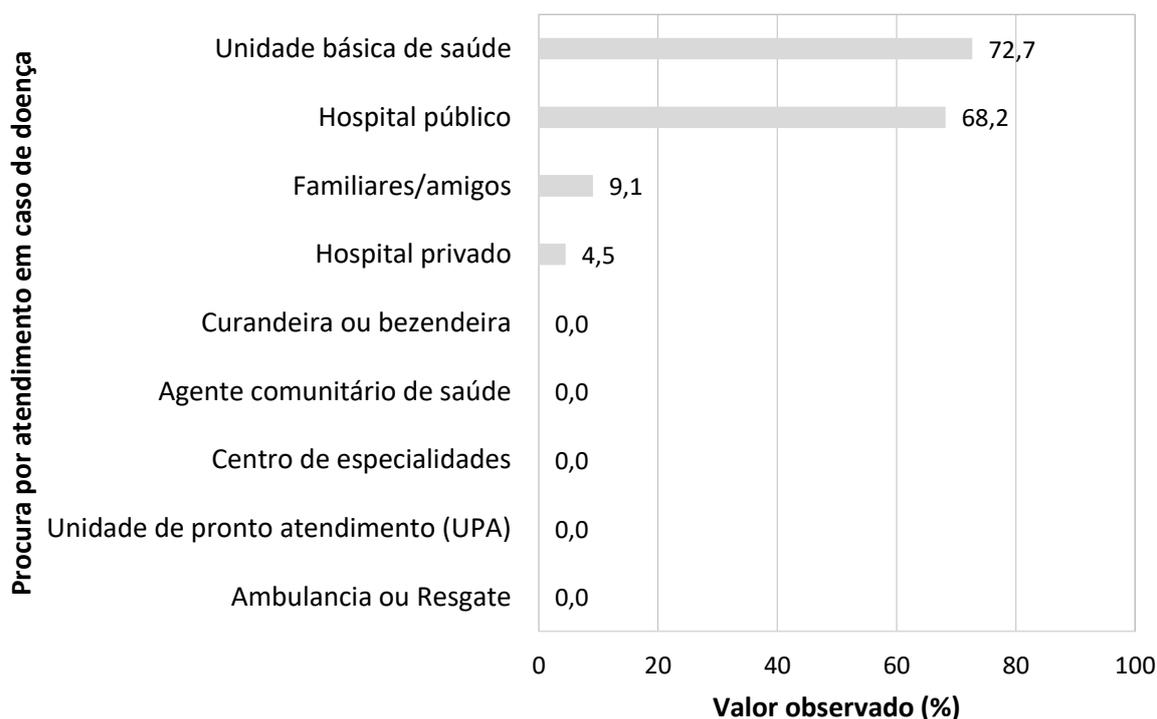
A oferta desse tipo de serviço está em consonância com uma das diretrizes da Política Nacional de Saúde Integral das Populações do Campo e da Floresta e das Águas (PNSIPCF), que é a inclusão social, com garantia do acesso às ações e aos serviços do SUS pelas comunidades tradicionais (BRASIL, 2013). Também está de acordo com a Política Nacional de Atenção Básica

(BRASIL, 2017) que, no âmbito do SUS, prevê que o primeiro acesso dos usuários aos serviços de saúde, preferencialmente, ocorre na Atenção Básica de Saúde (ABS) por meio da Estratégia Saúde da Família (ESF).

Quando foram questionados sobre os locais ou as pessoas que procuram atendimento em caso de doença, 72,7% se referiram à unidade básica de saúde, e 68,2% ao hospital público. A procura por hospital privado foi relatada por 4,5% dos moradores (Gráfico 5.1). Segundo informações da Secretaria Municipal de Saúde, o município de Niquelândia possui um hospital público municipal denominado Hospital Municipal Santa Efigênia.

Sobre a cobertura de saúde suplementar, nenhum dos moradores da comunidade (0,0%) disse possuir plano de saúde médico e/ou odontológico. Destaca-se que a saúde suplementar constitui a assistência à saúde oferecida por planos e seguros de saúde (BRASIL, 1998).

**Gráfico 5.1 – Procura por atendimento em caso de doenças, na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.**



Fonte: banco de dados do Projeto SanRural.

Na Tabela 5.1 estão apresentados os indicadores de acesso e uso da atenção básica de saúde. No último ano, 59,1% da comunidade comunicou ter recebido visitas de algum membro da equipe de saúde da UBSF.

Nos últimos 12 meses, 59,1% dos domicílios receberam visita do agente comunitário de saúde (ACS), sendo que 18,2% receberam visita mensal ou com menor frequência. Os ACS são responsáveis, entre outras atividades, pelo desenvolvimento de ações de prevenção de agravos e pela promoção e vigilância à saúde por meio de visitas regulares nos domicílios. O Ministério da Saúde recomenda uma visita mensal ou conforme demanda dos usuários (BRASIL, 2017).

Referente às visitas de profissionais de saúde, no último ano, 4,5% da comunidade recebeu visita de técnico e/ou auxiliar de enfermagem. Não foram mencionadas visitas de médicos, enfermeiros e cirurgiões-dentistas.

No tocante à frequência de visita de Agentes de Combate a Endemias (ACE), os moradores não mencionaram ter recebido visita destes nos últimos 12 meses (0,0%). Embora esses trabalhadores não integrem a equipe da ESF, eles desenvolvem ações nos domicílios conjuntamente com a equipe de atenção básica, desempenhando ações de controle de arboviroses e de outras doenças relacionadas ao saneamento básico inadequado.

**Tabela 5.1 – Indicadores de acesso e uso da atenção básica de saúde na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.**

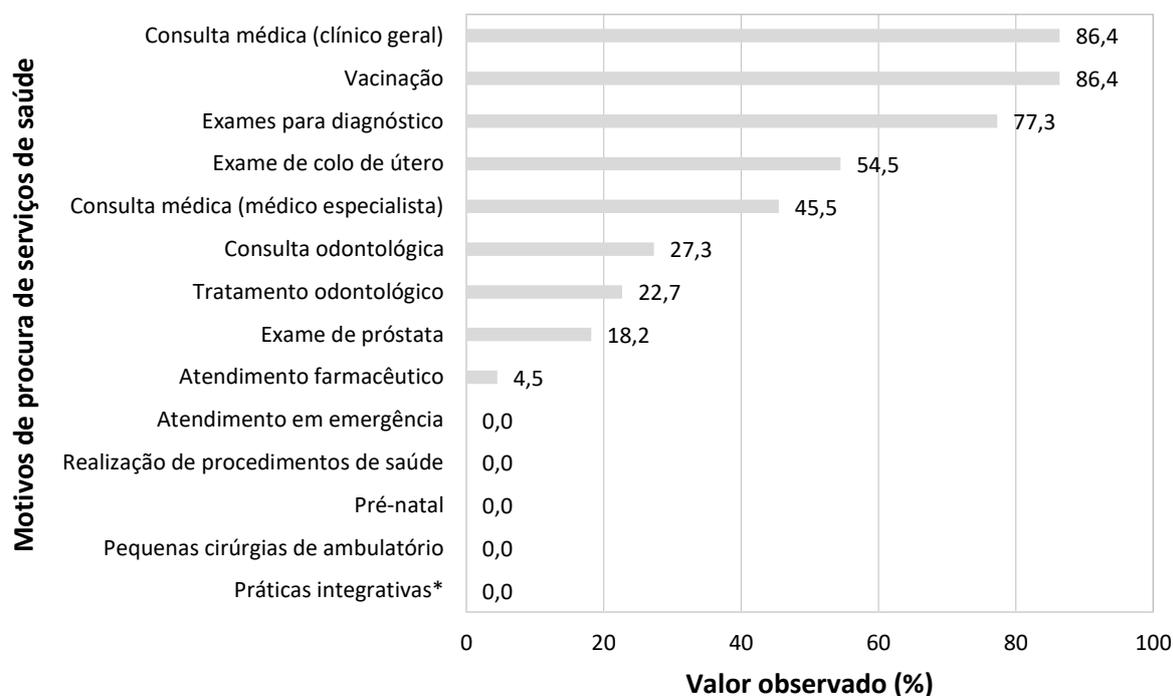
Indicador	Valor observado (%)
Percentual de domicílios com visita de um membro da equipe da saúde da família nos últimos 12 meses	59,1
Percentual de domicílios com visita de agente comunitário de saúde nos últimos 12 meses	59,1
Percentual de domicílios com visita mensal ou menos de agente comunitário de saúde	18,2
Percentual de domicílios com visita de agente de combate a endemias nos últimos 12 meses	0,0
Percentual de domicílios com visita de enfermeiros da atenção básica à saúde nos últimos 12 meses	0,0
Percentual de domicílios com visita de técnicos ou auxiliares de enfermagem da atenção básica à saúde nos últimos 12 meses	4,5
Percentual de domicílios com visita de médicos da atenção básica à saúde nos últimos 12 meses	0,0
Percentual de domicílios com visita de cirurgiões-dentistas da atenção básica à saúde nos últimos 12 meses	0,0

Fonte: banco de dados do Projeto SanRural.

No Gráfico 5.2 estão descritos os motivos que levaram as famílias da comunidade a procurarem por serviços de saúde no último ano. A vacinação (86,4%), consulta médica com clínico geral (86,4%), os exames médicos para diagnóstico (77,3%) e o exame de colo de útero

(54,5%) foram os serviços mais procurados pela comunidade. As proporções de consulta e tratamento odontológico foram de 27,3% e 22,7%, respectivamente.

**Gráfico 5.2 – Procura por serviços de saúde pela Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.**



Fonte: banco de dados do Projeto SanRural.

Nota: \*práticas integrativas: acupuntura, homeopatia, fitoterapia.

De acordo com a Coordenação de Atenção Básica do município de Niquelândia, as unidades de saúde da zona rural oferecem os seguintes tipos de serviços: ações de atendimento em saúde em dias específicos conforme o cronograma da unidade básica; grupos de apoio em tabagismo; Programa de hipertensão e Diabetes (Hiperdia); programa saúde na escola e mutirões em áreas rurais de difícil acesso com oferecimento de atendimento médico, odontológico e imunizações.

Os profissionais recebem qualificação conforme as necessidades da comunidade, incluindo temas como imunizações, plantas medicinais, tuberculose, hanseníase, mucopolissacaridose etc.

Ainda segundo a coordenação, as dificuldades enfrentadas pela gestão relacionadas aos serviços de atenção básica são: número reduzido de agentes comunitários de saúde e dificuldades de acesso às comunidades rurais.

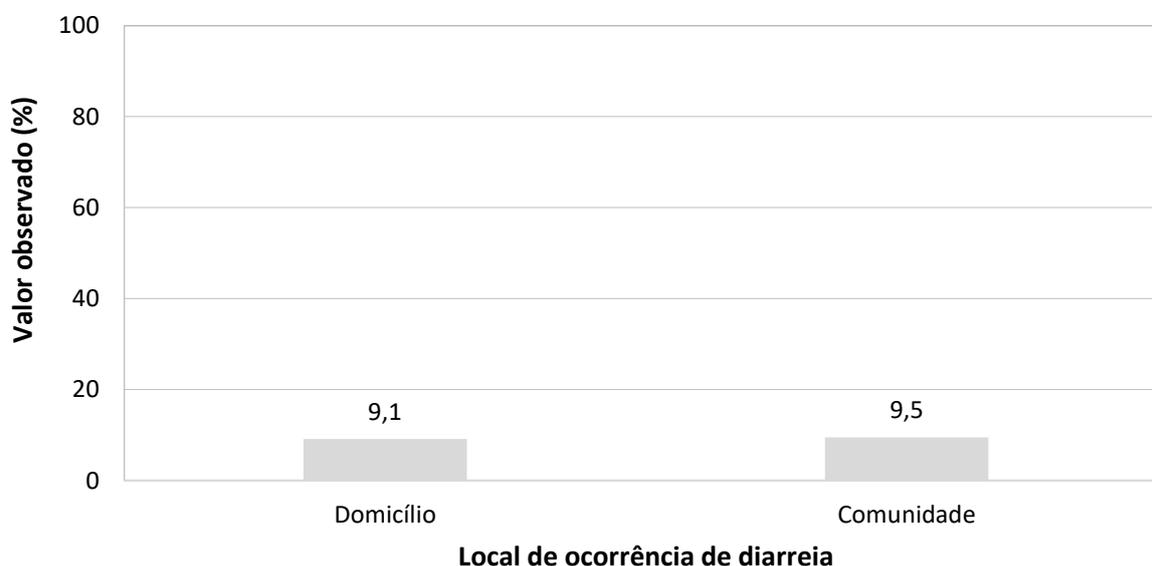
## 5.2 Morbidade e mortalidade

### 5.2.1 Prevalência de doenças autorreferidas

A relação entre saneamento básico inadequado e saúde é fundamental para a compreensão de alguns indicadores de morbidade e mortalidade, uma vez que ela é determinante na ocorrência de doenças, como as diarreias e arboviroses (SOUZA *et al.*, 2015).

Sobre a diarreia autorreferida pelos moradores, a prevalência foi de 9,1%, considerando-se a ocorrência em duas ou mais pessoas, simultaneamente, no domicílio. Quando considerada a ocorrência simultânea em dois ou mais moradores da comunidade de forma geral, a prevalência foi de 9,5%. Neste cenário, nos domicílios, 50,0% dos casos aconteceram há mais de um ano, e 50,0% no último mês. Já na comunidade, 50,0% dos casos ocorreram nos últimos seis meses, e 50,0% no último mês (Gráfico 5.3).

**Gráfico 5.3 – Prevalência de diarreia com ocorrência simultânea em duas ou mais pessoas nos domicílios e de forma geral na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.**



Fonte: banco de dados do Projeto SanRural.

As arboviroses também possuem estreita relação com a geração de resíduos no ambiente em que as pessoas vivem. Entre as arboviroses pesquisadas, 2,8% da comunidade se referiu à dengue. Não foram relatados casos de febre pelo vírus Zika, febre de Chikungunya, febre amarela e febre do Mayaro (Tabela 5.2).

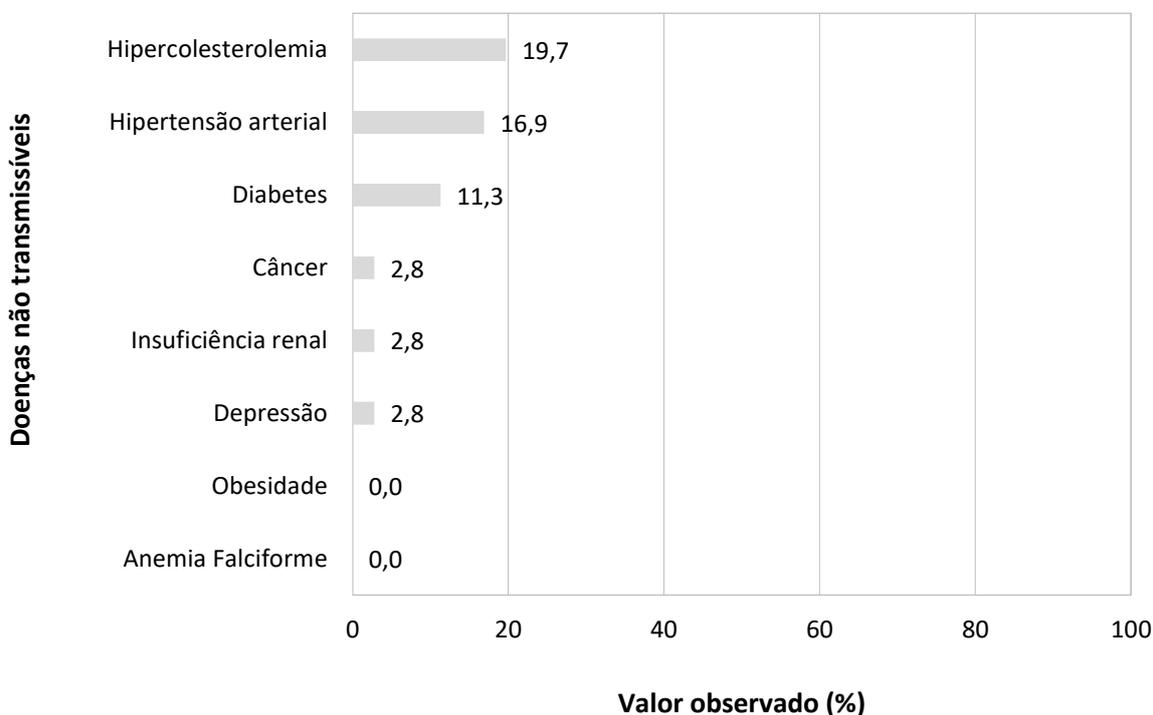
**Tabela 5.2 – Prevalência de doenças transmissíveis autorreferidas na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.**

Doença transmissível	Valor observado (%)
Dengue	2,8
Febre pelo vírus Zika	0,0
Febre de Chikungunya	0,0
Febre amarela	0,0
Febre do Mayaro	0,0
Malária	0,0
Hepatite A	0,0
Hepatite B	0,0
Hepatite C	0,0
Leptospirose	0,0
Esquistossomose	0,0
Hantavirose	0,0
Equinococose	0,0
Hanseníase	0,0
Tuberculose	0,0
Teníase	0,0
Ascaridíase	0,0
Leishmaniose	1,4
Doença de Chagas	4,2
Poliomielite	0,0
Infecção urinária	5,6
Toxoplasmose	0,0

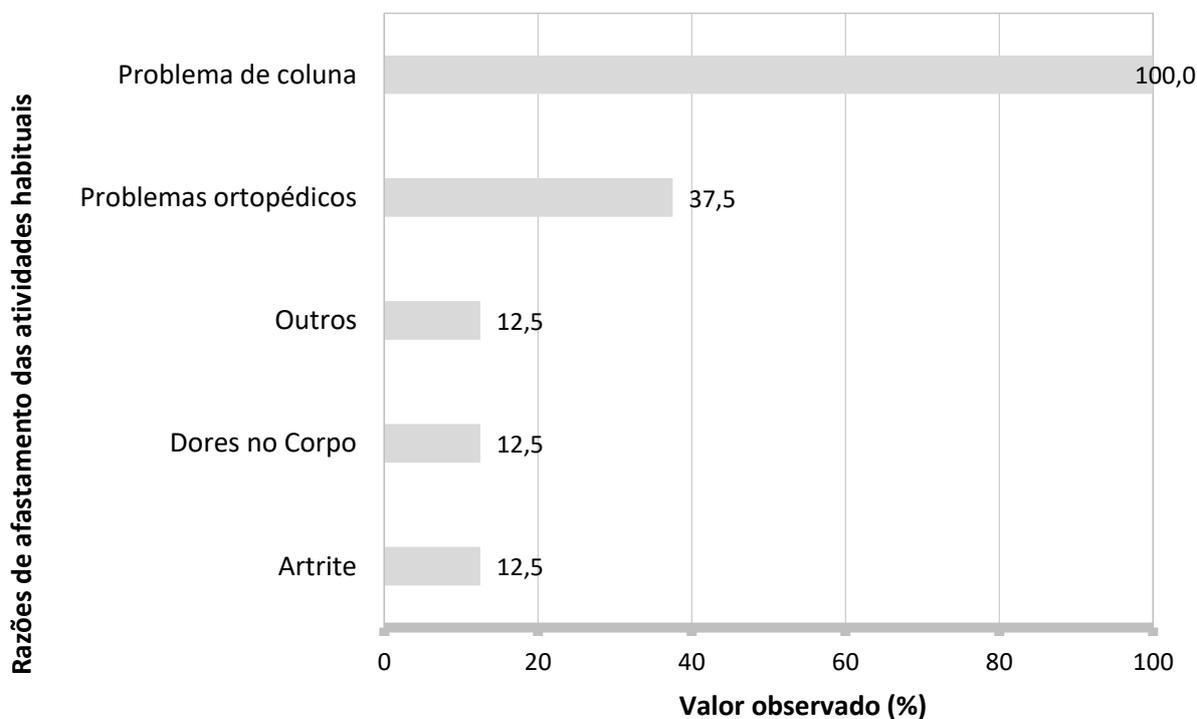
Fonte: banco de dados do Projeto SanRural.

Doenças como hepatite A, hepatite B, hepatite C, esquistossomose, hantavirose, equinococose, hanseníase, tuberculose, teníase, ascaridíase, leptospirose, leishmaniose, poliomielite e toxoplasmose não foram autorreferidas pela comunidade. Entretanto, foram relatados casos de doença de Chagas (4,2%), leishmaniose (1,4%) e infecção urinária (5,6%). Já em relação às doenças crônicas não transmissíveis, 19,7% apresentaram hipercolesterolemia, 16,9% hipertensão arterial sistêmica, 11,3% *diabetes mellitus*, 2,8% câncer, 2,8% insuficiência renal, e 2,8% depressão (Gráfico 5.4). Foram relatados casos de anemia (4,2%) e gastrite (7,0%).

Na comunidade, 11,3% dos moradores disseram ter deixado de realizar suas atividades habituais por motivo de saúde no último mês. O principal motivo de afastamento por motivo de saúde foi problema de coluna (100,0%), seguido de problemas ortopédicos (37,5%), dores no corpo (12,5%), artrite (12,5%) e outros (12,5%) (Gráfico 5.5).

**Gráfico 5.4 – Prevalência de doenças e agravos não transmissíveis na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.**

Fonte: banco de dados do Projeto SanRural.

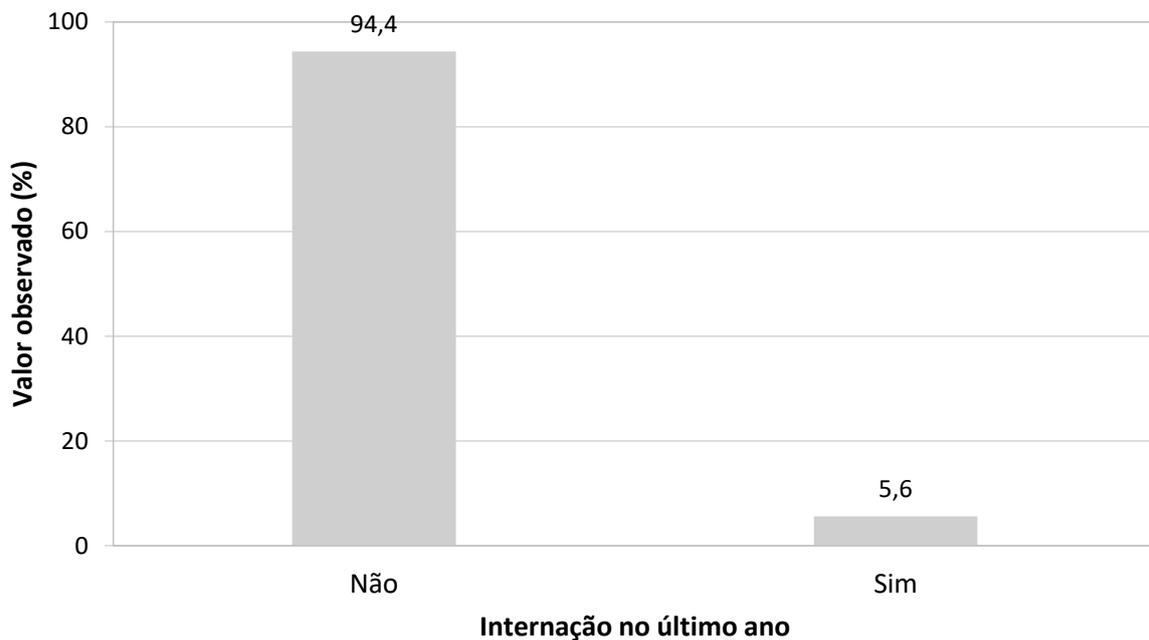
**Gráfico 5.5 – Razões de afastamento das atividades habituais por motivo de saúde na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.**

Fonte: banco de dados do Projeto SanRural.

### 5.2.2 Internação hospitalar

A prevalência de internações hospitalares na comunidade nos últimos 12 meses foi de 5,6% e, destas, 100,0% foram para realizar tratamento clínico, 50,0% para realização de exames, e 25,0% por outros motivos (Gráfico 5.6).

**Gráfico 5.6 – Prevalência de internações hospitalares na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.**



Fonte: banco de dados do Projeto SanRural.

### 5.2.3 Mortalidade infantil

Não foram relatados óbitos de crianças com idade inferior a 1 ano no período analisado.

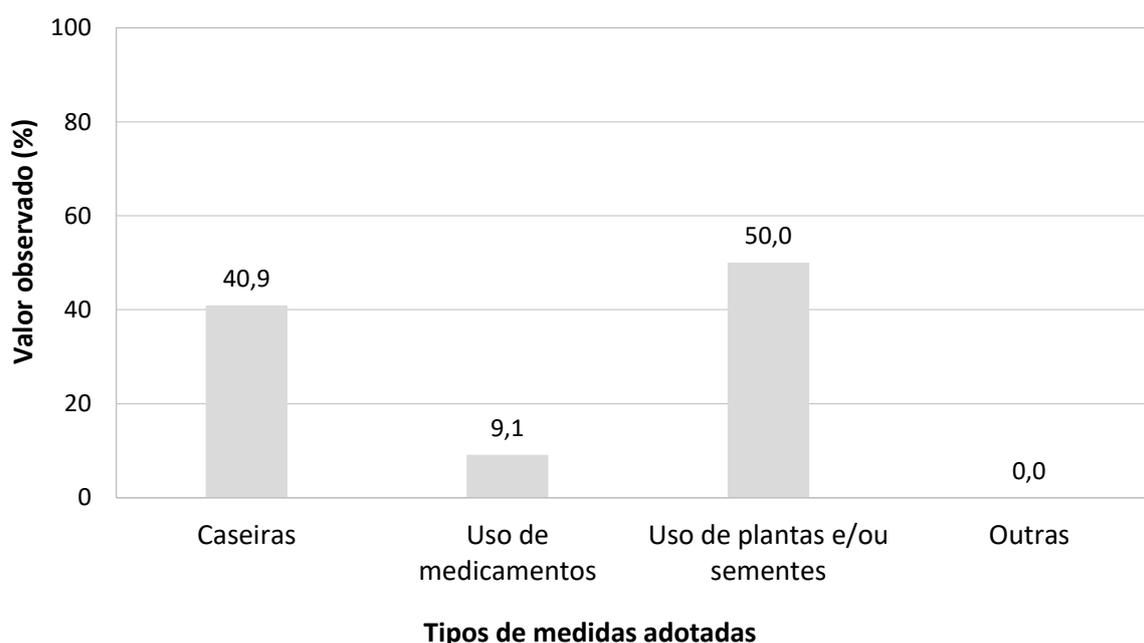
### 5.3 Cuidados terapêuticos e estilo de vida

No projeto SanRural, foram pesquisados alguns cuidados terapêuticos com a saúde, como uso de medicamentos, plantas e estilo de vida, incluindo prática de atividade física, tabagismo e uso de bebida alcoólica.

#### 5.3.1 Cuidados terapêuticos com a saúde

Quanto à primeira medida adotada em caso de doença, 50,0% recorreram ao uso de plantas e/ou sementes de medicamentos, 40,9% a medidas caseiras, e 9,1% ao uso de medicamentos (Gráfico 5.7).

**Gráfico 5.7 – Primeira medida adotada em caso de doença pela Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.**



Fonte: banco de dados do Projeto SanRural.

O uso de plantas e/ou similares para tratamento de sintomas ou doenças foi relatado por 59,1% da comunidade. Na Tabela 5.3 estão apresentadas as proporções de acordo com a forma e o motivo de uso de plantas e/ou sementes pela comunidade. Foi mencionado o uso de 22 tipos diferentes de plantas, como: mastruz, folha de hortelã, folha de laranja, limão, assa peixe, alfavaca, capim de cheiro, erva cidreira, folha de acerola, boldo, sabugueiro, folha

de algodão, canela, poejo, gengibre, losna, alecrim, mentrasso, milome, casca de goiaba, folha de maracujá, raiz de amora, entre outras. A planta mais utilizada na comunidade foi folha de hortelã (53,8%). A Foto 2.2 mostra o cultivo de plantas, hortaliças e/ou similares em alguns domicílios visitados.

**Tabela 5.3 – Uso de plantas e/ou similares pela Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.**

Plantas e/ou similares	%	Forma de uso	Motivo(s)
Folha de hortelã	53,8	Chá	Gripe
Erva Cidreira	38,5	Chá	Calmanete, gripe
Boldo	23,1	Chá	Problemas de estômago e hepáticos
Folha de laranja	16,7	Chá	Gripe
Mastruz	15,4	Emplastro, gel	Febre, infecções
Limão	7,7	Chá	Gripe
Assa peixe	7,7	Chá	Pneumonia
Alfavaca	7,7	Chá	Gripe
Capim de Cheiro	7,7	Chá	Gripe
Folha de acerola	7,7	Chá	Gripe
Sabugueiro	7,7	Chá	Gripe
Folha de algodão	7,7	Emplastro	Infecções
Canela	7,7	Chá	Gripe
Poejo	7,7	Chá	Outro
Gengibre	7,7	Chá	Gripe, infecções de garganta
Losna	7,7	Chá	Problemas de estômago
Alecrim	7,7	Chá	Calmanete
Mentrasso	7,7	Chá	Gripe
Milome	7,7	Chá	Problemas de estômago
Casca de goiaba	7,7	Chá	Dor abdominal
Folha de maracujá	7,7	Chá	Hipertensão arterial
Raiz de amora	7,7	Chá	Hipertensão arterial
Outras plantas	7,7	Chá	Problemas renais

Fonte: banco de dados do Projeto SanRural.

**Foto 5.2 – Cultivo de plantas, hortaliças e/ou similares em hortas localizadas em dois domicílios (a, b) da Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.**



Fonte: acervo do Projeto SanRural.

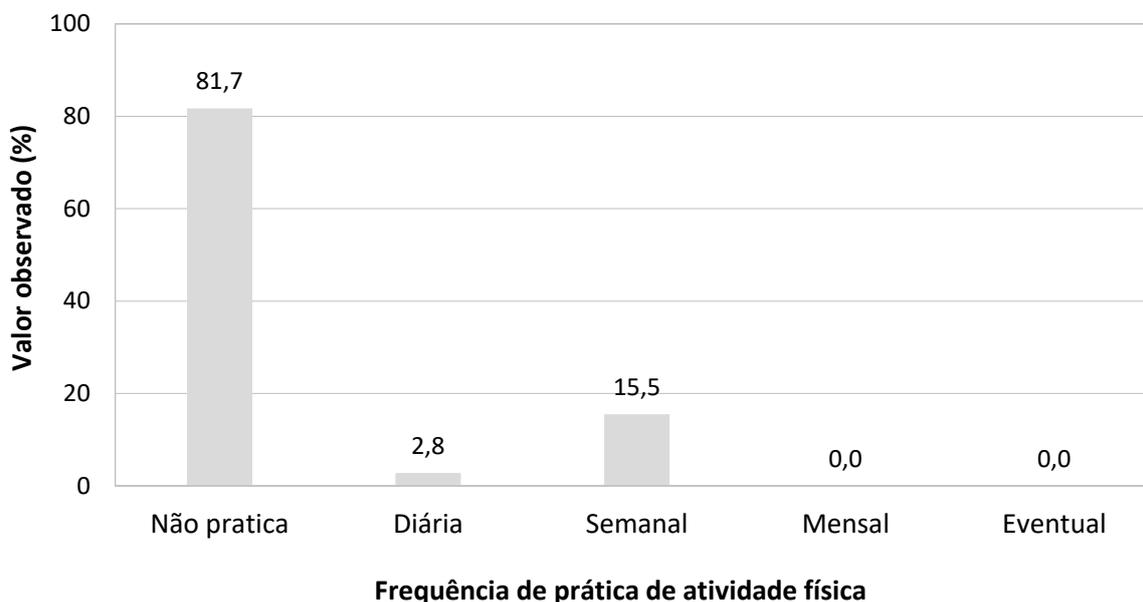
A respeito da forma de obtenção de medicamentos de uso contínuo, a comunidade relatou que o acesso é por meio de compra em farmácias na área urbana (59,1%), através do serviço público de forma gratuita (36,4%) da farmácia popular (45,5%). Nenhum morador relatou ter obtido medicamentos por meio de amostras grátis, doação de amigos/familiares, filantropia, igrejas etc.

### 5.3.2 Estilo de vida

Sobre o estilo de vida, foram analisados a frequência de atividade física e o uso de tabaco e de álcool.

Uma elevada proporção da comunidade (81,7%) informou não praticar atividade física, enquanto 2,8% relataram praticá-la diariamente e 15,5% semanalmente (Gráfico 5.8).

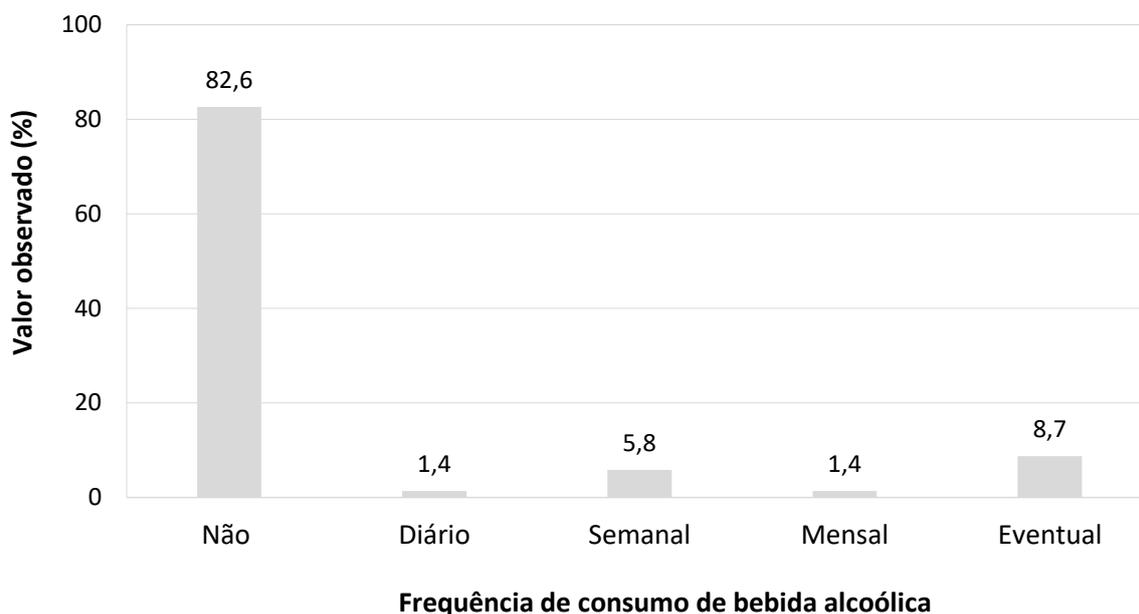
**Gráfico 5.8 – Frequência de prática de atividade física na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.**



Fonte: banco de dados do Projeto SanRural.

Já em relação ao consumo de bebida alcoólica, 1,4% da comunidade a consome diariamente, 5,8% semanalmente, 1,4% mensalmente, e 8,7% eventualmente. Uma alta proporção não consumia bebida alcoólica (82,6%) (Gráfico 5.9).

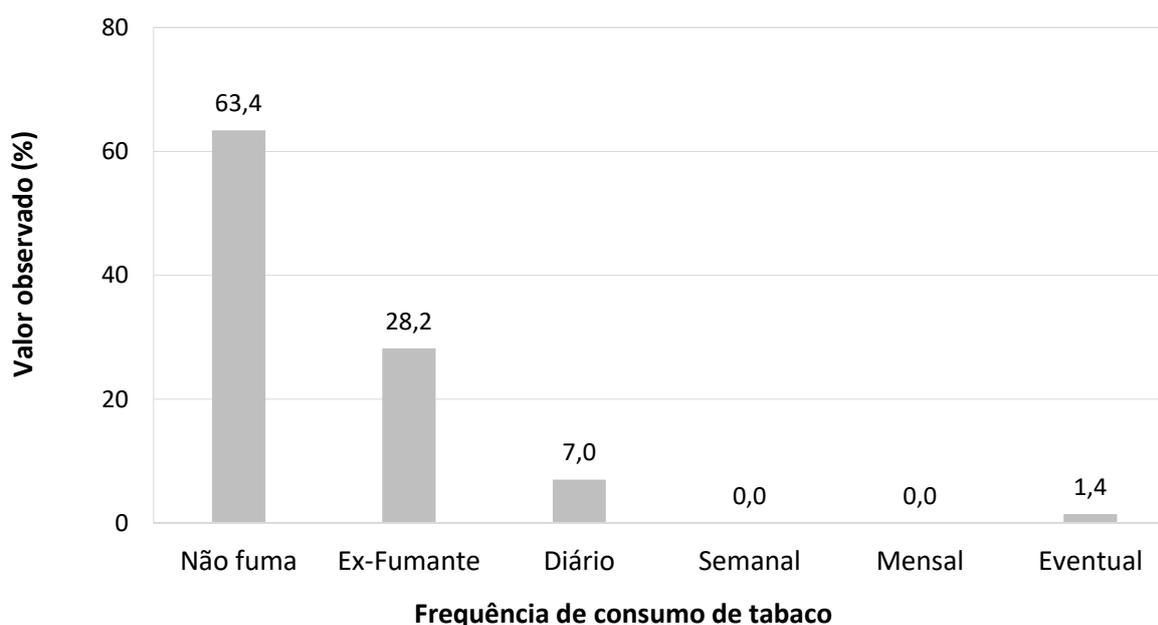
**Gráfico 5.9 – Frequência do consumo de bebida alcoólica na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.**



Fonte: banco de dados do Projeto SanRural.

Quanto ao consumo de tabaco, 28,2% relataram ser ex-fumantes, 7,0% o consomem diariamente, e 1,4% eventualmente. Um total de 63,4% da comunidade era não fumante (Gráfico 5.10). O percentual de fumantes atual é de 8,4%.

**Gráfico 5.10 – Frequência do consumo de tabaco na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.**

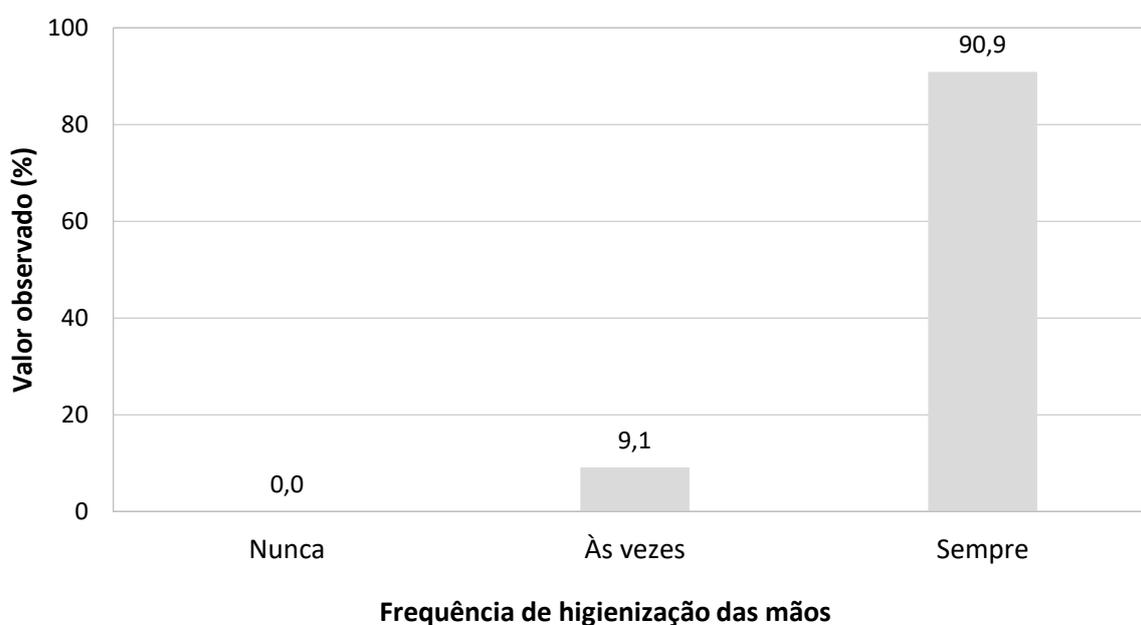


Fonte: banco de dados do Projeto SanRural.

#### 5.4 Cuidados com a saúde relacionados ao saneamento básico

Algumas práticas de autocuidado podem prevenir doenças relacionadas ao saneamento inadequado, como uso de medidas de proteção contra picadas de mosquitos, higienização das mãos e ingestão de alimentos adequadamente preparados. Outras medidas são utilizadas para tratamento e/ou controle, como uso de medicamentos para diarreia e/ou verminoses. A higienização das mãos é um dos cuidados mais importantes para a prevenção das doenças de veiculação hídrica. Na comunidade, 90,9% disseram sempre higienizá-las antes das refeições, e 9,1% às vezes (Gráfico 5.11).

**Gráfico 5.11 – Frequência de higienização das mãos antes das refeições, na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.**



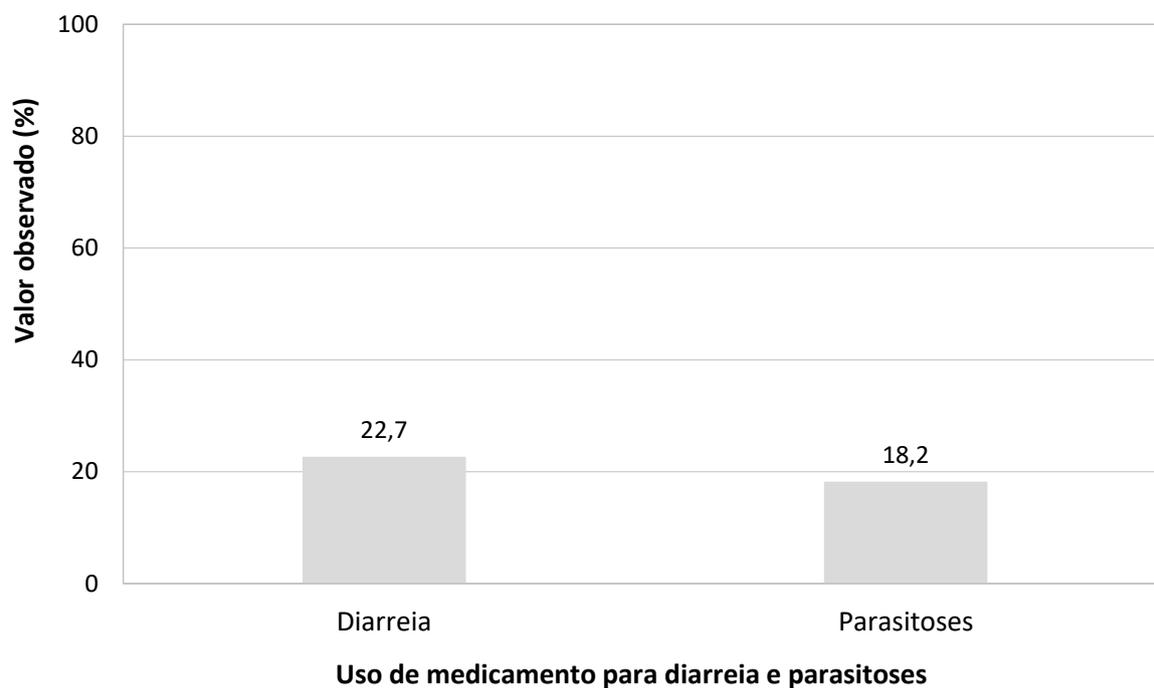
Fonte: banco de dados do Projeto SanRural.

Na comunidade, 13,6% afirmaram fazer uso de alguma medida para evitar picadas de mosquitos, sendo que a medida citada foi o repelente corporal (100%).

Na comunidade, 27,3% afirmaram tomar banho em outro local que não seja o banheiro, como no rio ou no córrego. O consumo de carne crua e/ou mal cozida foi relatado por 9,1% da comunidade.

O uso de medicamentos para diarreia e parasitoses no último ano foi declarado por 22,7% e 18,2% da comunidade, respectivamente (Gráfico 5.12).

**Gráfico 5.12 – Frequência do uso de medicamentos para diarreia e parasitoses pela Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.**



Fonte: banco de dados do Projeto SanRural.

Segundo a Coordenação de Atenção Básica, a Secretaria Municipal de Niquelândia oferta o soro de reidratação oral para tratamento de doenças diarreicas, disponibilizado na própria unidade.

### 5.5 Situação vacinal

A situação vacinal foi avaliada mediante apresentação do cartão de vacina dos moradores do domicílio. Foram analisados 41 cartões de vacina de pessoas moradoras em 16 domicílios incluídos no projeto. Deste total, dois deles eram de crianças com 5 anos ou menos de idade. O percentual de moradores com cartão de vacina na comunidade Engenho do Bom Sucesso foi de 57,7%.

O cartão de vacina é um item essencial para registro e comprovação da situação vacinal de cada indivíduo, seja ele criança, adolescente, adulto, gestante ou idoso (BRASIL, 2014). A Foto 5.3 mostra o cartão de vacina de um dos moradores da comunidade Engenho do Bom Sucesso.

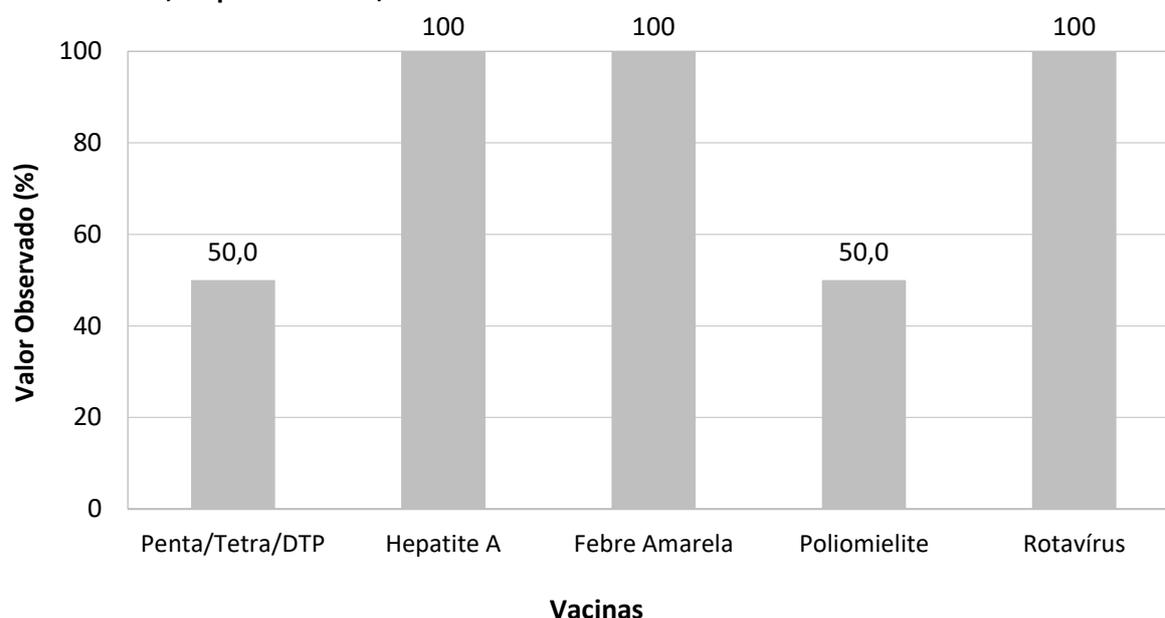
**Foto 5.3 – Cartão de vacina de um dos moradores da Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.**

<b>DUPLA ADULTO</b> 09.05.09 Lote 0100324 Cód Nome <i>Peti</i> Reg. Prof. <i>Mult/100</i>	<b>HEPATITE B</b> 06.13 Lote 1107159 Cód Nome <i>CM 5</i> Reg. Prof. <i>M. B. M.</i>	<b>SAR/CAX/RUB</b> 15.10.08 Lote Cód Nome Reg. Prof. <i>T. V. A.</i>
<b>DUPLA ADULTO</b> 20.06.12 Lote 1007189 Cód <i>mult</i> Nome Reg. Prof. <i>Raquel</i>	<b>HEPATITE B</b> 06.12.13 Lote 111228 Cód <i>CM 5</i> Nome Reg. Prof. <i>Helene</i>	<b>SAR/CAX/RUB</b> 21.10.18 Lote 033840018 Cód <i>Serum</i> Nome <i>Dirinut</i> Reg. Prof. <i>SES</i>
<b>DUPLA ADULTO</b> 03.10.12 Lote 1105130 Cód <i>CM 5</i> Nome <i>Ana</i> Reg. Prof.	<b>HEPATITE B</b> 25.10.18 Lote 035160510 Cód <i>Serum</i> Nome <i>Dirinut</i> Reg. Prof. <i>SES</i>	<b>SAR/CAX/RUB</b> Lote Cód Nome Reg. Prof.

Fonte: acervo do projeto SanRural.

Verificou-se que, no cartão de uma criança, não havia registro de uma dose da vacina pentavalente/tetralente/DTP e poliomielite, assim como da vacina contra varicela. Para o desenvolvimento de imunidade, o Programa Nacional de Imunização (PNI) recomenda três doses e dois reforços para pentavalente/tetralente/DTP e poliomielite e uma dose contra varicela, em períodos preestabelecidos (BRASIL, 2014). No Gráfico 5.13, nota-se a situação vacinal de crianças com 5 anos ou menos de idade para vacinas que as protegem de doenças relacionadas à falta de saneamento básico.

**Gráfico 5.13 – Situação vacinal de crianças de 5 anos ou menos de idade na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.**



Fonte: banco de dados do Projeto SanRural.

Houve atraso na vacinação da BCG, meningocócica C, hepatite A, tetraviral e tríplice viral. A Tabela 5.4 resume as incompletudes e os atrasos vacinais de crianças com 5 anos de idade ou menos.

**Tabela 5.4 – Incompletudes e atrasos vacinais de crianças com 5 anos ou menos de idade da Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.**

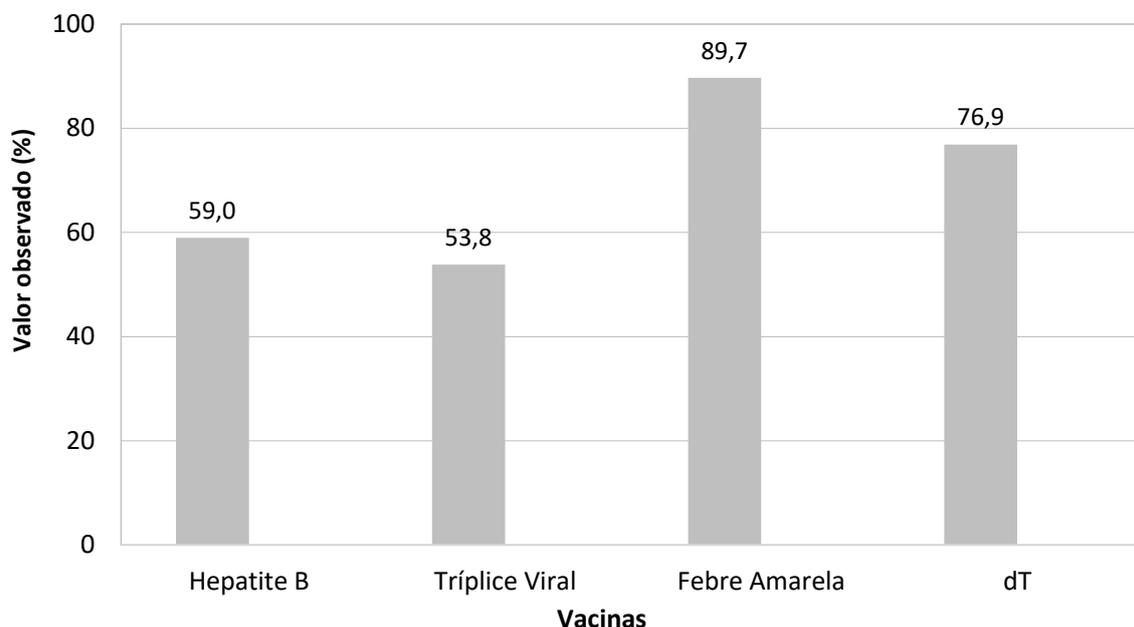
Vacina	Incompletude no esquema (%)*	Atraso vacinal (%)**	Tempo médio de atraso (meses)
BCG	-	50	2,2
Pentavalente/Tetravalente/DTP	50	-	-
Poliomielite	50	-	-
Meningocócica C	-	50	1,4
Hepatite A	-	50	3,2
Tetraviral	-	100	15,6
Tríplice Viral	-	50	1,2
Varicela	50	-	-

Fonte: banco de dados do Projeto SanRural.

Nota: (\*) crianças com pelo menos uma vacina faltante do esquema básico; (\*\*) crianças que receberam alguma dose da vacina fora do prazo estabelecido pelo PNI; vacina pentavalente contra: difteria, tétano, coqueluche, *Haemophilus influenzae* B e hepatite B. Vacina tetravalente contra: difteria, tétano, coqueluche, *Haemophilus influenzae* B. Vacina DTP contra: difteria, tétano, coqueluche.

No Gráfico 5.14, observa-se a situação vacinal das principais vacinas para pessoas com 6 anos ou mais de idade. Em 89,7% dos cartões analisados havia registro da vacina contra febre amarela. Entretanto, o registro da vacina contra difteria/tétano, hepatite B e tríplice viral foi observado em 76,9%, 59,0% e 53,8% dos cartões, respectivamente.

**Gráfico 5.14 – Situação vacinal de pessoas com 6 anos ou mais de idade, adolescentes, adultos e idosos na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.**



Fonte: banco de dados do Projeto SanRural.

Nota: vacina tríplice viral contra: sarampo, caxumba e rubéola; vacina dT contra: difteria e tétano.

Na Tabela 5.5 estão descritas as incompletudes e ausências de vacinas nos cartões de pessoas com 6 anos ou mais de idade. Observa-se que 46,2% da comunidade possui incompletude ou ausência da vacina tríplice viral. Esses resultados podem estar atrelados à falta de informação sobre o calendário da imunização, dificuldade de acesso às vacinas, necessidade de maior busca ativa pelas unidades de saúde e ao maior número de doses de algumas vacinas como a hepatite B, que se torna um obstáculo para a completude do esquema vacinal.

**Tabela 5.5 – Incompletudes e ausências de vacinas de pessoas com 6 anos ou mais de idade, adolescentes e adultos residentes na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.**

Vacina	Valor observado (%)
Tríplice viral	46,2
dT	23,1
Febre amarela	10,3
Hepatite B	41,0

Fonte: banco de dados do Projeto SanRural.

Nota: vacina tríplice viral contra: sarampo, caxumba e rubéola; vacina dT contra: difteria e tétano.

## 5.6 Valores observados, intervalos de confiança e indicadores

O intervalo de estimação adotado neste estudo foi de 95,0% de confiança, que pode variar tanto para mais ou menos em função dos valores observados em campo, obtidos pela aplicação de formulários junto aos moradores.

Como exemplo, tem-se o primeiro valor na Tabela 5.6, na qual existe uma probabilidade de 95% de que o intervalo de 61,6% (Limite Inferior - LI) a 81,6% (Limite Superior - LS) contenha a porcentagem de pessoas que informaram a UBSF como local de referência de procura por serviços de saúde em caso de doença, com estimativa pontual de 72,7%.

A Tabela 5.6 demonstra os intervalos de estimação dos resultados de variáveis apresentadas ao longo do DTP.

Além disso, os indicadores de saúde estão apresentados nas Tabelas 5.7 à 5.11 e subdivididos em: acesso e uso dos serviços de saúde (Tabela 5.7), morbidade e mortalidade (Tabela 5.8), cuidados terapêuticos e estilo de vida (Tabela 5.9), cuidados relacionados ao saneamento básico (Tabela 5.10) e situação vacinal (Tabela 5.11).

Esses indicadores serão utilizados para subsidiar o DTP e auxiliar a elaboração do Protocolo de Atenção à Saúde de Comunidades Rurais Tradicionais. Possibilitarão, ainda, a análise comparativa da situação do saneamento ambiental das comunidades rurais. A descrição e as informações adicionais dos indicadores de saúde encontram-se no **Apêndice 2**.

**Tabela 5.6 – Valores observados (%) das proporções e dos intervalos de confiança das variáveis de acesso a serviços de saúde, morbidades, cuidados terapêuticos, estilo de vida, cuidados relacionados ao saneamento e à situação vacinal da Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.**

Variável	Valor (%)		
	Observado	LI	LS
<b>Locais e/ou pessoas de referência de procura em caso de doença</b>			
UBSF	72,7	61,6	81,6
Hospitais públicos	68,2	56,8	77,7
Hospitais privados	4,5	1,6	12,0
UPA	0,0	0,0	5,0
Centro de Especialidades	0,0	0,0	5,0
Agentes Comunitários de Saúde	0,0	0,0	5,0
Familiares e/ou amigos	9,1	4,4	17,9
Curandeira e/ou benzedeira	0,0	0,0	5,0
<b>Período que as famílias relataram ocorrência diarreia simultânea em duas ou mais pessoas moradoras do domicílio</b>			
Há mais de um ano	50,0	15,0	85,0
No último ano	0,0	0,0	49,0
Nos últimos seis meses	0,0	0,0	49,0
No último mês	50,0	15,0	85,0
Na última semana	0,0	0,0	49,0
<b>Período que as famílias relataram ocorrência diarreia simultânea em dois ou mais moradores da comunidade</b>			
Há mais de um ano	0,0	0,0	49,0
No último ano	0,0	0,0	49,0
Nos últimos seis meses	50,0	15,0	85,0
No último mês	50,0	15,0	85,0
Na última semana	0,0	0,0	49,0
<b>Motivos de saúde que os moradores relataram para afastamento das atividades habituais nos últimos 30 dias</b>			
Problemas de coluna	100,0	51,0	100,0
Outros problemas ortopédicos	37,5	20,6	58,1
Artrite	12,5	4,2	32,0
Problemas cardíacos	12,5	4,2	32,0
Dores no corpo	12,5	4,2	32,0
Outros motivos	12,5	4,2	32,0
<b>Motivos da internação hospitalar</b>			
Realização de tratamento clínico	100,0	72,2	100,0
Realização de tratamento cirúrgico	0,0	0,0	27,8
Realização de exames	50,0	23,7	76,3
Tratamento psiquiátrico	0,0	0,0	27,8
Parto	0,0	0,0	27,8
Outros motivos	25,0	8,1	55,8

Fonte: banco de dados do Projeto SanRural.

(continua)

Nota: Unidade Básica de Saúde da Família = UBSF; Unidade de Pronto Atendimento = UPA; limite inferior do intervalo de confiança = LI; limite superior do intervalo de confiança = LS.

**Tabela 5.6 – Valores observados (%) das proporções e dos intervalos de confiança das variáveis de acesso a serviços de saúde, morbidades, cuidados terapêuticos, estilo de vida, cuidados relacionados ao saneamento e à situação vacinal da Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.**

Variável	(continuação)		
	Valor (%)		
	Observado	LI	LS
<b>Primeira medida adotada em caso de doença pelos moradores da comunidade</b>			
Medidas caseiras	40,9	30,4	52,3
Medicamentos	9,1	4,4	17,9
Plantas e/ou sementes	50,0	38,8	61,2
Outras medidas	0,0	0,0	5,0
<b>Tipos de plantas e/ou sementes utilizadas pelas famílias para tratamento de doenças e/ou sintomas</b>			
Folha de hortelã	58,3	42,7	72,5
Erva cidreira	38,5	24,9	54,1
Boldo	23,1	12,6	38,3
Folha de laranja	16,7	8,1	31,3
Mastruz	15,4	7,2	29,7
Limão	7,7	2,7	20,3
Assa peixe	7,7	2,7	20,3
Alfavaca	7,7	2,7	20,3
Capim de cheiro	7,7	2,7	20,3
Folha de acerola	7,7	2,7	20,3
Sabugueiro	7,7	2,7	20,3
Folha de algodão	7,7	2,7	20,3
Canela	7,7	2,7	20,3
Poejo	7,7	2,7	20,3
Gengibre	7,7	2,7	20,3
Losna	7,7	2,7	20,3
Alecrim	7,7	2,7	20,3
Mentrasso	7,7	2,7	20,3
Milome	7,7	2,7	20,3
Casca de goiaba	7,7	2,7	20,3
Folha de maracujá	7,7	2,7	20,3
Raiz de amora	7,7	2,7	20,3
Outras plantas	7,7	2,7	20,3
<b>Forma de obtenção de medicamentos de uso contínuo</b>			
Gratuitamente pelo serviço público	36,4	26,3	47,8
Farmácia popular	45,5	34,6	56,8
Compra em outras farmácias	59,1	47,7	69,6
Amostras grátis	0,0	0,0	5,0
Doação (amigos/familiares/vizinhos)	0,0	0,0	5,0
Doação (filantropia/igrejas/ONG)	0,0	0,0	5,0

Fonte: banco de dados do Projeto SanRural.

Nota: Organização não governamental = ONG; limite inferior do intervalo de confiança = LI; limite superior do intervalo de confiança = LS.

**Tabela 5.6 – Valores observados (%) das proporções e dos intervalos de confiança das variáveis de acesso a serviços de saúde, morbidades, cuidados terapêuticos, estilo de vida, cuidados relacionados ao saneamento e à situação vacinal da Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.**

Variável	(conclusão)		
	Valor (%)	LI	LS
<b>Frequência de higienização das mãos antes de refeições</b>			
Nunca	0,0	0,0	5,0
Às vezes	9,1	4,4	17,9
Sempre	90,9	82,1	95,6
<b>Tipos de medidas adotadas pelas famílias para evitar picadas de insetos</b>			
Repelente corporal	100,0	61,0	100,0
Mosquiteiros	0,0	0,0	39,0
Repelente elétrico	0,0	0,0	39,0
Repelente natural	0,0	0,0	39,0
Roupas	0,0	0,0	39,0
Repelente para queimar no ambiente	0,0	0,0	39,0
Outras medidas	0,0	0,0	39,0
<b>Proporção de crianças com idade 5 anos ou menos com pelo menos uma dose da vacina em atraso</b>			
Pentavalente/Tetavalente/DTP	50,0	15,0	85,0
Vacina contra poliomielite	50,0	15,0	85,0
Vacina contra febre amarela	0,0	0,0	49,0
Vacina contra hepatite A	0,0	0,0	49,0
Vacina oral rotavírus humano (VORH)	0,0	0,0	49,0
<b>Proporção de moradores com 6 anos ou mais com incompletude dos esquemas vacinais ou ausência de vacinas</b>			
Vacina contra hepatite B	41,0	33,0	49,6
Vacina tríplice viral	46,2	37,9	54,7
Vacina contra febre amarela	10,3	6,2	16,6
Vacina dT	23,1	16,7	31,0

Fonte: banco de dados do Projeto SanRural.

Nota: vacina contra difteria = dT, tétano e coqueluche = DTP; limite inferior do intervalo de confiança = LI; limite superior do intervalo de confiança = LS.

**Tabela 5.7 – Valores observados e intervalos de confiança para os indicadores de acesso e uso dos serviços de saúde da Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.**

Acesso e uso de serviços de saúde	Valor (%)		
	Observado	LI	LS
INDS 01 - Percentual de famílias que possuem conhecimento sobre a existência da UABSF da comunidade	NA	NA	NA
INDS 02 - Percentual de famílias com morador(a) que possui prontuário na UBSF da comunidade	NA	NA	NA
INDS 03 - Cobertura de saúde suplementar	0,0	0,0	5,0
INDS 04 - Percentual de domicílios com visita de um membro da equipe da saúde da família nos últimos 12 meses	59,1	47,7	69,6
INDS 05 - Percentual de domicílios com visita de agente comunitário de saúde nos últimos 12 meses	59,1	47,7	69,6
INDS 06 - Percentual de domicílios com visita mensal ou menos de agente comunitário de saúde	18,2	11,0	28,5
INDS 07 - Percentual de domicílios com visita de agente de combate às endemias nos últimos 12 meses	0,0	0,0	5,0
INDS 08 - Percentual de domicílios com visita de enfermeiros da atenção básica à saúde nos últimos 12 meses	0,0	0,0	5,0
INDS 09 - Percentual de domicílios com visita de técnicos ou auxiliares de enfermagem da atenção básica à saúde nos últimos 12 meses	4,5	1,6	12,0
INDS 10 - Percentual de domicílios com visita de médicos da atenção básica à saúde nos últimos 12 meses	0,0	0,0	5,0
INDS 11 - Percentual de domicílios com visita de cirurgiões-dentistas da atenção básica à saúde nos últimos 12 meses	0,0	0,0	5,0
INDS 12 - Percentual de famílias que procuraram serviços de saúde para consulta médica com clínico geral nos últimos 12 meses	86,4	76,7	92,4
INDS 13 - Percentual de famílias que procuraram serviços de saúde para consulta médica especializada nos últimos 12 meses	45,5	34,6	56,8
INDS 14 - Percentual de famílias que procuraram serviços de saúde para exames diagnósticos nos últimos 12 meses	77,3	66,5	85,4
INDS 15 - Percentual de famílias que procuraram serviços de saúde para vacinação nos últimos 12 meses	86,4	76,7	92,4
INDS 16 - Percentual de famílias com moradora que procurou serviços de saúde para realizar exame de colo de útero nos últimos 12 meses	54,5	43,2	65,4
INDS 17 - Percentual de famílias com moradora que procurou serviços de saúde para realizar pré-natal nos últimos 12 meses	0,0	0,0	5,0
INDS 18 - Percentual de famílias com morador que procurou serviços de saúde para realizar exame de próstata nos últimos 12 meses	18,2	11,0	28,5
INDS 19 - Percentual de famílias que procuraram serviços de saúde para atendimento farmacêutico nos últimos 12 meses	4,5	1,6	12,0
INDS 20 - Percentual de famílias que procuraram serviços de saúde para consulta odontológica nos últimos 12 meses	27,3	18,4	38,4
INDS 21 - Percentual de famílias que procuraram serviços de saúde para tratamento odontológico nos últimos 12 meses	22,7	14,6	33,5
INDS 22 - Percentual de famílias que procuraram serviços de saúde para realização de procedimentos de saúde nos últimos 12 meses	0,0	0,0	5,0
INDS 23 - Percentual de famílias que procuraram serviços de saúde para realização de práticas integrativas e complementares nos últimos 12 meses	0,0	0,0	5,0
INDS 24 - Percentual de famílias que procuraram serviços de saúde para atendimento de urgência e emergência nos últimos 12 meses	0,0	0,0	5,0
INDS 25 - Percentual de famílias que procuraram serviço de saúde para pequenas cirurgias de ambulatório nos últimos 12 meses	0,0	0,0	5,0

Fonte: banco de dados do Projeto SanRural.

Nota: Unidade Básica de Saúde da Família = UBSF; limite inferior do intervalo de confiança = LI; limite superior do intervalo de confiança = LS; não se aplica = NA; indicador de saúde = INDS.

**Tabela 5.8 – Valores observados e intervalos de confiança para os indicadores de morbidade e mortalidade da Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.**

Morbidade e Mortalidade	Valor (%)		
	Observado	LI	LS
INDS 25 - Prevalência de diarreia autorreferida com ocorrência simultânea em dois ou mais moradores da comunidade	9,5	4,6	18,8
INDS 26 - Prevalência de diarreia autorreferida com ocorrência simultânea em duas ou mais pessoas dos domicílios	9,1	4,4	17,9
INDS 28.1 - Prevalência de dengue autorreferida	2,8	1,3	5,8
INDS 28.2 - Prevalência de febre pelo vírus Zika autorreferida	0,0	0,0	1,6
INDS 28.3 - Prevalência de febre de Chikungunya autorreferida	0,0	0,0	1,6
INDS 28.4 - Prevalência de febre amarela autorreferida	0,0	0,0	1,6
INDS 28.5 - Prevalência de febre do Mayaro autorreferida	0,0	0,0	1,6
INDS 28.6 - Prevalência de malária autorreferida	0,0	0,0	1,6
INDS 28.7 - Prevalência de hepatite A autorreferida	0,0	0,0	1,6
INDS 28.8 - Prevalência de hepatite B autorreferida	0,0	0,0	1,6
INDS 28.9 - Prevalência de hepatite C autorreferida	0,0	0,0	1,6
INDS 28.10 - Prevalência de leptospirose autorreferida	0,0	0,0	1,6
INDS 28.11 - Prevalência de esquistossomose autorreferida	0,0	0,0	1,6
INDS 28.12 - Prevalência de hantavirose autorreferida	0,0	0,0	1,6
INDS 28.13 - Prevalência de equinococose autorreferida	0,0	0,0	1,6
INDS 28.14 - Prevalência de hanseníase autorreferida	0,0	0,0	1,6
INDS 28.15 - Prevalência de tuberculose autorreferida	0,0	0,0	1,6
INDS 28.16 - Prevalência de teníase autorreferida	0,0	0,0	1,6
INDS 28.17 - Prevalência de ascaridíase autorreferida	0,0	0,0	1,6
INDS 28.18 - Prevalência de leishmaniose autorreferida	1,4	0,5	3,9
INDS 28.19 - Prevalência de doença de Chagas autorreferida	4,2	2,3	7,6
INDS 28.20 - Prevalência de poliomielite autorreferida	0,0	0,0	1,6
INDS 28.21 - Prevalência de infecção urinária autorreferida	5,6	3,3	9,3
INDS 28.22 - Prevalência de toxoplasmose autorreferida	0,0	0,0	1,6
INDS 28.23 - Prevalência de hipertensão arterial autorreferida	16,9	12,7	22,2
INDS 28.24 - Prevalência de hipercolesterolemia autorreferida	19,7	15,2	25,3
INDS 28.25 - Prevalência de diabetes <i>mellitus</i> autorreferida	11,3	7,8	15,9
INDS 28.26 - Prevalência de depressão autorreferida	2,8	1,3	5,8
INDS 28.27 - Prevalência de obesidade autorreferida	0,0	0,0	1,6
INDS 28.28 - Prevalência de insuficiência renal autorreferida	2,8	1,3	5,8
INDS 28.29 - Prevalência de câncer autorreferido	2,8	1,3	5,8
INDS 28.30 - Prevalência de anemia autorreferida	4,2	2,3	7,6
INDS 28.31 - Prevalência de gastrite autorreferida	7,0	4,4	11,0
INDS 29 - Percentual de moradores que deixaram de realizar atividades habituais por motivo de saúde nos últimos 30 dias	11,3	7,8	15,9
INDS 30 - Prevalência de internação hospitalar nos últimos 12 meses	5,6	3,3	9,3
INDS 31 - Percentual de domicílios com óbitos infantis nos últimos 12 meses	0,0	0,0	5,0

Fonte: banco de dados do Projeto SanRural.

Nota: limite inferior do intervalo de confiança = LI; limite superior do intervalo de confiança = LS; indicador de saúde = INDS.

**Tabela 5.9 – Valores observados e intervalos de confiança para os indicadores de cuidados terapêuticos e estilo de vida da Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.**

Cuidados terapêuticos e estilo de vida	Valor (%)		
	Observado	LI	LS
INDS 32 - Percentual de famílias que utilizam plantas e/ou sementes para tratamento de doenças e/ou sintomas	59,1	47,7	69,6
INDS 33 - Prevalência de prática diária de atividade física	2,8	1,3	5,8
INDS 34 - Prevalência de prática semanal de atividade física	15,5	11,4	20,7
INDS 35 - Prevalência de prática mensal de atividade física	0,0	0,0	1,6
INDS 36 - Prevalência de prática eventual de atividade física	0,0	0,0	1,6
INDS 37 - Percentual de moradores que não praticam atividade física	81,7	76,3	86,1
INDS 38 - Prevalência de uso diário de bebida alcoólica	1,4	0,5	4,0
INDS 39 - Prevalência de uso semanal de bebida alcoólica	5,8	3,4	9,7
INDS 40 - Prevalência de uso mensal de bebida alcoólica	1,4	0,5	4,0
INDS 41 - Prevalência de uso eventual de bebida alcoólica	8,7	5,7	13,1
INDS 42 - Percentual de moradores que não consomem bebida alcoólica	82,6	77,1	87,0
INDS 43 - Prevalência de uso diário de tabaco	7,0	4,4	11,0
INDS 44 - Prevalência de uso semanal de tabaco	0,0	0,0	1,6
INDS 45 - Prevalência de uso mensal de tabaco	0,0	0,0	1,6
INDS 46 - Prevalência de uso eventual de tabaco	1,4	0,5	3,9
INDS 47 - Prevalência de ex-fumantes	28,2	22,8	34,2
INDS 48 - Percentual de moradores que não fazem uso de tabaco	63,4	57,1	69,3
INDS 49 - Prevalência de fumantes atuais	8,4	5,5	12,7

Fonte: banco de dados do Projeto SanRural.

Nota: limite inferior do intervalo de confiança = LI; limite superior do intervalo de confiança = LS; indicador de saúde = INDS.

**Tabela 5.10 – Valores observados e intervalos de confiança para os indicadores de cuidados relacionados ao saneamento básico da Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.**

Cuidados relacionados ao saneamento básico	Valor (%)		
	Observado	LI	LS
INDS 50 - Proporção de famílias com moradores que realizam higienização das mãos adequadamente antes das refeições	90,9	82,1	95,6
INDS 51 - Percentual de famílias que utilizam medidas para evitar picadas de insetos	13,6	7,6	23,3
INDS 52 - Percentual de famílias que tomam banho em outro local que não seja o banheiro	27,3	18,4	38,4
INDS 53 - Percentual de famílias que referem consumo de carne crua e/ou mal cozida	9,1	4,4	17,9
INDS 54 - Percentual de famílias com moradores que referiram uso de medicamentos para diarreia nos últimos 12 meses	22,7	14,6	33,5
INDS 55 - Percentual de famílias com moradores que referiram uso de medicamentos para parasitoses nos últimos 12 meses	18,2	11,0	28,5

Fonte: banco de dados do Projeto SanRural.

Nota: limite inferior do intervalo de confiança = LI; limite superior do intervalo de confiança = LS; indicador de saúde = INDS.

**Tabela 5.11 – Valores observados e intervalos de confiança para os indicadores de situação vacinal na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.**

Situação vacinal	Valor (%)		
	Observado	LI	LS
INDS 56 - Percentual de moradores com cartão de vacina	57,7	51,5	63,7
INDS 57 - Percentual de crianças com 5 anos ou menos com esquema completo para vacina pentavalente/tetravalente/DTP	50,0	15,0	85,0
INDS 58 - Percentual de crianças com 5 anos ou menos com esquema completo para vacina oral rotavírus humano (VORH)	100,0	51,0	100,0
INDS 59 - Percentual de crianças com 5 anos ou menos com vacina contra febre amarela	100,0	51,0	100,0
INDS 60 - Percentual de crianças com 5 anos ou menos com esquema completo para vacina contra poliomielite	50,0	15,0	85,0
INDS 61 - Percentual de crianças com 5 anos ou menos com vacina contra Hepatite A	100,0	51,0	100,0
INDS 62 - Percentual de moradores com 6 anos ou mais com esquema completo para tríplice viral	53,8	45,3	62,1
INDS 63 - Percentual de moradores com 6 anos ou mais com vacina contra febre amarela	89,7	83,4	93,8
INDS 64 - Percentual de moradores com 6 anos ou mais com esquema completo para dT	76,9	69,0	83,3
INDS 65 - Percentual de moradores com 6 anos ou mais com esquema completo para hepatite B	59,0	50,4	67,0

Fonte: banco de dados do Projeto SanRural.

Nota: vacina contra difteria, tétano e coqueluche = DTP; limite inferior do intervalo de confiança = LI; limite superior do intervalo de confiança = LS; indicador de saúde = INDS.

---

## REFERÊNCIAS

---

BRASIL. **Lei nº 9656**, de 3 junho de 1998. Dispõe sobre os planos e seguros privados de assistência à saúde. Brasília: Diário Oficial da União, 1998.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Política Nacional de Saúde Integral das Populações do Campo e da Floresta**. Brasília: Ministério da Saúde, 2013, 48 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Manual de Normas e Procedimentos para Vacinação**. Brasília: Ministério da Saúde, 2014, 146 p.

BRASIL. **Portaria Nº 2.436**, de 21 de setembro de 2017. Aprova a Política Nacional de Atenção Básica, estabelecendo a revisão de diretrizes para a organização da Atenção Básica, no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). Diário, Brasília/DF; 2017.

SCALIZE, P. S. *et al.* Aspectos metodológicos. *In*: SCALIZE, P. S. *et al.* **Diagnóstico técnico participativo da Comunidade Engenho do Bom Sucesso: Niquelândia – Goiás: 2018**. Goiânia: UFG, 2021. p. 22-41.

SOUZA, C. M. N. *et al.* **Saneamento**: promoção da saúde, qualidade de vida e sustentabilidade ambiental. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2015. 139p.

# 6

## ASPECTOS DO SANEAMENTO



### **Autores (as):**

Paulo Sérgio Scalize  
Nolan Ribeiro Bezerra  
Ricardo Prado Abreu Reis  
Raviel Eurico Basso  
Roberta Vieira Nunes Pinheiro  
Humberto Carlos Ruggeri Junior

Douglas Pedrosa Lopes  
Hítalo Tobias Lôbo Lopes  
Mário Henrique Lobo Bergamini  
Thaynara Lorryne de Oliveira  
Tales Dias Aguiar



Saneamento e Saúde  
Ambiental Rural

## 6.1 Abastecimento de água

A Comunidade Engenho do Bom Sucesso, pertencente ao município de Niquelândia-GO, não possui um Sistema de Abastecimento de Água (SAA) ou uma Solução Alternativa Coletiva (SAC). Observa-se na Tabela 6.1 que, em 4,5% dos domicílios da comunidade, é utilizada para ingestão água proveniente de poços tubulares rasos, 13,6% de poço tubular profundo (Foto 6.1a), 22,7% de poço raso escavado, 41,0% de nascente, mina ou bica, e 18,2% de manancial superficial (Foto 6.1b). Todas essas formas de captação e distribuição são enquadradas como Solução Alternativa Individual (SAI).

**Tabela 6.1 – Fontes de abastecimento de água utilizadas para ingestão, pela Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.**

Fontes de abastecimento	Quantidade (%)
Poço tubular raso	4,5
Poço tubular profundo	13,6
Poço raso escavado	22,7
Nascente, mina ou bica	41,0
Manancial superficial	18,2

Fonte: banco de dados do Projeto SanRural.

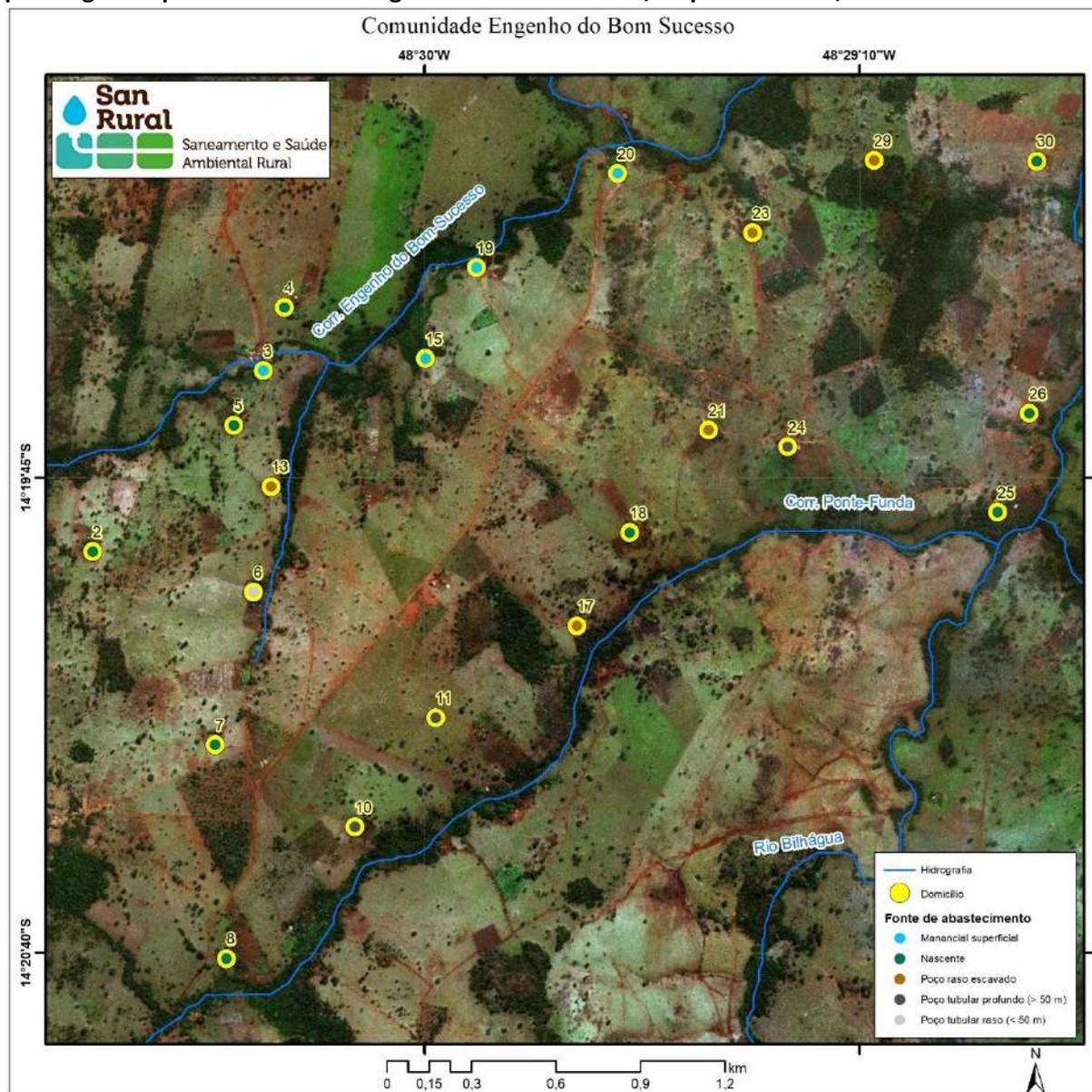
**Foto 6.1 – Poço tubular profundo (a) e manancial superficial (b), Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.**



Fonte: acervo do Projeto SanRural.

No Mapa 6.1, podem ser observadas a espacialização dos domicílios e as fontes de abastecimento de água utilizadas pela comunidade.

Mapa 6.1 – Distribuição espacial dos domicílios e das fontes de abastecimento de água utilizadas para ingestão pela Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.



Fonte: banco de dados do Projeto SanRural.

Considerando-se todos os usos da água (beber, banho, lavar verduras, frutas e legumes, cozinhar e outros usos), na Tabela 6.2 são apresentadas as diferentes combinações de fontes de abastecimento de água identificadas na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, onde 72,7% das famílias utilizavam apenas uma fonte de abastecimento de água em seus domicílios, e 27,3% utilizavam duas.

**Tabela 6.2 – Combinação de fontes de abastecimento de água identificadas e empregadas para os diversos usos na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.**

Quantidade de fontes de abastecimento	Fonte de abastecimento	Quantidade (%)	
		Individual	Total
1	Manancial superficial	18,2	72,7
	Nascente, mina ou bica	27,3	
	Poço tubular raso	4,5	
	Poço tubular profundo	9,1	
	Poço raso escavado	13,6	
2	Nascente e manancial superficial	13,6	27,3
	Poço raso escavado e manancial superficial	9,1	
	Poço tubular profundo e manancial superficial	4,5	
Total		100,0	100,0

Fonte: banco de dados do projeto SanRural.

A respeito dos domicílios que utilizam mananciais superficiais, nascente, mina ou bica (Foto 6.2), observou-se que as captações eram efetuadas em pontos distintos, e a maioria era realizada por meio de conjuntos motobomba.

**Foto 6.2 – Nascente utilizada para o suprimento de água por um domicílio da Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.**



Fonte: acervo do Projeto SanRural.

Quanto aos poços rasos escavados, notou-se que, em 100,0% dos casos, eles eram tampados com materiais improvisados, sendo utilizadas madeira (Foto 6.3c), telhas de zinco (Foto 6.3a) e, em alguns casos, colocavam-se telas (Foto 6.3b). Conforme verificado *in loco*, 75,0% dos poços possuíam mureta de proteção, e 25,0% eram isolados por cerca. No entanto, nenhum deles apresentava calçamento na região de contorno. O emprego correto destes componentes de proteção é essencial para a segurança dos moradores e animais que circulam pelo local onde o poço está instalado, além de serem cruciais para dificultar a contaminação desta fonte de abastecimento de água por agentes externos. Por isso, sua presença é recomendada (BRASIL, 2015). Salienta-se ainda que existiam poços rasos escavados na comunidade que não foram contabilizados na pesquisa, pois estes se encontravam inativos.

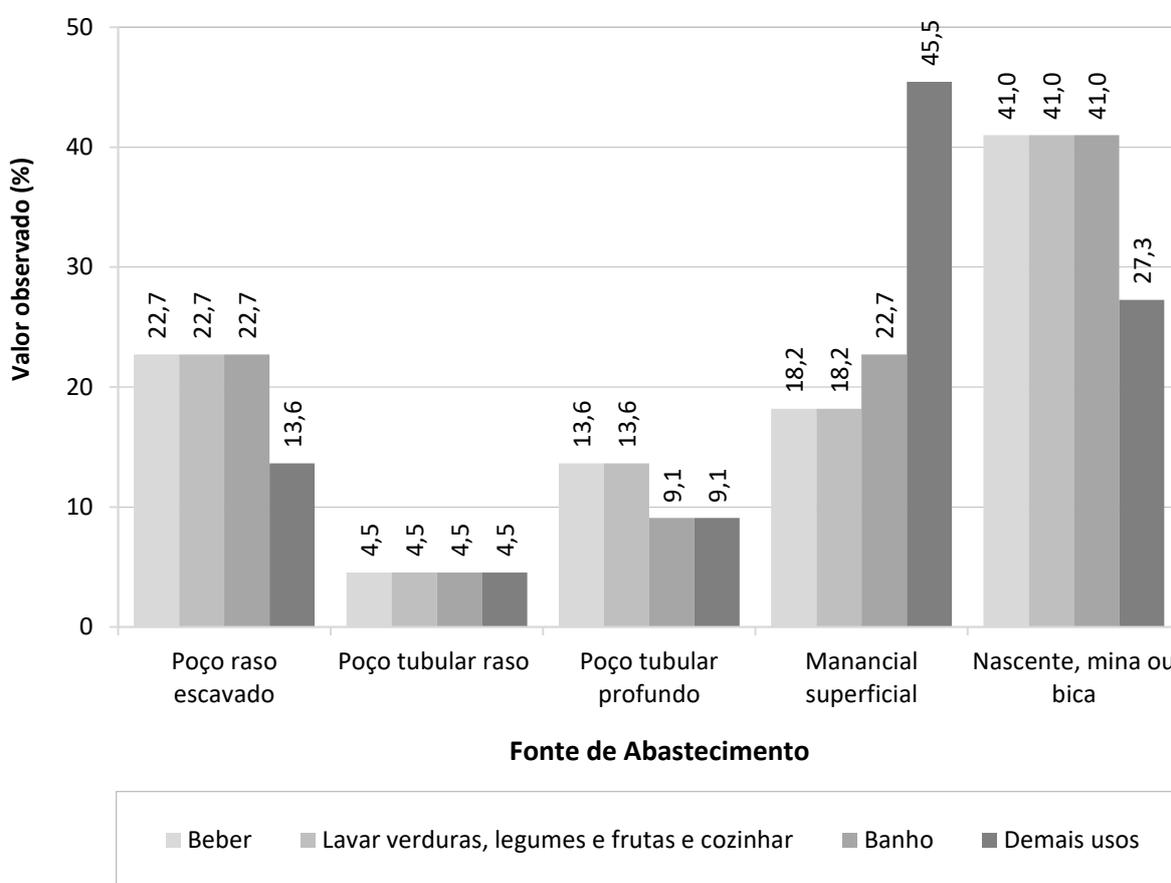
**Foto 6.3 – Poço raso escavado com tampa feita com telha de zinco (a), tela (b) e madeira (c), Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.**



Fonte: acervo do Projeto SanRural.

Sobre os diferentes usos da água nos domicílios, observou-se que a fonte utilizada para ingestão é a mesma para lavar verduras, legumes e frutas, higiene pessoal e cozinhar (Gráfico 6.1). No entanto, nos domicílios que possuem mais de uma fonte de suprimento de água (Tabela 6.2), foi identificada uma preferência pelo manancial superficial para os demais usos, tais como lavar casa e quintal, regar hortaliças, dessedentação animal, entre outros, sendo também utilizado, em alguns casos, para o banho.

**Gráfico 6.1 – Fontes de abastecimento de água em função dos diferentes usos nos domicílios da Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.**



Fonte: banco de dados do Projeto SanRural.

### 6.1.1 Condição intradomiciliar

Na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, 95,5% dos domicílios possuem canalização interna. Os outros 4,5% possuíam um único ponto de consumo localizado na parte externa do domicílio (Foto 6.4).

Foto 6.4 – Ponto de consumo externo, Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.



Fonte: acervo do Projeto SanRural.

Constatou-se, durante as atividades em campo, que 86,4% da comunidade possuía um único reservatório domiciliar de água (caixa d'água), e os demais domicílios eram desprovidos deste dispositivo. Dentre os reservatórios analisados, 14,3% apresentavam extravasor, porém, nenhum conta com tela de proteção em sua saída, estando acessível à entrada de contaminantes externos. Destaca-se que 100,0% dos reservatórios apresentavam tampas, sendo que 42,9% destas encontravam-se fixadas com arame (amarrada), evitando que fossem deslocadas com o vento, expusessem a água e a tornassem susceptível a contaminações e/ou à proliferação de vetores, tal como o *Aedes aegypti*.

Dentre os reservatórios domiciliares, 31,5% possuem capacidade de 500 L, 5,3% de 1.000 L, 5,3% de 2.000 L, 5,3% de 3.000 L, e 52,6% não tiveram seus volumes identificados. Observou-se que 85,7% dos reservatórios apresentavam sinais de transbordamento, indicando, desta forma, o desperdício de água, além de oferecer risco de contaminação. No tocante ao material construtivo, 15,8% deste era de polietileno, 21,5% de aço e 10,5% de fibrocimento (cimento amianto), sendo que o amianto não é recomendado pela Organização Mundial de Saúde – OMS (WHO, 2017). Existe ainda uma parcela dos reservatórios (52,6%) na qual os materiais não foram identificados, contudo, nenhum apresentava trincas. Todos estavam instalados sobre estruturas de alvenaria (Foto 6.5a), madeira (Foto 6.5b) e material metálico (Foto 6.5c),

ou estavam apoiados no solo (Foto 6.5d). Foi informado ainda que 72,2% dos reservatórios domiciliares foram lavados pelo menos uma vez ao ano.

**Foto 6.5 – Reservatório domiciliar instalado sobre estrutura construída em alvenaria (a), estrutura de madeira (b), estrutura metálica (c), e outro instalado no solo (d), na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.**



Fonte: acervo do Projeto SanRural.

Em relação aos recipientes empregados para armazenar a água utilizada para ingestão, todos os domicílios utilizavam alguma forma de armazenamento, podendo ser jarra de vidro, de plástico, garrafa PET, pote de barro/argila ou filtro de barro, sendo que 72,7% das famílias entrevistadas disseram lavar com frequência estes recipientes. A outra parte relatou lavar às vezes (18,2%) e nunca lavar (9,1%).

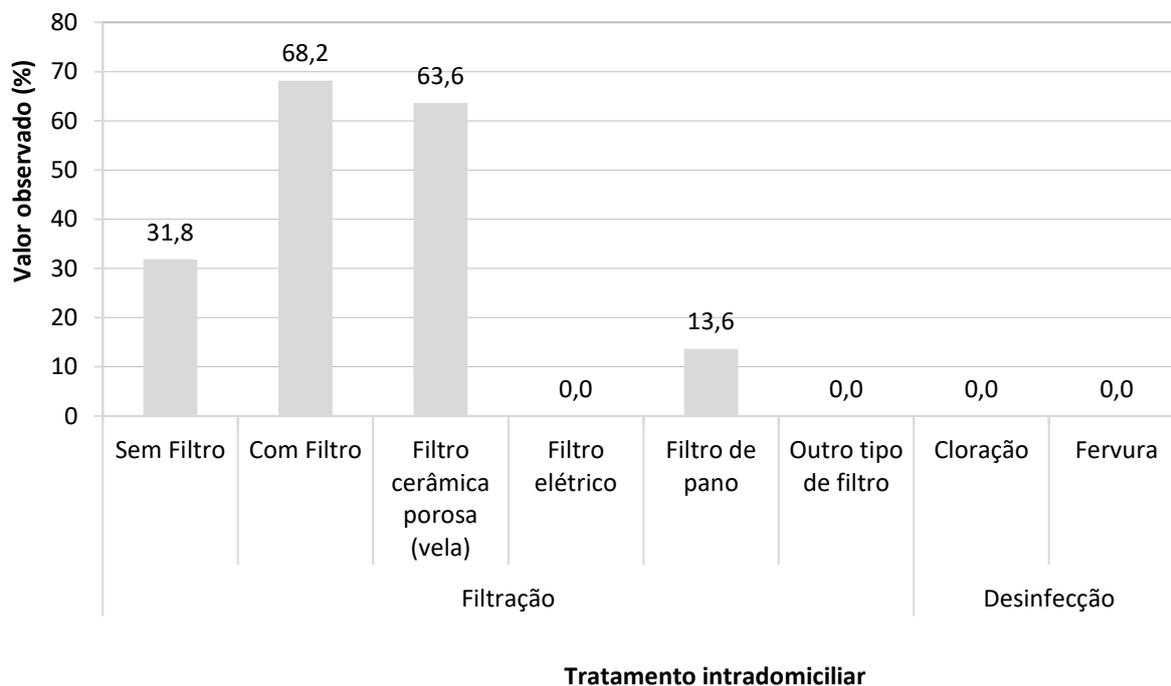
Considerando-se como medida sanitária intradomiciliar qualquer tipo de filtração (filtro com vela cerâmica ou cerâmica porosa, filtro elétrico, coagem em pano ou outra forma), foi constatado, segundo as informações dos respondentes, que essa medida é realizada em 68,2% das unidades familiares (Gráfico 6.2), sendo 63,6% por filtro cerâmica porosa (Foto 6.6) e 13,6% utilizavam filtro de pano. Referente à desinfecção da água utilizada para ingestão, 100,0% das famílias afirmaram que não realizam a cloração ou à fervura da água (Gráfico 6.2). Sobre a limpeza da vela, 7,7% disseram lavá-la apenas com água, 53,8% afirmaram que a esfregam com bucha ou escova, e 38,5% com açúcar (Gráfico 6.3). Essas duas últimas são consideradas inadequadas devido à abrasão exercida sobre o material, que pode danificar os poros da cerâmica, tornando a filtração deste mecanismo ineficiente.

**Foto 6.6 – Filtro cerâmica porosa, na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.**



Fonte: acervo do Projeto SanRural.

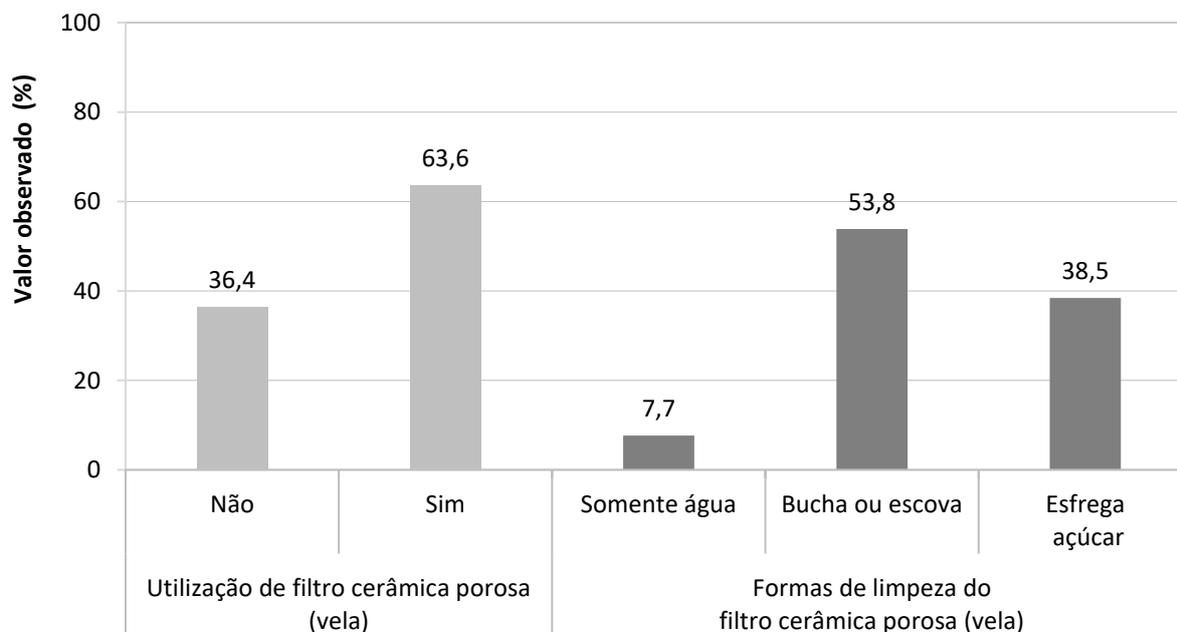
**Gráfico 6.2 – Tratamento intradomiciliar realizado na água utilizada para ingestão, na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.**



Fonte: banco de dados do Projeto SanRural.

Nota: a soma da filtração ultrapassou 100% devido ao uso de mais de uma prática em um mesmo domicílio.

**Gráfico 6.3 – Utilização de filtro de cerâmica porosa tipo vela e as formas declaradas de sua limpeza, na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.**



Fonte: banco de dados do Projeto SanRural.

## 6.2 Esgotamento sanitário

Na comunidade Engenho do Bom Sucesso não foi identificado sistema de esgotamento sanitário coletivo. Em função disso, a destinação do esgoto gerado é realizada pelos moradores, que adotam soluções individuais. Dos domicílios analisados, 100,0% utilizaram a fossa negra/rudimentar que, mesmo sendo considerada como solução inadequada, é uma forma de destinação dos efluentes gerados. A Foto 6.7 mostra dois sistemas de fossa negra/rudimentar com aspectos construtivos diferentes entre eles.

**Foto 6.7 – Situações construtivas das fossas negras/rudimentares, com tampa de concreto, tubulação de respiro sem proteção (a), tampa enterrada e tubulação de respiro sem proteção (b), na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.**



Fonte: acervo do Projeto SanRural.

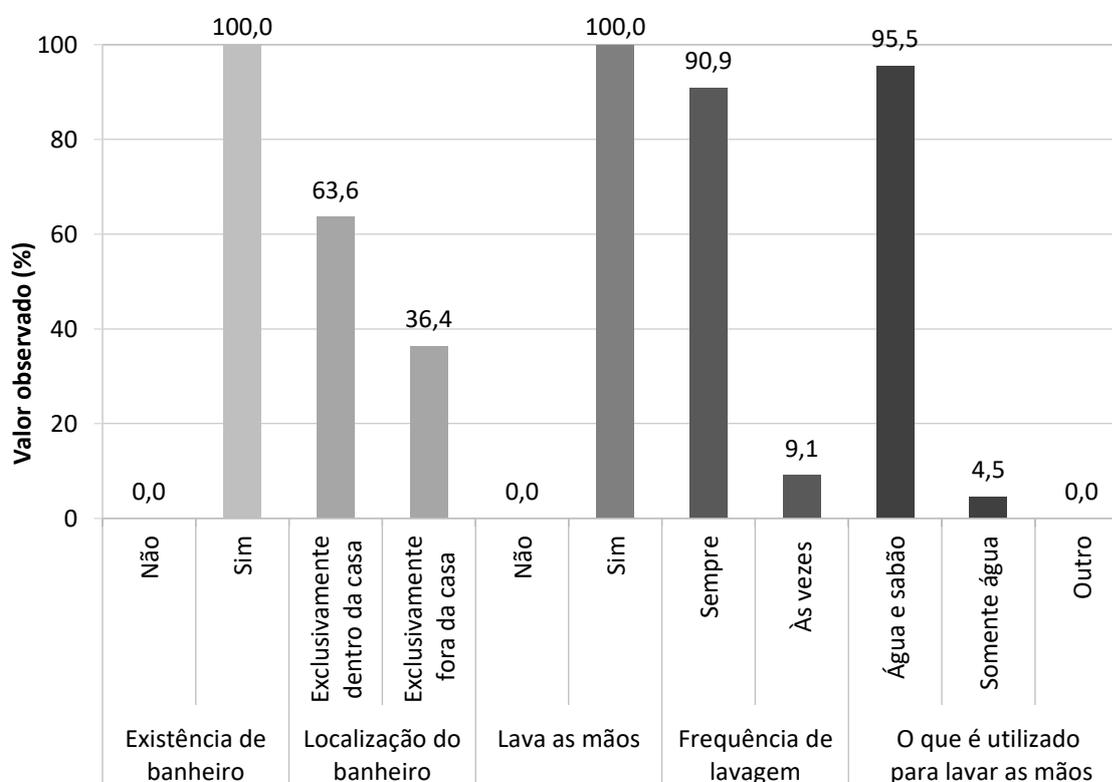
A Foto 6.7a apresenta uma fossa negra/rudimentar com tampa de concreto armado e tubulação de respiro sem proteção ou extremidade curva. A fossa negra/rudimentar da Foto 6.7b possui uma tampa coberta por solo, uma lona plástica e restos de materiais e folhas, não sendo possível a identificação do material de construção utilizado. Além disso, apresentava uma tubulação de respiro sem proteção, permitindo a entrada de água pluvial e insetos e animais vetores de doenças. Ressalta-se que ambas as fossas negras/rudimentares se encontravam praticamente no mesmo nível do solo, o que pode facilitar a entrada de água pluvial no interior da fossa e o extravasamento do efluente. Esta situação poderia aumentar o risco de erosão ao longo do perímetro das fossas devido à desestabilização do solo. Trata-se de situações negativas que comprometem as condições de infraestrutura dos sistemas de

esgotamento sanitário, podendo criar uma situação crítica à segurança e à proteção dos moradores e animais do local.

### 6.2.1 Condição da habitação, higiene e destinação final dos efluentes

Observou-se que 100,0% dos domicílios da comunidade possuíam banheiro, sendo que 63,6% apresentam banheiro interno. Considerando-se somente os domicílios com banheiros, 63,6% destes estavam localizados exclusivamente dentro da casa, e 36,4% exclusivamente fora da casa (Gráfico 6.4). Foi informado que 100,0% dos moradores lavavam as mãos após o uso do banheiro. Em relação à frequência de lavagem das mãos, 90,9% dos moradores sempre as lavavam, e 9,1% às vezes. Sobre o modo de lavagem de mãos, foi informado que 95,5% dos moradores da Comunidade Engenho do Bom Sucesso utilizavam a água e o sabão após o uso do banheiro, e 4,5% somente água.

**Gráfico 6.4 – Situação quanto à existência de banheiro, sua localização e informação quanto à forma e frequência da higienização das mãos, na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.**



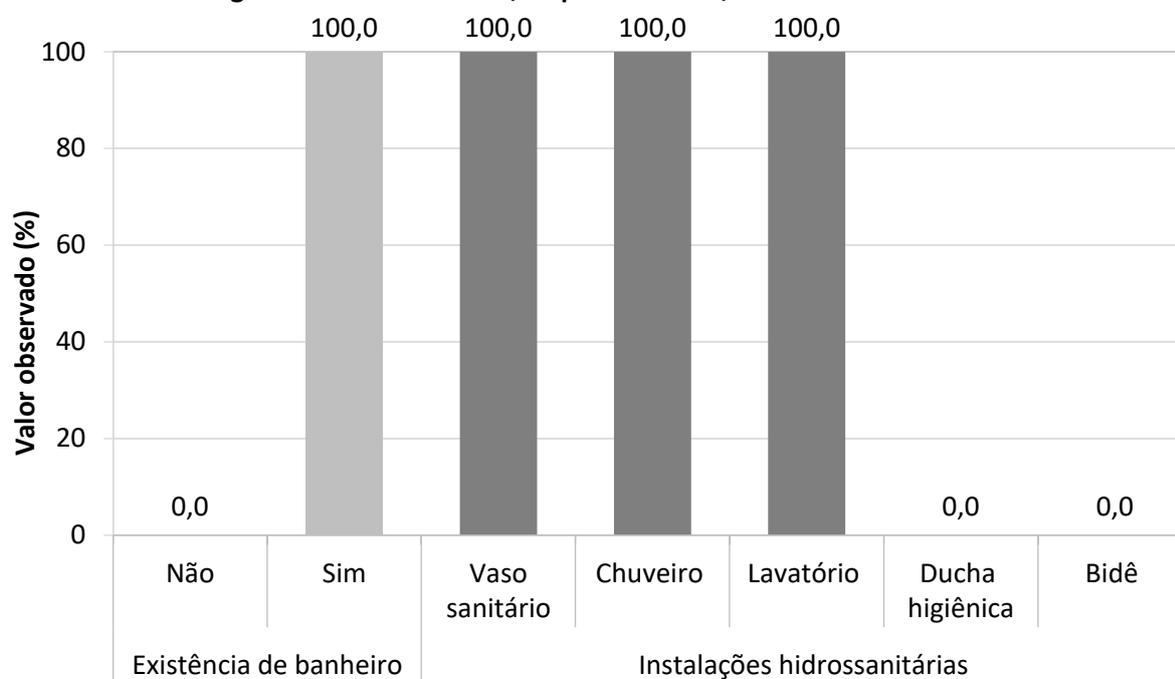
Fonte: banco de dados do Projeto SanRural.

Verificou-se que 100,0% dos banheiros das comunidades possuíam, em um mesmo ambiente, vaso sanitário, chuveiro e lavatório (Gráfico 6.5). Além disso, nenhum dos domicílios visitados possuía ducha higiênica e bidê.

Quanto à destinação do efluente doméstico gerado nos domicílios, percebeu-se que 100% do esgoto proveniente do vaso sanitário (água fecal), esteja o banheiro fora ou dentro da casa, era lançado em fossa negra/rudimentar.

No que diz respeito ao lançamento do efluente do chuveiro e da pia do banheiro (águas cinzas), 45,5% o lançavam diretamente no solo, e 54,5% em fossa negra/rudimentar.

**Gráfico 6.5 – Tipos de aparelhos hidrossanitários existentes nos banheiros das unidades familiares da Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.**

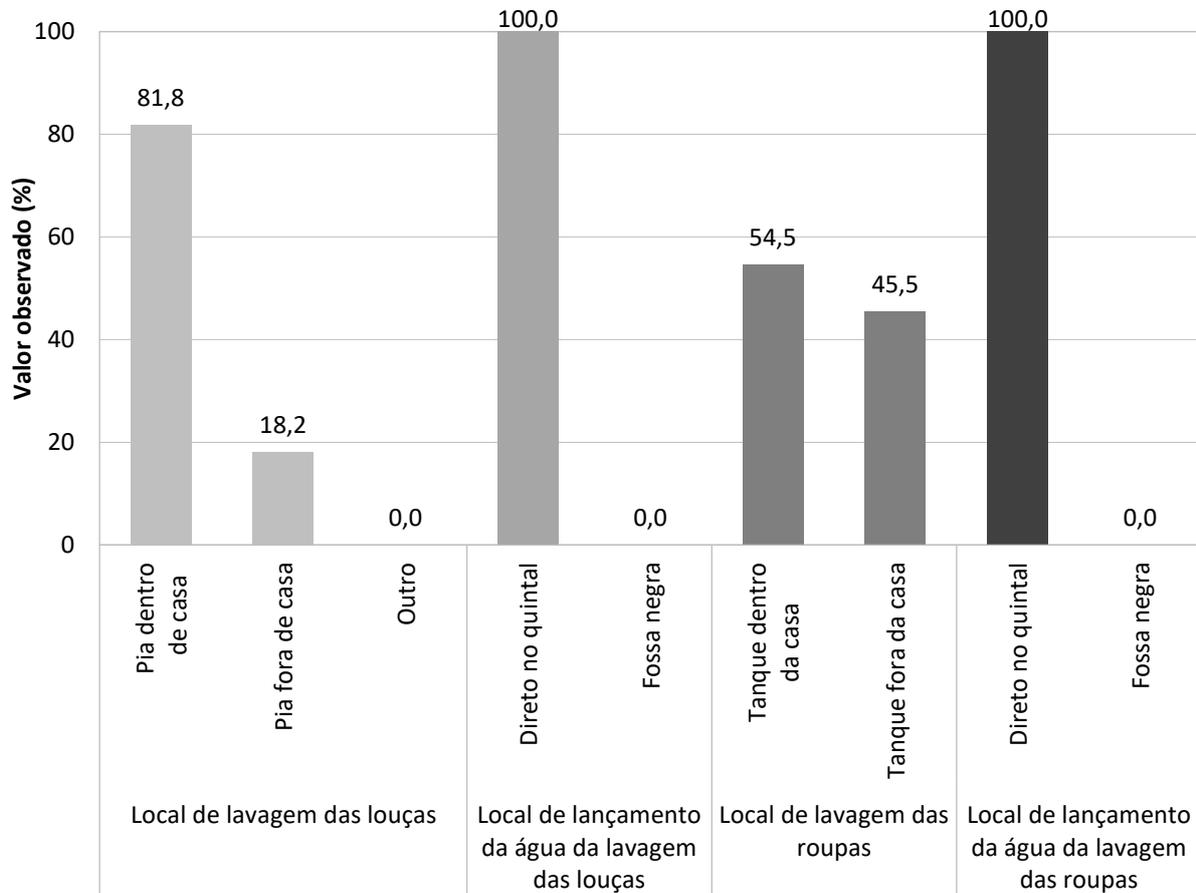


Fonte: banco de dados do Projeto SanRural.

No Gráfico 6.6, dentre as informações que retratam a destinação da água cinza (efluente gerado principalmente nas cozinhas), nota-se que 81,8% lavavam as louças na pia dentro da casa, e 18,2% na pia fora de casa, sendo que, em 100,0% dos casos, a água cinza era lançada diretamente no quintal (Fotos 6.8a e 6.8b).

Considerando-se ainda as informações contidas no Gráfico 6.6 em relação à lavagem de roupas, 54,5% utilizavam o tanque dentro da casa, e 45,5% o usavam fora de casa. Levando-se em consideração o efluente gerado a partir da lavagem de roupas, pôde-se verificar que 100,0% deste era lançado diretamente no quintal.

**Gráfico 6.6 – Localização dos aparelhos hidrossanitários e locais de geração e de lançamento da água cinza, proveniente da pia para lavagem das louças e do tanque para lavagem das roupas, na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.**



Fonte: banco de dados do Projeto SanRural.

Ainda sobre o lançamento dos efluentes das águas cinzas, este quase sempre aconteceu próximo à residência. As Fotos 6.8a e 6.8b ilustram o cenário causado pelos lançamentos da água provenientes da pia de lavar louças e da lavagem de roupas por meio de tubulações, podendo resultar no acúmulo de efluente. Estes cenários podem contribuir para o início do processo de erosão no solo.

O lançamento de água cinza nas proximidades do domicílio propicia um ambiente insalubre, podendo trazer risco de contaminação da água, desenvolvimento de vetores e, conseqüentemente, possível comprometimento à saúde.

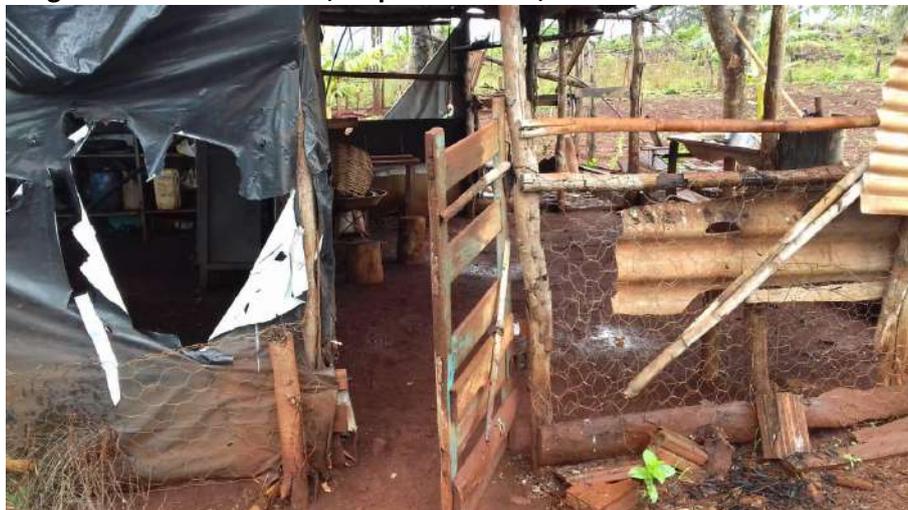
**Foto 6.8 – Lançamento e acúmulo de água cinza proveniente da pia da cozinha e da lavagem de roupas diretamente no solo do quintal próximo aos domicílios (a) e (b), na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.**



Fonte: acervo do Projeto SanRural.

A Foto 6.9 mostra a situação precária de uma cozinha montada na parte externa do domicílio, onde é possível verificar a inexistência de paredes, expondo o local às intempéries, aos insetos e animais vetores de doenças.

**Foto 6.9 – Situação construtiva da cozinha externa, sem cobertura e paredes laterais, na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.**



Fonte: acervo do Projeto SanRural.

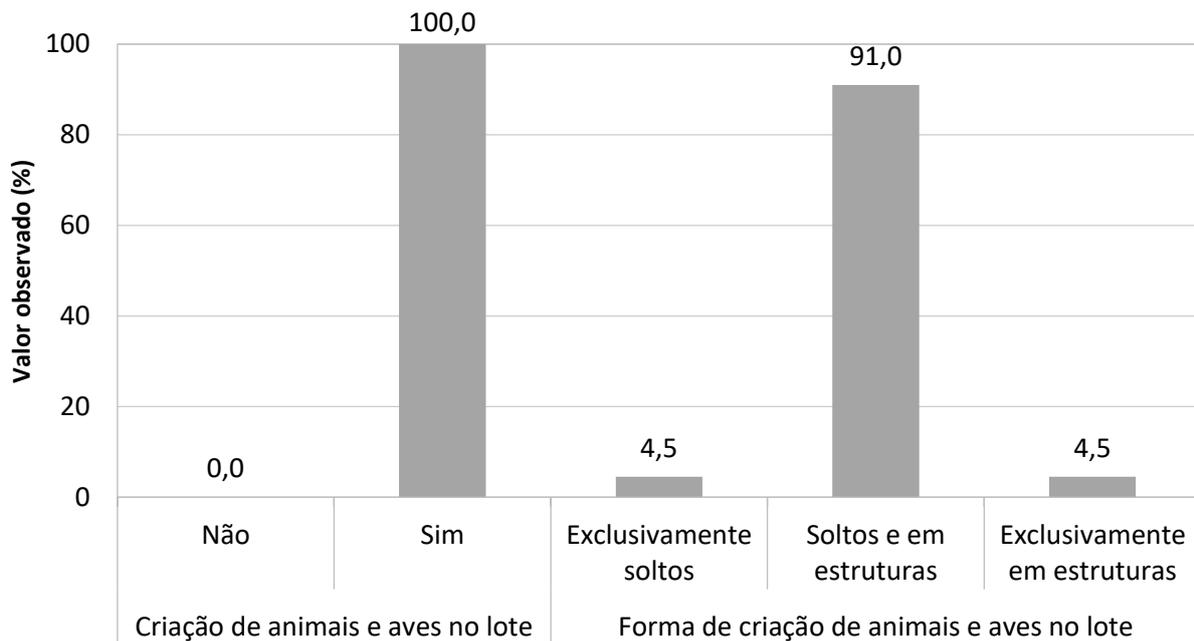
### 6.2.2 Condição geral do lote devido à presença de animais e suas estruturas

Na área rural, frequentemente ocorrem criações de animais para consumo próprio ou para serem comercializados. Esses animais podem ficar soltos no quintal ou confinados em

galinheiros, currais e chiqueiros. Neste item serão discutidos os aspectos da presença dessas estruturas, associadas aos animais, frente ao esgotamento sanitário.

No Gráfico 6.7 observa-se que 100,0% dos domicílios possuíam criação de animais e aves no lote. Deste total, 4,5% encontravam-se exclusivamente soltos no lote, 91,0% soltos e em estruturas de confinamento, e 4,5% exclusivamente em estruturas de confinamento.

**Gráfico 6.7 – Ocorrência de criação e situação de confinamento de animais e aves nos lotes da Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.**



Fonte: banco de dados do Projeto SanRural.

De acordo com o Gráfico 6.8, na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, há estruturas de confinamento em 95,5% dos domicílios, e 4,5% não possuíam nenhuma estrutura. Considerando-se apenas os domicílios que possuíam estruturas de confinamento, 4,8% apresentaram apenas chiqueiro, 19,0% apenas curral, 57,1% curral e chiqueiro, 4,8% galinheiro e curral, e 14,3% apresentaram três estruturas de confinamento (galinheiro, chiqueiro e curral).

As Fotos 6.10a e 6.10 b retratam as situações dos lotes na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, onde foi possível verificar a presença de bovinos e suínos soltos.

A presença de domicílios sem estruturas de confinamento, com animais soltos no lote, pode constituir uma situação inadequada do ponto de vista sanitário, pois a água pluvial, em

contato com as excretas desses animais, pode contaminar o solo e/ou os moradores por meio do contato com a pele, oferecendo riscos à saúde.

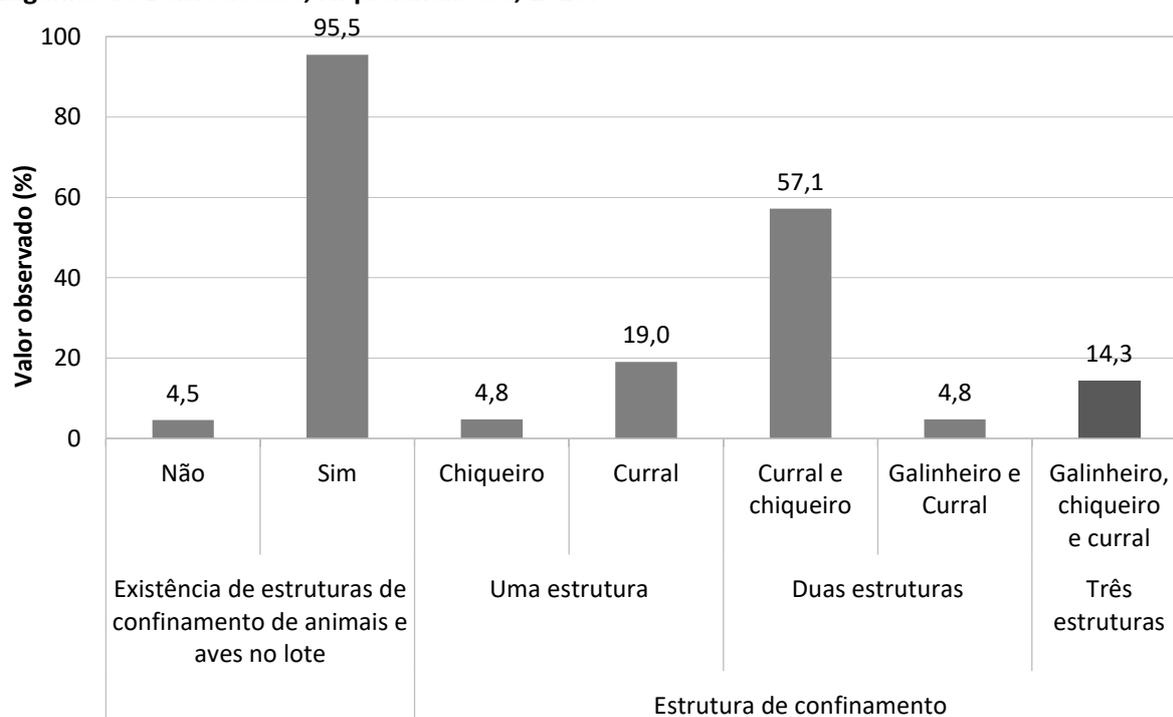
A condição das excretas no lote pode ser observada no Gráfico 6.9, no qual, de modo geral, se observou que em 68,4% dos casos houve a presença de excretas no quintal próximo às casas, e 31,6% não as possuíam. Observou-se que 100,0% eram de origem animal, sendo que em 18,8% dos lotes visitados foi encontrada de uma a duas excretas, 43,7% de três a quatro, e 37,5% com quantidade de mais de cinco espalhadas no quintal.

**Foto 6.10 – Exemplo de situação com presença de bovinos (a) e suínos (b) criados de forma livre no quintal de lotes dos moradores, na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.**



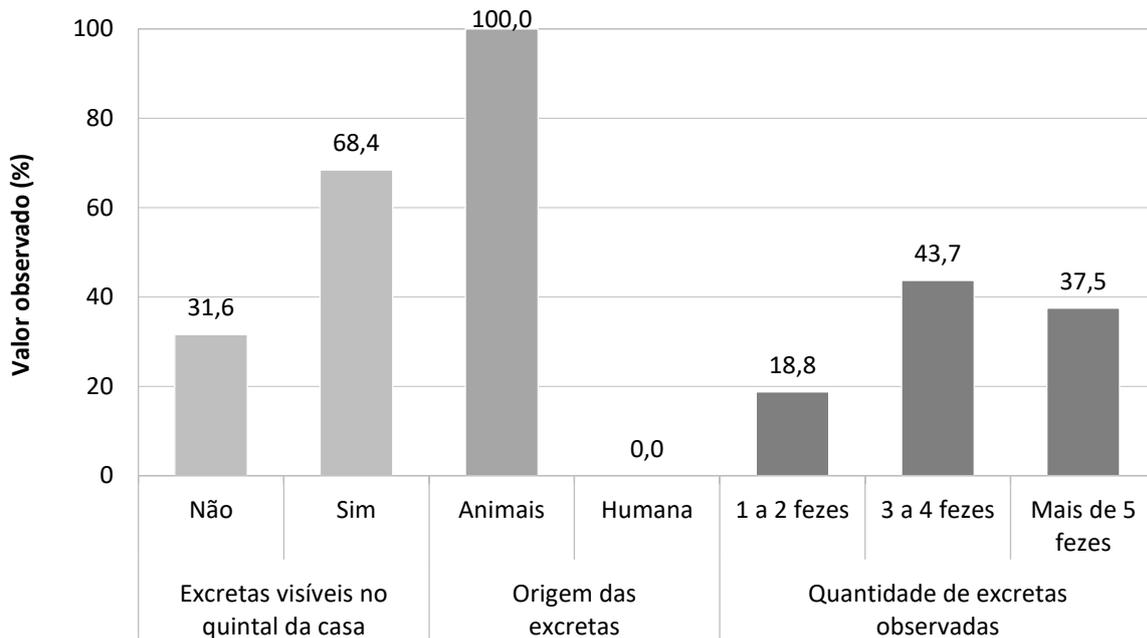
Fonte: acervo do Projeto SanRural.

**Gráfico 6.8 – Ocorrência e tipo de estrutura de confinamento dos animais criados na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.**



Fonte: banco de dados do Projeto SanRural.

**Gráfico 6.9 – Presença, origem e quantidade de excretas de animais próximas aos domicílios amostrados na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.**



Fonte: banco de dados do Projeto SanRural.

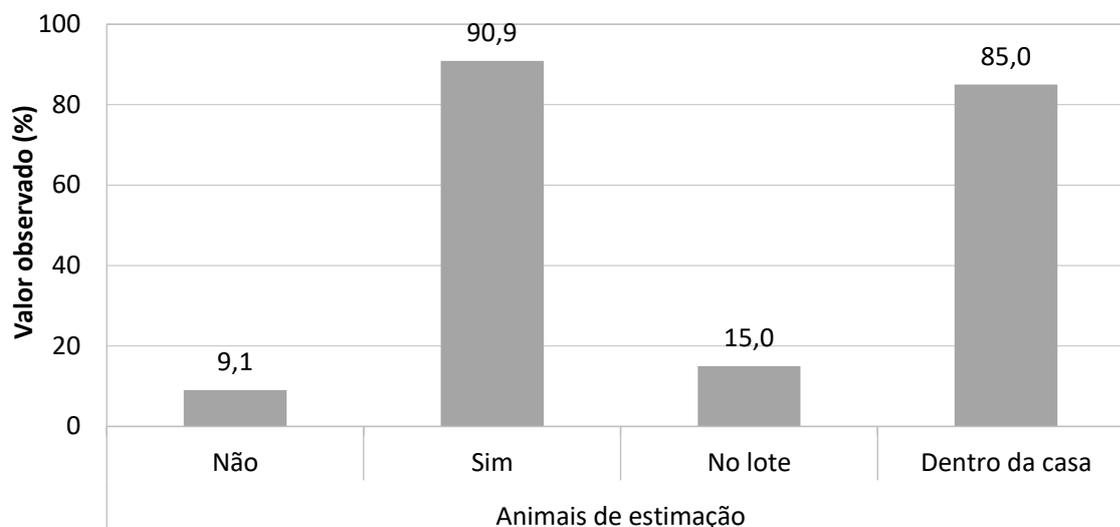
Além da criação de animais e galináceos no lote, os animais de estimação também podem contribuir com a ocorrência de excretas. O Gráfico 6.10 mostra a existência e a condição desses animais de estimação nos lotes e domicílios da comunidade, onde se notou que 90,9% dos domicílios possuíam animais de estimação, sendo que 15,0% se encontravam no lote, e 85,0% dentro de casa.

Outro aspecto importante, do ponto de vista sanitário, principalmente relacionado à geração de cargas difusas com potencial poluidor e de contaminação, refere-se à situação dos confinamentos nos lotes da Comunidade Engenho do Bom Sucesso.

Na Foto 6.11, nota-se o confinamento de suínos (chiqueiro) sem a impermeabilização do solo, onde a exposição deste com as excretas e a água pluvial pode provocar sua contaminação, além de atrair vetores.

A partir de observações locais, pôde-se verificar, nas unidades familiares visitadas, que a incidência de domicílios com confinamento de animais sem a presença de canaletas para coleta e destinação dos efluentes líquidos formados foi frequente. Isso pode acarretar acúmulo de efluente líquido e possível contaminação do solo, trazendo riscos à saúde dos moradores.

**Gráfico 6.10 – Ocorrência e situação de animais de estimação na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.**



Fonte: banco de dados do Projeto SanRural.

**Foto 6.11 – Exemplo da presença de chiqueiro sem impermeabilização do solo, na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.**



Fonte: acervo do Projeto SanRural.

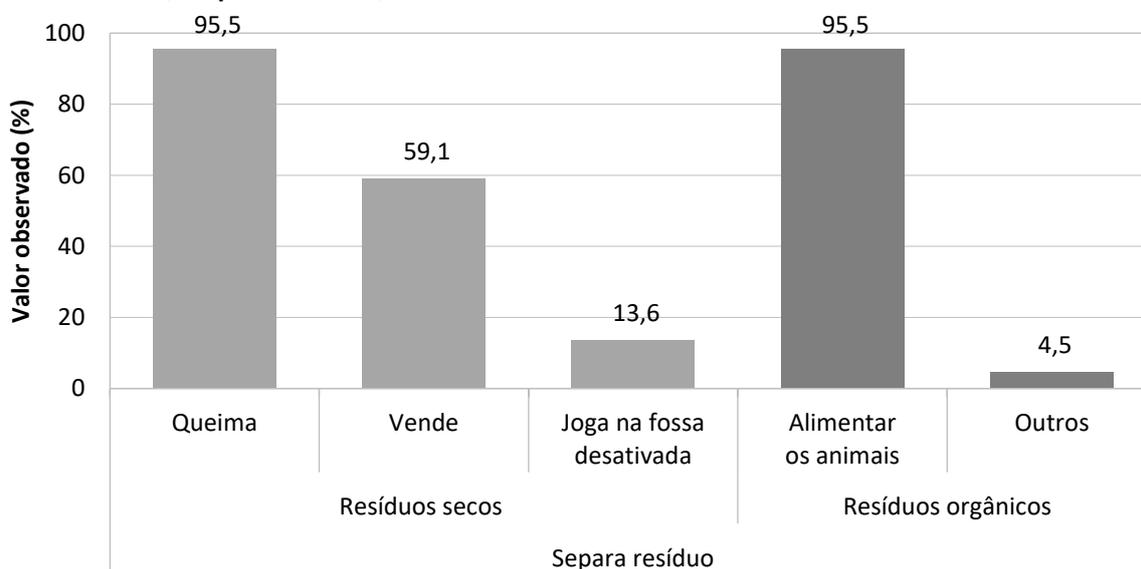
Embora 13,6% dos domicílios da comunidade não realizem o manejo das excretas animais e as deixem no local de origem, foi verificado que 86,4% as destinavam para a horta, 4,5% para a lavoura, e 27,3% para o pomar. Caso essas excretas não sejam estabilizadas antes do uso, existe a possibilidade de contaminação, principalmente das hortaliças e do solo, trazendo risco aos consumidores. Ressalta-se que, em algumas situações, em um mesmo lote, pode ser utilizada mais de uma forma de destinação para as excretas dos animais e, em virtude disso, a soma das porcentagens pode ultrapassar os 100,0%.

### 6.3 Manejo dos resíduos sólidos

Os moradores afirmaram que a prefeitura do município de Niquelândia não realizava a coleta dos seus resíduos sólidos. A gestão dos resíduos era iniciada pelos próprios moradores, realizando-se a segregação intradomiciliar em todos os domicílios da Comunidade Engenho do Bom Sucesso.

O manejo adequado dos resíduos sólidos no meio rural deve considerar a situação de isolamento e as dificuldades de acesso aos domicílios, buscando alternativas individuais e coletivas de realização dos serviços, sendo prioritárias a coleta de resíduos domiciliares rurais e sua destinação (BRASIL, 2019a). Os dados sobre a geração, segregação e destinação final dadas aos resíduos secos e orgânicos são apresentados no Gráfico 6.11. Vale ressaltar, ainda, que, muitas vezes, em um mesmo domicílio, é utilizada mais de uma forma de destinação para cada tipo de resíduo sólido gerado e, em virtude disso, a soma das porcentagens pode ultrapassar os 100,0%.

**Gráfico 6.11 – Separação e destinação final dos resíduos secos e orgânicos da Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.**



Fonte: banco de dados do Projeto SanRural.

Nota: quando em um domicílio existir mais de uma forma de disposição final de cada tipo de resíduo, sua somatória ultrapassará os 100,0%.

Os resíduos secos são compostos pelos materiais inertes domiciliares passíveis de reciclagem, tais como papéis, plásticos, vidros e metais (BRASIL, 2019b). A Política Nacional de Resíduos

Sólidos recomenda soluções integradas de reutilização, coleta seletiva e reciclagem destes resíduos e disposição final apenas para os rejeitos (BRASIL, 2010).

Na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, 95,5% dos domicílios que separavam os resíduos secos informaram que realizavam a queima destes como principal forma de destinação final (Foto 6.12a), apesar de ser uma ação inadequada e geradora de poluição do ar. No entanto, também foi verificada outra forma de destinação, como a venda desses resíduos em 59,1% da comunidade (Foto 6.12b), gerando renda, pois são passíveis de reuso e reciclagem. Parte da comunidade também depositava seus resíduos secos em fossa desativada (Gráfico 6.11). Também foi observada na comunidade a reutilização de resíduos secos do tipo recipiente plástico, como vasos para plantas (Foto 6.12c), como forma de destinação.

**Foto 6.12 – Presença, nos quintais, de queima de resíduos (a), de segregação e acondicionamento para posterior venda (b) e reutilização de resíduos plásticos, como vaso de plantas (c), na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.**



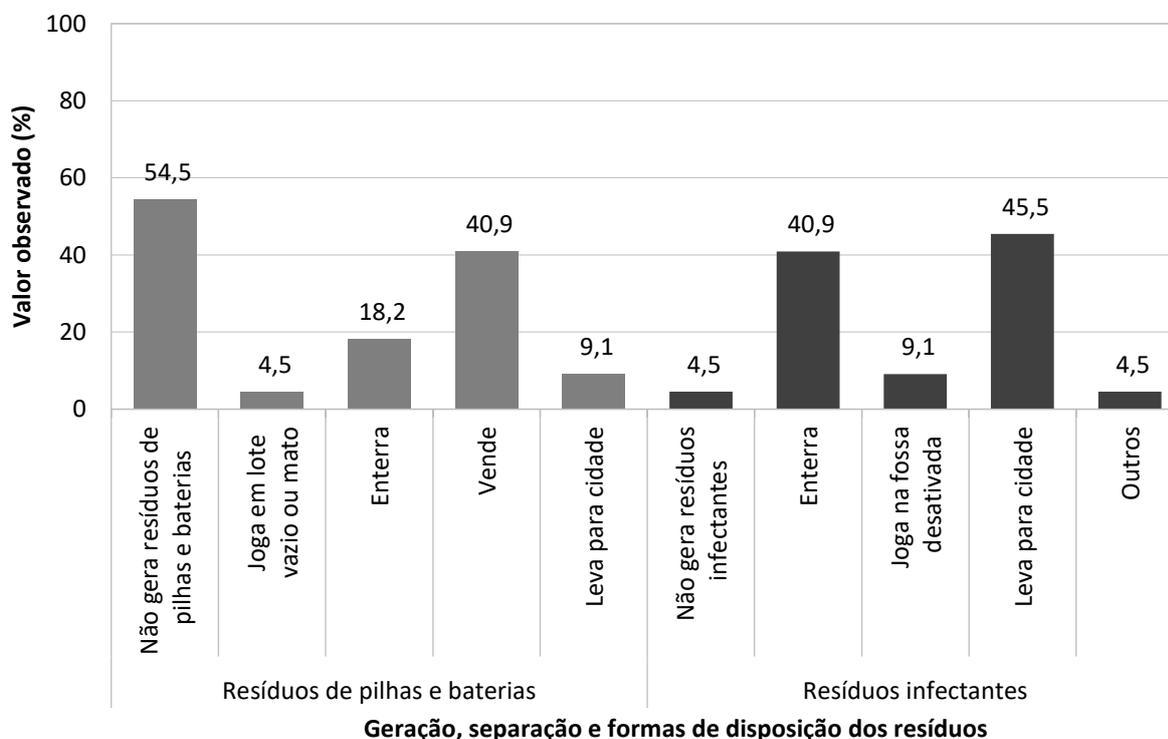
Fonte: acervo do Projeto SanRural.

Os resíduos orgânicos nas áreas rurais são originários principalmente do preparo de alimentos, podendo ser também decorrentes de atividades como criação de animais, poda de árvores, entre outras. Em geral, esses resíduos são utilizados para alimentar animais e adubar plantações (BRASIL, 2019a). Foi informado pela comunidade que 95,5% dos domicílios destinavam seus resíduos orgânicos para alimentação animal, além de 4,5% que lhes davam outros destinos não especificados (Gráfico 6.11).

Os resíduos sólidos perigosos, gerados nos domicílios das comunidades rurais, podem provocar contaminação ambiental se não tiverem um manejo e, principalmente, uma disposição final adequada (BRASIL, 2019a). Dentre eles estão os resíduos de pilhas e baterias

e os infectantes. Os dados de geração, segregação e destinação final destes resíduos estão apresentados no Gráfico 6.12.

**Gráfico 6.12 – Geração, separação e destinação final de resíduos de pilhas e baterias e resíduos infectantes da Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.**



Fonte: banco de dados do Projeto SanRural.

Nota: quando em um domicílio existir mais de uma forma de disposição final de cada tipo de resíduo, sua somatória ultrapassará os 100,0%.

As pilhas e baterias possuem substâncias químicas, como chumbo e mercúrio, nocivas à saúde humana e à dos animais, além da possibilidade de contaminação do solo e da água (BRASIL, 2019b). Segundo a Política Nacional de Resíduos Sólidos, esses resíduos devem retornar para seus fabricantes, importadores, distribuidores ou comerciantes (BRASIL, 2010). Verificou-se, na comunidade, que 54,5% dos domicílios não geravam resíduos de pilhas e baterias (Gráfico 6.12). Os 45,5% geradores, que faziam a segregação dos resíduos de pilhas e baterias, realizavam, como destinação final, o depósito em lote vazio ou no mato, o enterramento, a venda ou o transporte para a área urbana da cidade, no intuito de serem coletados pela prefeitura.

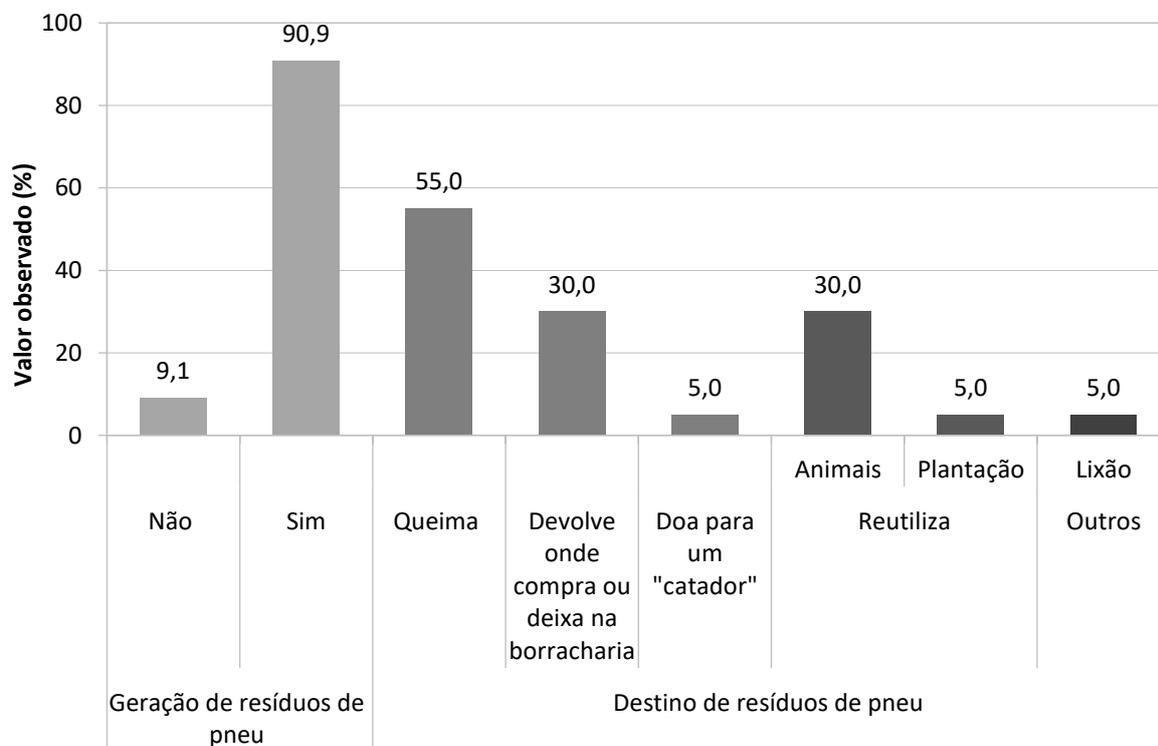
Os resíduos infectantes são provenientes dos cuidados com a saúde humana ou animal, como: esparadrapo, agulha, seringa, curativos e embalagens de remédio (BRASIL, 2019b). Na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, 4,5% dos domicílios não geravam resíduos infectantes

(Gráfico 6.12). Os 95,5% que geravam e separavam esse tipo de resíduo utilizavam como destinação final o enterramento, o depósito em fossa desativada, o transporte para a área urbana da cidade ou lhes davam outros destinos não especificados.

De acordo com a Política Nacional de Resíduos Sólidos, os pneus, assim como os resíduos secos, também devem ser reutilizados ou reciclados. No entanto, quando se tornam inservíveis, devem retornar para seus fabricantes, importadores, distribuidores ou comerciantes para o seu adequado tratamento e destino final (BRASIL, 2010).

Na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, 90,9% dos domicílios geravam resíduos de pneus e, como forma de destinação final adequada, 30,0% os devolviam aos locais de compra ou à borracharia (Gráfico 6.13). Além destes destinos, 55,0% queimavam os resíduos, 5,0% os doavam para catadores, 5,0% os depositavam no lixão, e os demais os reutilizavam como recipiente para dessedentação ou alimentação de animais (Foto 6.13a) ou em suas plantações. Alguns domicílios podem realizar mais de uma destinação final destes resíduos e, por isso, ultrapassar os 100,0%. Foi observado também o depósito de pneu no quintal (Foto 6.13b) como forma de destinação.

**Gráfico 6.13 – Geração e destinação de resíduos de pneus, na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.**



Fonte: banco de dados do Projeto SanRural.

Nota: em função de um mesmo domicílio possuir mais de uma forma de disposição final para pneus, a somatória pode ultrapassar os 100,0%.

Foto 6.13 – Pneu reutilizado na dessedentação de suínos (a) e depositado no quintal (b), na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.



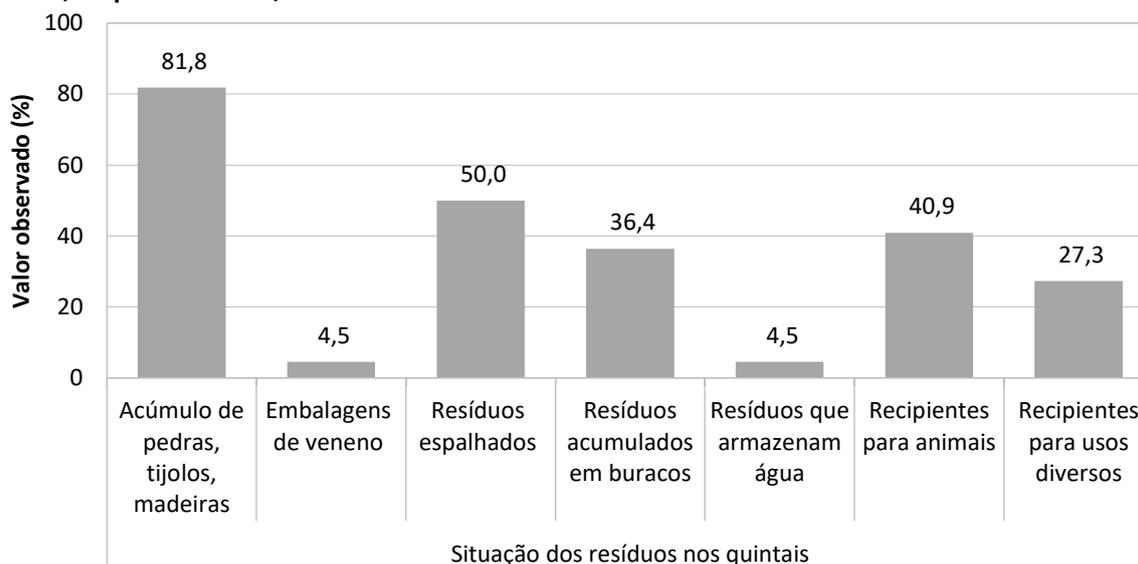
Fonte: acervo do Projeto SanRural.

Durante o levantamento de dados da pesquisa, foram observadas as condições sanitárias dos quintais da comunidade, pois o acúmulo de resíduos nesses locais é atrativo para animais nocivos como aranhas, cobras e escorpiões. Além disso, existem resíduos capazes de acumular água, se tornando criadouros do mosquito *Aedes aegypti*, gerador de doenças como a dengue, a zika e a *chikungunya* (BRASIL, 2019a).

A situação encontrada nos quintais dos domicílios da Comunidade Engenho do Bom Sucesso foi de acúmulo de: materiais de construção (pedras, tijolos, madeiras, entre outros) em 81,8% dos quintais (Foto 6.14a); embalagens de veneno espalhadas em 4,5%; resíduos diversos espalhados em 50,0% (Foto 6.14b); resíduos acumulados em buracos em 36,4% (Foto 6.14c) e resíduos acumulados que apresentam possibilidade de armazenar água em 4,5% (Foto 6.14d), conforme Gráfico 6.14.

Notaram-se também várias formas de uso e reuso de recipientes como caixas d'água, tambores, bombonas, entre outros, encontrados nos quintais da comunidade. Em 40,9% dos domicílios foram encontrados recipientes reutilizados para dessedentação de animais e, em 27,3%, recipientes que acumulam água para usos diversos (Gráfico 6.14). A Foto 6.15 ilustra dois exemplos: uma bombona cortada ao meio, com água para dessedentação de bovinos (Foto 6.15a), e um tambor com água acumulada para uso na irrigação de horta (Foto 6.15b).

**Gráfico 6.14 – Situação dos resíduos observada nos quintais da Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.**



Fonte: banco de dados do Projeto SanRural.

Nota: quando existir mais de uma situação observada de resíduos, no quintal de um domicílio, a somatória na comunidade ultrapassará os 100,0%.

**Foto 6.14 – Presença, nos quintais, de materiais de construção, tipo: telhas cerâmica (a), resíduos variados espalhados (b), acumulados em buracos (c) e com a possibilidade de armazenar água (d) na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.**



Fonte: acervo do Projeto SanRural.

**Foto 6.15 – Bombona reutilizada para dessedentação de bovinos (a) e tambor com água acumulada para uso na horta (b), na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.**



Fonte: acervo do Projeto SanRural.

### 6.3.1 Uso de agrotóxico e disposição dos resíduos

Os agrotóxicos são produtos químicos utilizados na agricultura para controlar pragas, plantas daninhas e doenças nas plantações (BRASIL, 2005). Por terem propriedades tóxicas, sua destinação inadequada pode causar poluição ao ar, solo e à água (BRASIL, 2019a). Na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, 63,6% da população fazia uso de agrotóxicos em suas plantações (Gráfico 6.15).

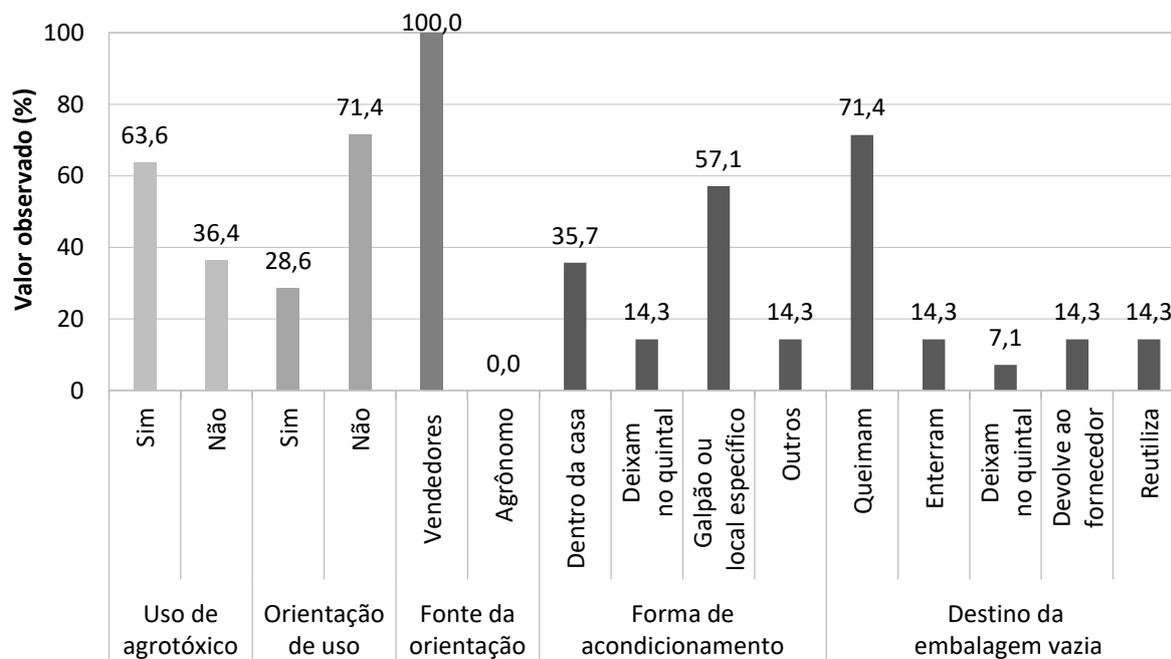
O período de utilização dos agrotóxicos ocorria em todos os meses do ano, sendo que 100,0% dos usuários os utilizavam em janeiro, 91,7% em dezembro, 83,3% em fevereiro, 66,7% em novembro, 41,7% em outubro, 33,3% em março, e 8,3% nos demais meses. Considerando-se os meses chuvosos, o agrotóxico pode ser transportado pelo solo e chegar às águas superficiais e subterrâneas, gerando problemas ambientais e impactos à saúde das comunidades (BRASIL, 2019a).

De todos os que faziam uso dos agrotóxicos na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, 28,6% receberam orientações do próprio vendedor dos químicos sobre como utilizá-los (Gráfico 6.15).

O contato humano constante com os agrotóxicos, sem medida e proteção necessária, pode influenciar a saúde do trabalhador. Por isso a Norma do Ministério do Trabalho – NR 31 (BRASIL, 2005) – regulamenta a importância do uso de Equipamento de Proteção Individual (EPI) por quem faz uso de agrotóxicos, para evitar contato direto com o produto químico ou a

inalação deste. Neste contexto, na comunidade, foi verificado o uso de EPIs em 35,7% dos moradores que faziam uso de agrotóxicos.

**Gráfico 6.15 – Uso de agrotóxico, fonte e forma de orientação quanto ao uso, à forma de acondicionamento e ao destino das embalagens vazias na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.**



Fonte: banco de dados do Projeto SanRural.

Nota: o destino das embalagens vazias ultrapassou os 100,0%, pois há domicílio que pratica mais de uma forma de disposição.

Durante o uso dos agrotóxicos, 35,7% dos agricultores da comunidade armazenavam os recipientes ainda cheios dentro de casa, 14,3% os deixavam no quintal, 57,1% os guardavam em galpão ou em local específico, e 14,3% os armazenavam em outros locais não especificados (Gráfico 6.15).

Os recipientes vazios de agrotóxicos, segundo a Política Nacional de Resíduos Sólidos (BRASIL, 2010), obrigatoriamente devem retornar para seus fabricantes, importadores, distribuidores ou comerciantes. Na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, 14,3% dos agricultores que faziam uso de agrotóxicos devolviam as embalagens vazias ao comércio, sendo adotados pelos demais, a queima, o enterramento, o depósito no quintal ou a reutilização, como forma de destinação final desses recipientes (Gráfico 6.15). Considerando-se que em um mesmo domicílio muitas vezes é utilizada mais de uma forma de destinação final dos recipientes vazios, observa-se que a soma do percentual ultrapassou os 100,0%.

#### 6.4 Manejo das águas pluviais e drenagem

Para chegar à Comunidade Engenho do Bom Sucesso, no município de Niquelândia, pode-se acessar tanto a GO-535 quanto a GO-237. A via de acesso após sair da rodovia estadual possui trechos pavimentados e sem pavimentação, já as vias internas da comunidade não são pavimentadas (Foto 6.16a). Além disso, há também, ao longo da trajetória, fundos de vale, onde passam cursos d'água responsáveis pelo transporte de uma grande parcela do escoamento superficial. Observa-se que as estruturas de passagem pelos rios, ao longo da via, até chegar à Comunidade Engenho do Bom Sucesso, aparentam estar em boas condições (Foto 6.16b), oferecendo segurança para o tráfego dos moradores.

**Foto 6.16 – Via de acesso (a) e ponte de terra (sinalizada em amarelo) sobre o córrego Engenho do Bom Sucesso (b), na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.**



Fonte: acervo do Projeto SanRural.

Foram identificadas, ainda, canaletas e valas de infiltração para o encaminhamento da parcela de água precipitada na forma de escoamento superficial.

Apesar da existência das estruturas de drenagem, observaram-se processos erosivos nas vias de acesso à comunidade, exemplificados na Foto 6.17a, os quais ocorrem pelo carreamento das partículas do solo através do escoamento superficial. Ainda se notaram pontos de alagamento, exemplificados na Foto 6.17b.

Foram observados, também, às margens das vias internas da comunidade, alguns pontos de depósito de resíduos sólidos (Foto 6.18).

Foto 6.17 – Situação da drenagem pluvial na via de acesso: processo erosivo (a) e ponto de alagamento (b) na via de acesso à Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.



Fonte: acervo do Projeto SanRural.

Foto 6.18 – Ponto de deposição de resíduos sólidos na margem da via de acesso à Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.

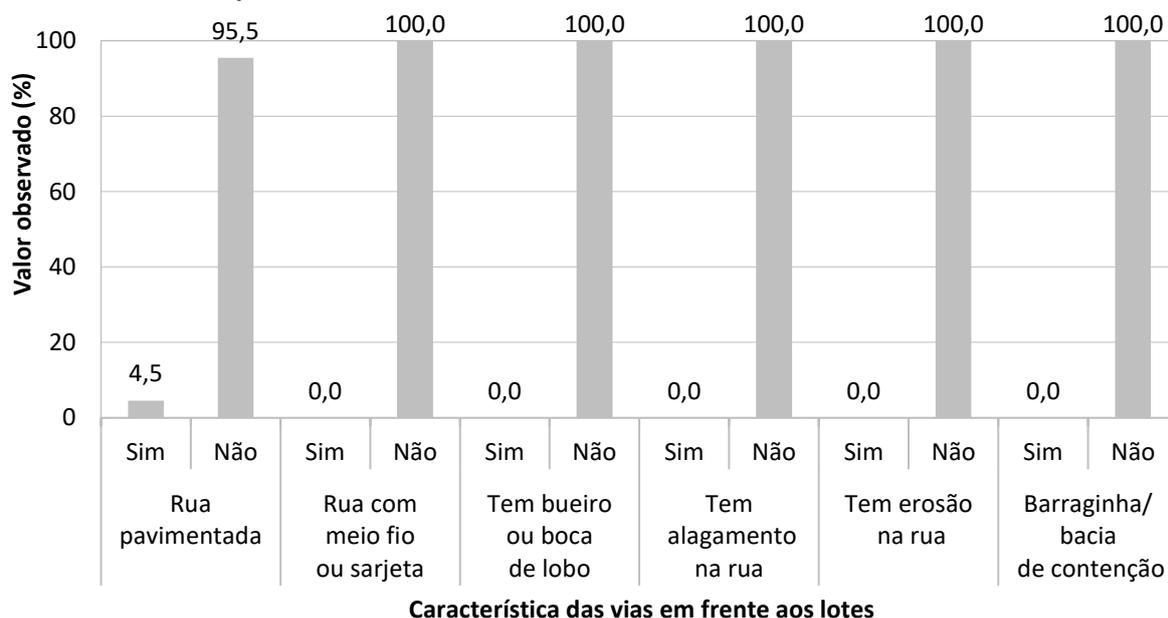


Fonte: acervo do Projeto SanRural.

Há dispositivos de drenagem (sarjeta, meio-fio, boca de lobo e bueiros) em frente aos lotes dos moradores de rua pavimentada em 4,5% (Gráfico 6.16). Ressalta-se que a falta desses dispositivos possa ser a causa dos alagamentos na rua. Contudo, não houve relatos (Gráfico 6.16) dos moradores da comunidade e da existência de erosão na rua, também não relatados pelos entrevistados (Gráfico 6.16).

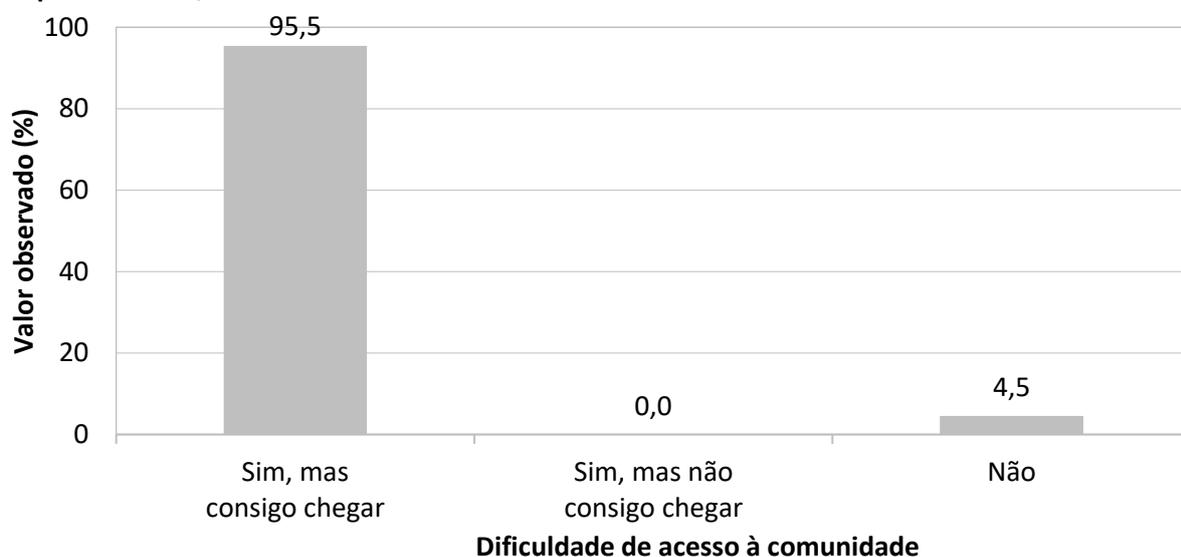
Tendo como referência os últimos cinco anos, 95,5% da população já teve dificuldade de acesso à comunidade, mas, ainda assim, os moradores conseguiram chegar. Essas dificuldades ocorrem em períodos de chuvas intensas, devido a inundações, alagamentos ou erosões do solo. Os 4,5% restantes não apresentaram dificuldades de acesso (Gráfico 6.17).

**Gráfico 6.16 – Caracterização das vias em frente aos lotes dos moradores, na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.**



Fonte: banco de dados do Projeto SanRural.

**Gráfico 6.17 – Dificuldade de acesso dos moradores na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.**



Fonte: banco de dados do Projeto SanRural.

No que diz respeito à macrodrenagem, conforme ilustrado no Mapa 6.1, foram observados na comunidade o córrego Engenho do Bom Sucesso (Foto 6.16b), em regime perene, e os córregos Ponte Funda e Biliágua (Foto 6.19). As margens dos corpos d'água encontravam-se parcialmente degradadas. Nos córregos, não foram encontrados pontos de lançamentos de águas pluviais provenientes de galerias.

Foto 6.19 – Córrego na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.



Fonte: acervo do Projeto SanRural.

#### 6.4.1 Condição nos lotes dos domicílios

Em relação à(s) nascente(s)/mina(s) ou ao(s) olho(s) d'água, em 45,5% (Foto 6.20) havia alguma destas fontes de água em seus terrenos, sendo que, destas, 70,0% estavam protegidas. Segundo o Código Florestal (BRASIL, 2012), a nascente é um afloramento natural do lençol freático caracterizado pela perenidade, que origina um curso d'água, e o olho d'água é caracterizado apenas como afloramento do lençol freático, podendo, inclusive, ser intermitente.

Notou-se, ainda, que: 81,8% dos lotes da comunidade estavam sendo margeados por algum curso d'água (Foto 6.21a); 22,2% das matas ciliares destes cursos d'água estavam degradadas; 55,6% estavam parcialmente recompostas, e 22,2% estavam totalmente preservadas (Foto 6.21b e Gráfico 6.18).

Foto 6.20 – Nascente em lote da Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.



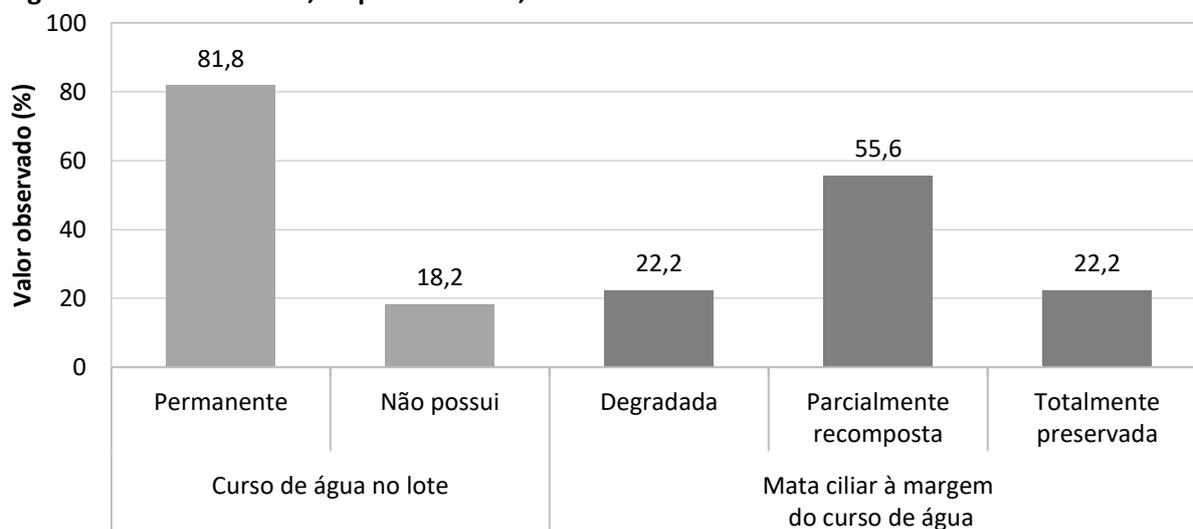
Fonte: acervo do Projeto SanRural.

Foto 6.21 – Cursos d'água em lotes, indicados por moradores: córrego Engenho do Bom Sucesso (a) e encontro dos córregos Biliágua e Ponte Funda (b), na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.



Fonte: acervo do Projeto SanRural.

Gráfico 6.18 – Presença de curso d'água e preservação da mata ciliar nos lotes da Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.



Fonte: banco de dados do Projeto SanRural.

Em relação às características das casas da comunidade, 13,6% apresentavam algum problema no telhado, uma vez que, durante as chuvas, havia a presença de goteiras (Gráfico 6.19). Todavia, 22,7% encontravam-se acima do nível do terreno (Foto 6.22 e Gráfico 6.19), o que dificulta a entrada de água da chuva, devido à enxurrada e/ou inundação. Vale destacar, ainda, que a enxurrada é gerada somente pelo escoamento superficial, enquanto a inundação é caracterizada pela elevação do nível do rio/curso d'água.

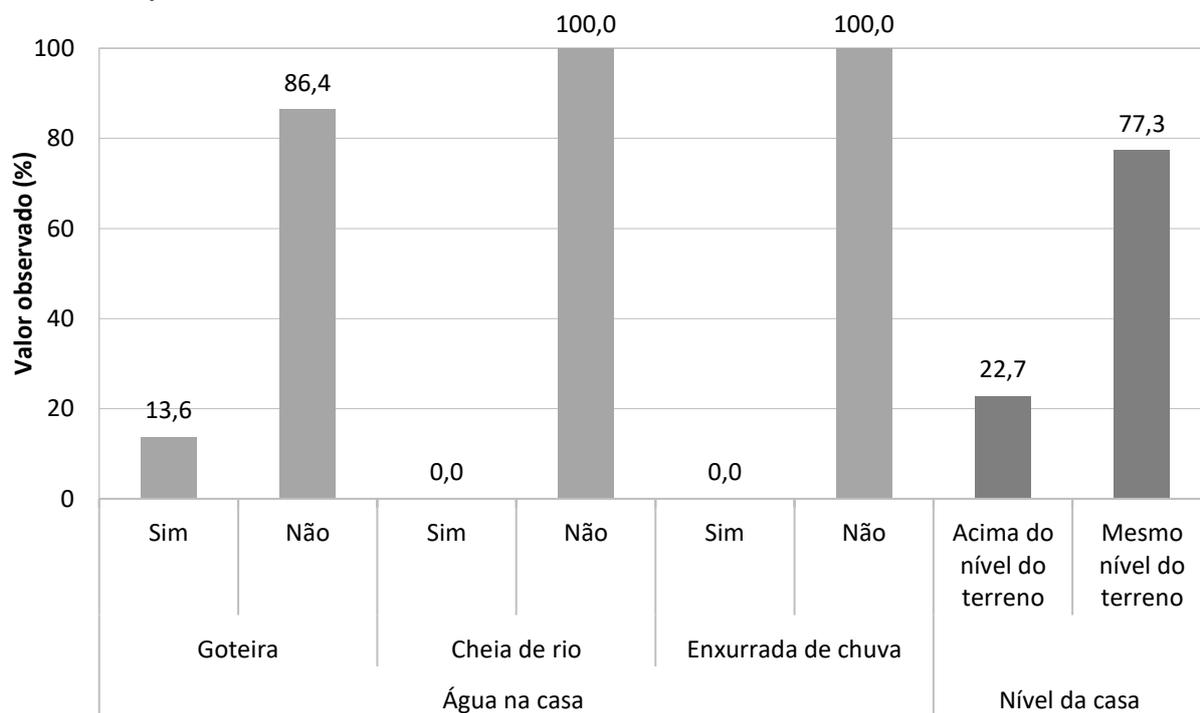
**Foto 6.22 – Dispositivo de prevenção dos danos provocados pelas águas em residência da Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.**



Fonte: acervo do Projeto SanRural.

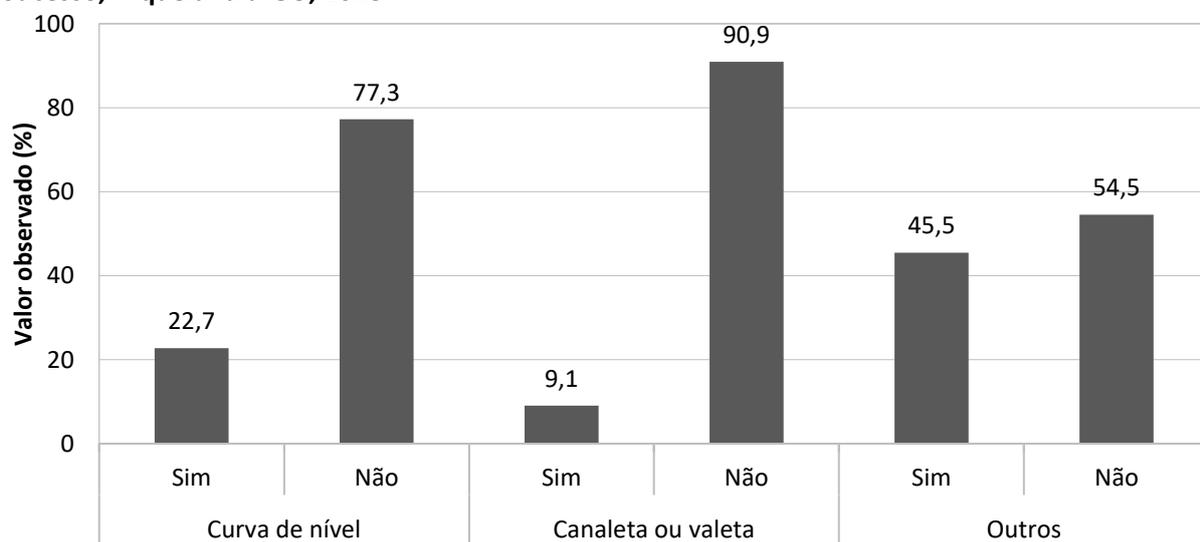
Além disso, 9,1% dos terrenos apresentavam canaletas/valetas, 22,7% curvas de nível para o direcionamento da água precipitada, e 45,5% outras medidas redutoras de enxurrada (Gráfico 6.20). Estas medidas são necessárias para o manejo das águas pluviais e a prevenção dos efeitos negativos, adotadas por uma parcela dos moradores. Nenhum morador presenciou águas de enxurrada em sua casa e, em relação à inundação, não foram relatadas ocorrências que afetassem alguma edificação (Gráfico 6.19).

**Gráfico 6.19 – Aspectos das casas relacionados à drenagem, na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.**



Fonte: banco de dados do Projeto SanRural.

**Gráfico 6.20 – Aspectos dos lotes relacionados à drenagem, na Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.**



#### Estrutura redutora de velocidade da água

Fonte: banco de dados do Projeto SanRural.

Em relação aos danos causados ao solo pelo escoamento superficial, não foi constatada nos lotes da comunidade a presença de algum tipo de erosão.

### **6.5 Valores observados, intervalos de confiança e indicadores**

O intervalo de estimação adotado neste estudo foi de 95,0% de confiança, que pode variar tanto para mais ou menos em função dos valores observados em campo, obtidos pela aplicação de formulários junto aos moradores.

Como exemplo, se pode notar o valor observado na Tabela 6.3 sobre poço tubular raso, na qual existe uma probabilidade de 95% de que o intervalo de 1,6% (Limite Inferior - LI) a 12,0% (Limite Superior - LS) contenha porcentagem de pessoas que utilizam a água de poço tubular raso para beber, com estimativa pontual de 4,5%.

As Tabelas 6.3 à 6.7 demonstram os intervalos de estimação dos dados apresentados ao longo do DTP, sendo este dividido nos componentes de abastecimento de água (Tabela 6.3), esgotamento sanitário (Tabela 6.4), manejo de resíduos sólidos (Tabela 6.5) e manejo de águas pluviais e drenagem (Tabela 6.6), além do uso de agrotóxicos (Tabela 6.7).

Além disso, encontram-se nas Tabelas 6.8 à 6.11 os indicadores utilizados para subsidiar o DTP e auxiliar o estabelecimento das metas de saúde do PSSR. Possibilitarão, ainda, a análise comparativa da situação do saneamento ambiental das comunidades rurais. A descrição e as informações adicionais dos indicadores de saneamento encontram-se no Apêndice 3.

**Tabela 6.3 – Valores observados (%) das proporções e dos intervalos de confiança das variáveis do componente abastecimento de água para a Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.**

Variável	Valor (%)		
	Observado	LI	LS
<b>Fonte de água utilizada no domicílio para ingestão</b>			
Rede de abastecimento	0,0	0,0	5,0
Poço tubular raso	4,5	1,6	12,0
Poço tubular profundo	13,6	7,6	23,3
Poço raso escavado	22,7	14,6	33,5
Nascente, mina ou bica	41,0	30,4	52,3
Cisterna (água de chuva)	0,0	0,0	5,0
Água mineral	0,0	0,0	5,0
Manancial superficial	18,2	11,0	28,5
Caminhão pipa	0,0	0,0	5,0
Outras fontes	0,0	0,0	5,0
<b>Fonte de água utilizada no domicílio para lavar verduras, legumes e frutas e cozinhar</b>			
Poço raso escavado	22,7	14,6	33,5
Poço tubular raso	4,5	1,6	12,0
Poço tubular profundo	13,6	7,6	23,3
Cisterna (água de chuva)	0,0	0,0	5,0
Água mineral	0,0	0,0	5,0
Manancial superficial	18,2	11,0	28,5
Nascente, mina ou bica	41,0	30,4	52,3
Caminhão pipa	0,0	0,0	5,0
Rede de abastecimento	0,0	0,0	5,0
Outras fontes	0,0	0,0	5,0
<b>Fonte de água utilizada no domicílio para tomar banho</b>			
Poço raso escavado	22,7	14,6	33,5
Poço tubular raso	4,5	1,6	12,0
Poço tubular profundo	9,1	4,4	17,9
Cisterna (água de chuva)	0,0	0,0	5,0
Água mineral	0,0	0,0	5,0
Manancial superficial	22,7	14,6	33,5
Nascente, mina ou bica	41,0	30,4	52,3
Caminhão pipa	0,0	0,0	5,0
Rede abastecimento de água	0,0	0,0	5,0
Outras fontes	0,0	0,0	5,0
<b>Fonte de água utilizada no domicílio para demais usos (lavar a casa, quintal, regar hortaliças, água para os animais e outros)</b>			
Poço raso escavado	13,6	7,6	23,3
Poço tubular raso	4,5	1,6	12,0
Poço tubular profundo	9,1	4,4	17,9
Cisterna (água de chuva)	0,0	0,0	5,0
Água mineral	0,0	0,0	5,0
Manancial superficial	45,5	34,6	56,8
Nascente, mina ou bica	27,3	18,4	38,4
Caminhão pipa	0,0	0,0	5,0
Rede abastecimento de água	0,0	0,0	5,0
Outras fontes	0,0	0,0	5,0
<b>Quantidade de fontes de abastecimento utilizada no domicílio</b>			
Uma única fonte de abastecimento	72,7	61,6	81,6
Duas fontes de abastecimento	27,3	18,4	38,4
Três fontes de abastecimento	0,0	0,0	5,0

Fonte: banco de dados do Projeto SanRural.

(continua)

Nota: limite superior do intervalo de confiança = LS; limite inferior do intervalo de confiança = LI.

**Tabela 6.3 – Valores observados (%) das proporções e dos intervalos de confiança das variáveis do componente abastecimento de água para a Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.**

Variável	(continuação)		
	Valor (%)		
	Observado	LI	LS
<b>Quantidade de domicílios que utilizam uma única fonte de abastecimento separados por tipo de fonte</b>			
Rede de abastecimento	0,0	0,0	5,0
Manancial superficial	18,2	11,0	28,5
Nascente, mina ou bica	27,3	18,4	38,4
Poço tubular raso	4,5	1,6	12,0
Poço tubular profundo	9,1	4,4	17,9
Poço raso escavado	13,6	7,6	23,3
Cisterna (água de chuva)	0,0	0,0	5,0
Caminhão pipa	0,0	0,0	5,0
Outras fontes	0,0	0,0	5,0
<b>Quantidade de domicílios que utilizam duas fontes de abastecimento separados por tipo de fonte</b>			
Rede de abastecimento e poço raso escavado	0,0	0,0	5,0
Rede de abastecimento e nascente, mina ou bica	0,0	0,0	5,0
Rede de abastecimento e poço tubular raso	0,0	0,0	5,0
Rede de abastecimento e poço tubular profundo	0,0	0,0	5,0
Rede de abastecimento e cisterna (água de chuva)	0,0	0,0	5,0
Rede de abastecimento e água mineral	0,0	0,0	5,0
Rede de abastecimento de água e caminhão pipa	0,0	0,0	5,0
Rede de abastecimento e manancial superficial	0,0	0,0	5,0
Poço tubular raso e poço raso escavado	0,0	0,0	5,0
Poço tubular profundo e poço raso escavado	0,0	0,0	5,0
Poço tubular raso e manancial superficial	0,0	0,0	5,0
Poço tubular profundo e manancial superficial	4,5	1,6	12,0
Poço tubular raso e nascente, mina ou bica	0,0	0,0	5,0
Poço tubular profundo e nascente, mina ou bica	0,0	0,0	5,0
Poço tubular raso e água mineral	0,0	0,0	5,0
Poço tubular profundo e água mineral	0,0	0,0	5,0
Poço tubular raso e cisterna (água de chuva)	0,0	0,0	5,0
Poço tubular profundo e cisterna (água de chuva)	0,0	0,0	5,0
Poço tubular raso e caminhão pipa	0,0	0,0	5,0
Poço tubular profundo e caminhão pipa	0,0	0,0	5,0
Poço raso escavado e manancial superficial	9,1	4,4	17,9
Poço raso escavado e cisterna (água de chuva)	0,0	0,0	5,0
Poço raso escavado e nascente, mina ou bica	0,0	0,0	5,0
Poço raso escavado e água mineral	0,0	0,0	5,0
Poço raso escavado e caminhão pipa	0,0	0,0	5,0
Cisterna (água de chuva) e água mineral	0,0	0,0	5,0
Cisterna (água de chuva) e caminhão pipa	0,0	0,0	5,0
Nascente, mina ou bica e cisterna (água de chuva)	0,0	0,0	5,0
Nascente, mina ou bica e caminhão pipa	0,0	0,0	5,0
Nascente, mina ou bica e água mineral	0,0	0,0	5,0
Nascente, mina ou bica e manancial superficial	13,6	7,6	23,3
Manancial superficial e cisterna (água de chuva)	0,0	0,0	5,0
Manancial superficial e caminhão pipa	0,0	0,0	5,0
Manancial superficial e água mineral	0,0	0,0	5,0
Caminhão pipa e água mineral	0,0	0,0	5,0

Fonte: banco de dados do Projeto SanRural.

Nota: limite superior do intervalo de confiança = LS; limite inferior do intervalo de confiança = LI.

**Tabela 6.3 – Valores observados (%) das proporções e dos intervalos de confiança das variáveis do componente abastecimento de água para a Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.**

Variável	(continuação)		
	Valor (%)		
	Observado	LI	LS
<b>Existência de reservatório domiciliar (caixa d'água)</b>			
Domicílios sem reservatório domiciliar	13,6	7,6	23,3
Domicílios com reservatório domiciliar	86,4	76,7	92,4
<b>Quantidade de reservatório domiciliar por domicílio</b>			
Um único reservatório	100,0	94,1	100,0
Dois reservatórios	0,0	0,0	5,9
Três reservatórios	0,0	0,0	5,9
<b>Existência e condição do extravasor no reservatório domiciliar</b>			
Ausência de extravasor	85,7	65,4	95,0
Presença de extravasor	14,3	5,0	34,6
Presença de tela de proteção no extravasor	0,0	0,0	79,3
Ausência de tela de proteção no extravasor	100,0	20,7	100,0
<b>Situação e condição do reservatório domiciliar estar tampado</b>			
Reservatório domiciliar sem tampa	0,0	0,0	15,5
Reservatório domiciliar com tampa	100,0	84,5	100,0
Tampas não fixadas (solta)	57,1	36,5	75,5
Tampa fixada	42,9	24,5	63,5
Tampa amarrada (fixada)	100,0	61,0	100,0
Tampa parafusada (fixada)	0,0	0,0	39,0
<b>Condição relacionada ao transbordamento de água no reservatório domiciliar</b>			
Reservatório domiciliar com sinais de transbordamento	85,7	65,4	95,0
Reservatório domiciliar sem sinais de transbordamento	14,3	5,0	34,6
<b>Condição estrutural do reservatório domiciliar</b>			
Reservatório domiciliar com existência de trinca	0,0	0,0	15,5
Reservatório domiciliar sem existência de trinca	100,0	84,5	100,0
<b>Volume do reservatório domiciliar (litros)</b>			
250 L	0,0	0,0	5,9
500 L	31,5	21,4	44,0
1000 L	5,3	1,9	13,9
2000 L	5,3	1,9	13,9
3000 L	5,3	1,9	13,9
5000 L	0,0	0,0	5,9
Volume não identificado	52,6	40,4	64,6
<b>Tipo de material do reservatório domiciliar</b>			
Fibrocimento (cimento amianto)	10,5	5,1	20,6
Polietileno	15,8	8,7	26,8
Fibra de vidro	0,0	0,0	5,9
Aço	21,1	12,7	32,8
Outros materiais	52,6	40,4	64,6
<b>Condição de higienização do reservatório domiciliar</b>			
Reservatório domiciliar higienizado pelo menos uma vez ao ano	72,2	59,4	82,2
<b>Domicílios com canalização interna</b>			
Sim	95,5	88,0	98,4
Não	4,5	1,6	12,0

Fonte: banco de dados do Projeto SanRural.

Nota: limite superior do intervalo de confiança = LS; limite inferior do intervalo de confiança = LI; não se aplica = NA.

**Tabela 6.3 – Valores observados (%) das proporções e dos intervalos de confiança das variáveis do componente abastecimento de água para a Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.**

Variável	(conclusão)		
	Valor (%)		
	Observado	LI	LS
<b>Armazenamento de água para ingestão</b>			
Não utilizam recipientes para armazenar água	0,0	0,0	5,0
Utilizam recipientes para armazenar água	100,0	95,0	100,0
Sempre lavam o recipiente onde armazenam a água	72,7	61,6	81,6
Às vezes lavam o recipiente onde armazenam a água	18,2	11,0	28,5
Não lavam o recipiente onde armazenam a água	9,1	4,4	17,9
<b>Tratamento domiciliar da água para ingestão</b>			
Sem filtração da água	31,8	22,3	43,2
Com filtração da água (qualquer tipo de filtração)	68,2	56,8	77,7
Filtração em cerâmica porosa (vela)	63,6	52,2	73,7
Filtro elétrico	0,0	0,0	5,0
Desinfecção por cloro	0,0	0,0	5,0
Fervura da água	0,0	0,0	5,0
<b>Limpeza do filtro cerâmica porosa (vela)</b>			
Somente água (adequado)	7,7	2,7	20,3
Materiais inadequados (açúcar, escova, areia)	92,3	79,7	97,3
Areia	0,0	0,0	9,0
Bucha ou escova	53,8	38,6	68,4
Açúcar	38,5	24,9	54,1
Não lavam	0,0	0,0	9,0

Fonte: banco de dados do Projeto SanRural.

Nota: limite superior do intervalo de confiança = LS; limite inferior do intervalo de confiança = LI.

**Tabela 6.4 – Valores observados (%) das proporções e dos intervalos de confiança das variáveis do componente esgotamento sanitário da Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.**

Variável	Valor (%)		
	Observado	LI	LS
<b>Esgotamento sanitário</b>			
Domicílios com atendimento adequado de esgotamento sanitário (solução coletiva e individual)	0,0	0,0	5,0
Domicílios com solução individual para esgotamento sanitário inadequado	100,0	95,0	100,0
Domicílios sem solução para esgotamento sanitário	0,0	0,0	5,0
<b>Existência de banheiro</b>			
Não	0,0	0,0	5,0
Sim	100,0	95,0	100,0
<b>Localização do banheiro em relação ao domicílio</b>			
Dentro de casa	63,6	52,2	73,7
Fora de casa	36,4	26,3	47,8
Dentro e fora de casa	0,0	0,0	5,0
<b>Instalações hidrossanitárias do banheiro</b>			
Vaso sanitário	100,0	95,0	100,0
Chuveiro	100,0	95,0	100,0
Lavatório	100,0	95,0	100,0
Vaso sanitário, chuveiro e lavatório	100,0	95,0	100,0
Ducha higiênica	0,0	0,0	5,0
Bidê	0,0	0,0	5,0
<b>Local de lançamento do esgoto do vaso sanitário</b>			
Direto no quintal	0,0	0,0	5,0
Fossa negra/rudimentar	100,0	95,0	100,0
Fossa séptica	0,0	0,0	5,0
Fossa séptica com sumidouro	0,0	0,0	5,0
Rede pública de coleta de esgoto	0,0	0,0	5,0
Manancial superficial	0,0	0,0	5,0
Outros locais	0,0	0,0	5,0
<b>Local de lançamento da água do chuveiro</b>			
Direto no quintal	45,5	34,6	56,8
Fossa negra/rudimentar	54,5	43,2	65,4
Fossa séptica	0,0	0,0	5,0
Fossa séptica com sumidouro	0,0	0,0	5,0
Rede pública de coleta de esgoto	0,0	0,0	5,0
Manancial superficial	0,0	0,0	5,0
Outros locais	0,0	0,0	5,0
<b>Local de lavagem das louças</b>			
Pia dentro de casa	81,8	71,5	89,0
Pia fora de casa	18,2	11,0	28,5
Jirau fora de casa	0,0	0,0	5,0
Manancial superficial	0,0	0,0	5,0
Outros locais	0,0	0,0	5,0

Fonte: banco de dados do Projeto SanRural.

(continua)

Nota: limite superior do intervalo de confiança = LS; limite inferior do intervalo de confiança = LI.

**Tabela 6.4 – Valores observados (%) das proporções e dos intervalos de confiança das variáveis do componente esgotamento sanitário da Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.**

Variável	(continuação)		
	Valor (%)		
	Observado	LI	LS
<b>Local de lançamento da água da pia da cozinha</b>			
Quintal	100,0	95,0	100,0
Fossa negra/rudimentar após caixa de gordura	0,0	0,0	5,0
Fossa negra/rudimentar	0,0	0,0	5,0
Fossa séptica com sumidouro após caixa de gordura	0,0	0,0	5,0
Fossa séptica e sumidouro	0,0	0,0	5,0
Fossa séptica	0,0	0,0	5,0
Rede pública de coleta de esgoto após caixa de gordura	0,0	0,0	5,0
Quintal após caixa de gordura	0,0	0,0	5,0
Manancial superficial	0,0	0,0	5,0
Outros locais	0,0	0,0	5,0
<b>Local de lavagem das roupas</b>			
Tanque dentro de casa	54,5	43,2	65,4
Tanque fora de casa	45,5	34,6	56,8
Manancial superficial	0,0	0,0	5,0
Outros locais	0,0	0,0	5,0
<b>Local de lançamento da água de lavagem das roupas</b>			
Quintal	100,0	95,0	100,0
Fossa negra/rudimentar	0,0	0,0	5,0
Fossa séptica	0,0	0,0	5,0
Fossa séptica e sumidouro	0,0	0,0	5,0
Rede pública de coleta de esgoto	0,0	0,0	5,0
Manancial superficial	0,0	0,0	5,0
Outros locais	0,0	0,0	5,0
<b>Lavagem das mãos após uso do banheiro</b>			
Não	0,0	0,0	5,0
Sim	100,0	95,0	100,0
Sempre lava	90,9	82,1	95,6
Às vezes	9,1	4,4	17,9
Utiliza água e sabão (adequado)	95,5	88,0	98,4
Somente água	4,5	1,6	12,0
Outros materiais	0,0	0,0	5,0
<b>Animais de estimação</b>			
Não	9,1	4,4	17,9
Sim	90,9	82,1	95,6
No lote	15,0	8,2	25,9
Dentro da casa	85,0	74,1	91,8
<b>Criação de animais e aves no lote</b>			
Não	0,0	0,0	5,0
Sim	100,0	95,0	100,0
<b>Criação de animais soltos no lote</b>			
Exclusivamente soltos	4,5	1,6	12,0
Soltos e em estruturas	91,0	82,2	95,6
Exclusivamente em estruturas	4,5	1,6	12,0

Fonte: banco de dados do Projeto SanRural.

Nota: limite superior do intervalo de confiança = LS; limite inferior do intervalo de confiança = LI.

**Tabela 6.4 – Valores observados (%) das proporções e dos intervalos de confiança das variáveis do componente esgotamento sanitário da Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.**

Variável	(conclusão)		
	Valor (%)		
	Observado	LI	LS
<b>Existência de estruturas de confinamento de animais e aves no lote</b>			
Não	4,5	1,6	12,0
Sim	95,5	88,0	98,4
Chiqueiro	0,0	0,0	5,4
Galinheiro	4,8	1,7	12,7
Curral	19,0	11,5	30,0
Curral e chiqueiro	57,1	45,3	68,2
Galinheiro e curral	4,8	1,7	12,7
Galinheiro e chiqueiro	0,0	0,0	5,4
Galinheiro, chiqueiro e curral	14,3	7,9	24,5
<b>Existência e tipo de excreta no quintal</b>			
Sem excretas	31,6	18,0	38,8
Com excretas	68,4	61,2	82,0
Presença de fezes de animais	100,0	92,9	100,0
Presença de fezes humana	0,0	0,0	7,1
<b>Quantidade de fezes observadas no quintal</b>			
1 a 2 fezes	18,8	10,3	31,6
3 a 4 fezes	43,7	31,0	57,4
Mais de 5 fezes	37,5	25,5	51,3
<b>Destinação das excretas</b>			
Deixada no local onde foi feito	13,6	7,6	23,3
Horta	86,4	76,7	92,4
Lavoura	4,5	1,6	12,0
Compostagem	0,0	0,0	5,0
Biodigestor	0,0	0,0	5,0
Buraco	0,0	0,0	5,0
Pomar	27,3	18,4	38,4
Realizada doação	0,0	0,0	5,0
Comercializada/trocada	0,0	0,0	5,0
Outros locais	0,0	0,0	5,0
Enterrado	0,0	0,0	5,0

Fonte: banco de dados do Projeto SanRural.

Nota: limite superior do intervalo de confiança = LS; limite inferior do intervalo de confiança = LI.

**Tabela 6.5 – Valores observados (%) das proporções e dos intervalos de confiança das variáveis do componente manejo de resíduos sólidos para a Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.**

Variável	Valor (%)		
	Observado	LI	LS
<b>Coleta direta de resíduos domiciliares pela prefeitura e frequência realizada</b>			
Prefeitura não coleta	100,0	95,0	100,0
Prefeitura coleta	0,0	0,0	5,0
Prefeitura coleta semanalmente	0,0	0,0	5,0
Prefeitura coleta mais de uma vez por semana	0,0	0,0	5,0
Prefeitura coleta quinzenalmente	0,0	0,0	5,0
Prefeitura coleta mensalmente	0,0	0,0	5,0
<b>Geração e separação de resíduos no domicílio</b>			
Não separam os resíduos domiciliares	0,0	0,0	5,0
Separam os resíduos domiciliares	100,0	95,0	100,0
Não separam os resíduos secos	0,0	0,0	5,0
Separam os resíduos secos	100,0	95,0	100,0
Não separam os resíduos orgânicos	0,0	0,0	5,0
Separam os resíduos orgânicos	100,0	95,0	100,0
Não geram resíduos de pilhas e baterias	54,5	43,2	65,4
Não separam resíduos de pilhas e baterias	0,0	0,0	5,0
Geram e separam resíduos de pilhas e baterias	45,5	38,9	61,1
Não geram resíduos infectantes	4,5	1,6	12,0
Não separam resíduos infectantes	0,0	0,0	5,0
Geram e separam resíduos infectantes	95,5	88,0	98,4
Não geram resíduos de pneus	9,1	4,4	17,9
Geram resíduos de pneus	90,9	82,1	95,6
<b>Destinação dos resíduos domiciliares não separados</b>			
Prefeitura coleta	NA	NA	NA
Deixados no quintal	NA	NA	NA
Jogados no rio ou ribeirão	NA	NA	NA
Jogados em lote vazio ou no mato	NA	NA	NA
Enterrados	NA	NA	NA
Queimados	NA	NA	NA
Alimentação de animais	NA	NA	NA
Jogados em fossa desativada	NA	NA	NA
Transportados para a cidade	NA	NA	NA
Outros destinos	NA	NA	NA
<b>Destinação dos resíduos secos separados no domicílio</b>			
Prefeitura coleta	0,0	0,0	5,0
Queimados	95,5	88,0	98,4
Jogados no rio ou ribeirão	0,0	0,0	5,0
Jogados em lote vazio ou no mato	0,0	0,0	5,0
Enterrados	0,0	0,0	5,0
Deixados no quintal	0,0	0,0	5,0
Jogados em fossa desativada	13,6	7,6	23,3
Transportados para a cidade	0,0	0,0	5,0
Doados	0,0	0,0	5,0
Vendidos	59,1	47,7	69,6
Doados ou vendidos	59,1	47,7	69,6
Reutilizados	0,0	0,0	5,0
Outros destinos	0,0	0,0	5,0

Fonte: banco de dados do Projeto SanRural.

(continua)

Nota: limite superior do intervalo de confiança = LS; limite inferior do intervalo de confiança = LI; não se aplica = NA.

**Tabela 6.5 – Valores observados (%) das proporções e dos intervalos de confiança das variáveis do componente manejo de resíduos sólidos para a Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.**

Variável	(continuação)		
	Valor (%)		
	Observado	LI	LS
<b>Destinação dos resíduos orgânicos separados no domicílio</b>			
Prefeitura coleta	0,0	0,0	5,0
Alimentação de animais	95,5	88,0	98,4
Jogados no rio ou ribeirão	0,0	0,0	5,0
Jogados em lote vazio ou no mato	0,0	0,0	5,0
Enterrados	0,0	0,0	5,0
Queimados	0,0	0,0	5,0
Realizada a compostagem	0,0	0,0	5,0
Deixados no quintal	0,0	0,0	5,0
Jogados em fossa desativada	0,0	0,0	5,0
Transportados para a cidade	0,0	0,0	5,0
Outros destinos	4,5	1,6	12,0
<b>Destinação dos resíduos de pilhas e baterias separados no domicílio</b>			
Prefeitura coleta	0,0	0,0	5,0
Jogados em lote vazio ou no mato	4,5	1,6	12,0
Enterrados	18,2	11,0	28,5
Deixados no quintal	0,0	0,0	5,0
Doados	0,0	0,0	5,0
Vendidos	40,9	30,4	52,3
Jogados em fossa desativada	0,0	0,0	5,0
Transportados para a cidade	9,1	4,4	17,9
Queimados	0,0	0,0	5,0
Jogados no rio ou ribeirão	0,0	0,0	5,0
Outros destinos	0,0	0,0	5,0
<b>Destinação dos resíduos infectantes separados no domicílio</b>			
Prefeitura coleta	0,0	0,0	5,0
Jogados em lote vazio ou no mato	0,0	0,0	5,0
Enterrados	40,9	30,4	52,3
Deixados no quintal	0,0	0,0	5,0
Doados	0,0	0,0	5,0
Recolhidos por empresa especializada	0,0	0,0	5,0
Jogados em fossa desativada	9,1	4,4	17,9
Transportados para a cidade	45,5	34,6	56,8
Queimados	0,0	0,0	5,0
Jogados no rio ou ribeirão	0,0	0,0	5,0
Outros destinos	4,5	1,6	12,0

Fonte: banco de dados do Projeto SanRural.

Nota: limite superior do intervalo de confiança = LS; limite inferior do intervalo de confiança = LI.

**Tabela 6.5 – Valores observados (%) das proporções e dos intervalos de confiança das variáveis do componente manejo de resíduos sólidos para a Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.**

Variável	(conclusão)		
	Valor (%)		
	Observado	LI	LS
<b>Destinação dos resíduos de pneus gerados no domicílio</b>			
Queimados	55,0	42,7	66,7
Entregues em ponto de coleta	0,0	0,0	5,8
Jogados no rio ou ribeirão	0,0	0,0	5,8
Jogados em lote vazio ou no mato	0,0	0,0	5,8
Enterrados	0,0	0,0	5,8
Doados para catadores	5,0	1,7	13,5
Reutilizados na dessedentação ou alimentação de animais	30,0	20,1	42,3
Reutilizados em plantações	5,0	1,7	13,5
Reutilizados na dessedentação ou alimentação de animais e em plantações	0,0	0,0	5,8
Reutilizados como decoração	0,0	0,0	5,8
Reutilizados na dessedentação ou alimentação de animais e como decoração	0,0	0,0	5,8
Reutilizados em plantações ou como decoração	0,0	0,0	5,8
Reutilizados como contenção de erosão	0,0	0,0	5,8
Reutilizados na dessedentação ou alimentação de animais e como contenção de erosão	0,0	0,0	5,8
Reutilizados de outras formas	0,0	0,0	5,8
Deixados no quintal	0,0	0,0	5,8
Guardados	0,0	0,0	5,8
Jogados em buraco	0,0	0,0	5,8
Levados para um lixão	5,0	1,7	13,5
Doados	0,0	0,0	5,8
Outros destinos	0,0	0,0	5,8
Devolvidos nos locais de compra ou em uma borracharia	30,0	20,1	42,3
<b>Destinação das embalagens vazias de agrotóxicos</b>			
Queimados	71,4	56,8	82,6
Deixados na roça	0,0	0,0	8,0
Deixados dentro de casa	0,0	0,0	8,0
Jogados no rio ou ribeirão	0,0	0,0	8,0
Jogados em lote vazio ou no mato	0,0	0,0	8,0
Enterrados	14,3	6,9	27,4
Deixados em área específica da comunidade	0,0	0,0	8,0
Deixados no quintal	7,1	2,5	18,6
Devolvidos ao fornecedor	14,3	6,9	27,4
Doados para catadores	0,0	0,0	8,0
Reutilizados	14,3	6,9	27,4
Outros destinos	0,0	0,0	8,0
<b>Condição do quintal do domicílio</b>			
Presença de acúmulo de materiais de construção (pedras, tijolos, madeiras, etc.)	81,8	71,5	89,0
Presença de embalagens de veneno	4,5	1,6	12,0
Presença de resíduos espalhados	50,0	38,8	61,2
Presença de resíduos acumulados em buracos	36,4	26,3	47,8
Presença de resíduos que acumulam água	4,5	1,6	12,0
Presença de recipientes para dessedentação ou alimentação de animais	40,9	30,4	52,3
Presença de recipientes que acumulam água para usos diversos	27,3	18,4	38,4

Fonte: banco de dados do Projeto SanRural.

Nota: limite superior do intervalo de confiança = LS; limite inferior do intervalo de confiança = LI.

**Tabela 6.6 – Valores observados (%) das proporções e dos intervalos de confiança das variáveis relacionadas ao uso de agrotóxicos para a Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.**

Variável	Valor (%)		
	Observado	LI	LS
<b>Uso de agrotóxico nas plantações</b>			
Sim	63,6	52,2	73,7
Não	36,4	26,3	47,8
<b>Período de aplicação de agrotóxico nas plantações</b>			
Janeiro	100,0	90,9	100,0
Fevereiro	83,3	68,7	91,9
Março	33,3	20,6	49,1
Abril	8,3	3,0	21,3
Maio	8,3	3,0	21,3
Junho	8,3	3,0	21,3
Julho	8,3	3,0	21,3
Agosto	8,3	3,0	21,3
Setembro	8,3	3,0	21,3
Outubro	41,7	27,5	57,3
Novembro	66,7	50,9	79,4
Dezembro	91,7	78,7	97,0
<b>Utilização de EPI</b>			
Sim	35,7	23,3	50,4
Não	64,3	49,6	76,7
<b>Orientação sobre o uso de agrotóxicos</b>			
Sem orientação	71,4	56,8	82,6
Com orientação	28,6	17,4	43,2
Orientado por agrônomo	0,0	0,0	27,8
Orientado por amigos	0,0	0,0	27,8
Orientado pela mídia	0,0	0,0	27,8
Orientado pelo vendedor do produto	100,0	72,2	100,0
Orientado pelos familiares	0,0	0,0	27,8
Orientado por outras fontes	0,0	0,0	27,8
<b>Armazenamento das embalagens cheias</b>			
Deixados dentro de casa	35,7	23,3	50,4
Deixados na roça	0,0	0,0	8,0
Deixados no quintal	14,3	6,9	27,4
Armazenados em galpão ou local específico	57,1	42,6	70,6
Levados para área especificada da comunidade	0,0	0,0	8,0
Outros locais	14,3	6,9	27,4

Fonte: banco de dados do Projeto SanRural.

Nota: limite superior do intervalo de confiança = LS; limite inferior do intervalo de confiança = LI.

**Tabela 6.7 – Valores observados (%) das proporções e dos intervalos de confiança das variáveis do componente manejo das águas pluviais e drenagem da Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.**

Variável	Valor (%)		
	Observado	LI	LS
<b>Características das vias de acesso</b>			
Dificuldade de utilização da via de acesso à comunidade	95,5	88,0	98,4
Impossibilidade de utilização da via de acesso à comunidade	0,0	0,0	5,0
Via de acesso à comunidade sem dificuldade de utilização	4,5	1,6	12,0
Rua pavimentada	4,5	1,6	12,0
Rua sem pavimentação	95,5	88,0	98,4
<b>Características em frente aos lotes</b>			
Com meio fio e/ou sarjeta	0,0	0,0	5,0
Sem meio fio e/ou sarjeta	100,0	95,0	100,0
Com bueiro e/ou boca de lobo próximo	0,0	0,0	5,0
Sem bueiro e/ou boca de lobo próximo	100,0	95,0	100,0
Com alagamento na rua	0,0	0,0	5,0
Sem alagamento na rua	100,0	95,0	100,0
Com erosão na rua	0,0	0,0	5,0
Sem erosão na rua	100,0	95,0	100,0
Com barraginha/bacia de contenção	0,0	0,0	5,0
Sem barraginha/bacia de contenção	100,0	95,0	100,0
<b>Características dos lotes</b>			
Não possuem nascente, mina ou olho d'água	54,5	43,2	65,4
Possuem nascente, mina ou olho d'água:	45,5	34,6	56,8
Que possuem nascente, mina ou olho d'água permanente	45,5	34,6	56,8
Que possuem nascente, mina ou olho d'água intermitente	0,0	0,0	5,0
Que possuem nascente, mina ou olho d'água protegida	70,0	51,5	83,7
Que possuem nascente, mina ou olho d'água desprotegida	30,0	16,3	48,5
Não possuem curso de água	18,2	11,0	28,5
Possuem curso de água	81,8	71,5	89,0
Curso de água permanente	81,8	71,5	89,0
Curso de água intermitente	0,0	0,0	5,0
Cursos d'água com mata ciliar degradada	22,2	13,3	34,7
Cursos d'água com mata ciliar parcialmente recomposta	55,6	42,6	67,8
Cursos d'água com mata ciliar totalmente preservada	22,2	13,3	34,7
Cursos d'água que não possuem mata ciliar	0,0	0,0	6,4
Com curva de nível para redução de enxurrada	22,7	14,6	33,5
Sem curva de nível para redução de enxurrada	77,3	66,5	85,4
Com canaleta ou valeta para redução de enxurrada	9,1	4,4	17,9
Sem canaleta ou valeta para redução de enxurrada	90,9	82,1	95,6
Com outros dispositivos para redução de enxurrada	45,5	34,6	56,8
Sem outros dispositivos para redução de enxurrada	54,5	43,2	65,4
Com a presença de processos erosivos	0,0	0,0	5,4
Com ampliação do processo erosivo	NA	NA	NA
<b>Características dos domicílios</b>			
Construído abaixo do nível do terreno	0,0	0,0	5,0
Construído acima do nível do terreno	22,7	14,6	33,5
Construído no mesmo nível do terreno	77,3	66,5	85,4
<b>Problemas nos domicílios devido às chuvas</b>			
Com entrada de água decorrente de goteira	13,6	7,6	23,3
Sem entrada de água decorrente de goteira	86,4	76,7	92,4
Com entrada de água decorrente de enxurrada	0,0	0,0	5,0
Sem entrada de água decorrente de enxurrada	100,0	95,0	100,0
Com entrada de água decorrente de cheia de rio	0,0	0,0	5,0
Sem entrada de água decorrente de cheia de rio	100,0	95,0	100,0

Fonte: banco de dados do Projeto SanRural.

Nota: limite superior do intervalo de confiança = LS; limite inferior do intervalo de confiança = LI; não se aplica = NA.

**Tabela 6.8 – Valores observados e intervalos de confiança para os indicadores de abastecimento de água da Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.**

INDICADOR	Valor (%)		
	Observado	LI	LS
INDAA 01 - Cobertura de abastecimento de água tratada	0,0	0,0	5,0
INDAA 02 - Cobertura de abastecimento de água sem tratamento	0,0	0,0	5,0
INDAA 03 - Percentual de domicílios que utilizam manancial superficial como fonte principal de abastecimento de água para ingestão	18,2	11,0	28,5
INDAA 04 - Percentual de domicílios que utilizam mina, nascente ou bica como fonte principal de abastecimento de água para ingestão	40,9	30,4	52,3
INDAA 05 - Percentual de domicílios que utilizam poço raso escavado (poço raso, poço caipira, cisterna, cacimba) como fonte principal de abastecimento de água para ingestão	22,7	14,6	33,5
INDAA 06 - Percentual de domicílios que utilizam poço tubular raso como fonte principal de abastecimento de água para ingestão	4,5	1,6	12,0
INDAA 07 - Percentual de domicílios que utilizam poço tubular profundo como fonte principal de abastecimento de água para ingestão	13,6	7,6	23,3
INDAA 08 - Percentual de domicílios que utilizam Cisterna (Água de chuva) como fonte principal de abastecimento de água para ingestão	0,0	0,0	5,0
INDAA 09 - Percentual de domicílios que utilizam outras fontes como fonte principal de abastecimento de água para ingestão	0,0	0,0	5,0
INDAA 10 - Percentual de domicílios abastecidos por poço tubular raso para demais usos exceto para ingestão	4,5	1,6	12,0
INDAA 11 - Percentual de domicílios abastecidos por poço tubular profundo para demais usos exceto para ingestão	0,0	0,0	5,0
INDAA 12 - Percentual de domicílios abastecidos por água da chuva para usos diversos exceto para ingestão	0,0	0,0	5,0
INDAA 13 - Percentual de domicílios abastecidos por água mineral envasada para usos diversos exceto para ingestão	0,0	0,0	5,0
INDAA 14 - Percentual de domicílios que utilizam poço raso escavado (poço raso, poço caipira, cisterna, cacimba) para demais usos exceto para ingestão	22,7	14,6	33,5
INDAA 15 - Percentual de domicílios abastecidos por água de manancial superficial para usos diversos exceto para ingestão	45,5	34,6	56,8
INDAA 16 - Percentual de domicílios abastecidos por água de mina, nascente ou bica para usos diversos exceto para ingestão	40,9	30,4	52,3
INDAA 17 - Percentual de domicílios abastecidos por caminhão pipa para usos diversos exceto para ingestão	0,0	0,0	5,0
INDAA 18 - Percentual de domicílios abastecidos por outras fontes para usos diversos exceto para ingestão	0,0	0,0	5,0
INDAA 19 - Percentual de domicílios que não atendem a distância mínima entre o poço raso escavado e disposição de águas residuárias	0,0	0,0	27,8
INDAA 20 - Percentual de domicílios que não atendem a distância mínima entre o poço raso escavado e criadouros de animais	0,0	0,0	27,8
INDAA 21 - Percentual de domicílios abastecidos por rede de distribuição de água, com canalização interna no domicílio ou na propriedade, ou por poço ou nascente, com canalização interna	77,3	66,5	85,4
INDAA 22 - Percentual de domicílios que utiliza água da chuva armazenada em cisterna como fonte principal de água para ingestão, com canalização interna no domicílio	0,0	0,0	5,0
INDAA 23 - Percentual de domicílios abastecidos por outras fontes (água mineral, manancial superficial, caminhão pipa) como fonte principal de água para ingestão com canalização interna no domicílio	18,2	11,0	28,5
INDAA 24 - Percentual de domicílios sem canalização interna	4,5	1,6	12,0
INDAA 25 - Percentual de domicílios com reservatório de água adequado (higienizado)	72,2	59,4	82,2
INDAA 26 - Percentual de domicílios com medida sanitária intradomiciliar para promoção da qualidade da água para ingestão	68,2	56,8	77,7
INDAA 27 - Percentual de domicílios com medida sanitária intradomiciliar para promoção da qualidade da água para cozinhar e lavar alimentos	4,5	1,6	12,0
INDAA 28 - Percentual de domicílios com acondicionamento adequado da água no espaço intradomiciliar	90,9	82,1	95,6

Fonte: banco de dados do Projeto SanRural.

Nota: limite superior do intervalo de confiança = LS; limite inferior do intervalo de confiança = LI.

**Tabela 6.9 – Valores observados e intervalos de confiança para os indicadores de esgotamento sanitário para a Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.**

INDICADOR	Valor (%)		
	Observado	LI	LS
INDES 01 - Percentual de domicílios rurais com atendimento adequado de esgotamento sanitário (solução coletiva e individual)	0,0	0,0	5,0
INDES 02 - Índice de tratamento de esgoto coletado	NA	NA	NA
INDES 03 - Percentual de domicílios com solução individual para esgotamento sanitário adequada	0,0	0,0	5,0
INDES 04 - Percentual de domicílios com solução individual para esgotamento sanitário inadequada	100,0	95,0	100,0
INDES 05 - Percentual de domicílios sem solução para esgotamento sanitário	0,0	0,0	5,0
INDES 06 - Percentual de domicílios com instalações hidrossanitárias básicas (vaso sanitário, chuveiro e lavatório)	100,0	95,0	100,0
INDES 07 - Percentual de domicílios com banheiro interno	63,6	52,2	73,7
INDES 08 - Relação entre o atendimento adequado de esgotamento sanitário na comunidade rural e no município	0,0	0,0	5,0

Fonte: banco de dados do Projeto SanRural.

Nota: limite superior do intervalo de confiança = LS; limite inferior do intervalo de confiança = LI; não se aplica = NA.

**Tabela 6.10 – Valores observados e intervalos de confiança para os indicadores de manejo de resíduos sólidos para a Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.**

INDICADOR	Valor (%)		
	Observado	LI	LS
INDRS 01 - Percentual de domicílios atendidos por coleta direta e/ou indireta de resíduos sólidos	0,0	0,0	5,0
INDRS 02 - Percentual de domicílios que separam os resíduos sólidos	100,0	95,0	100,0
INDRS 03 - Programa de coleta seletiva	Não	NA	NA
INDRS 04 - Percentual de domicílios que realizam compostagem de resíduos orgânicos	0,0	0,0	5,0
INDRS 05 - Percentual de domicílios que enterram todo ou parte dos resíduos sólidos	45,5	34,6	56,8
INDRS 06 - Percentual de domicílios que jogam em terreno baldio ou logradouro todo	4,5	1,6	12,0
INDRS 07 - Percentual de domicílios que queimam todo ou parte dos resíduos sólidos	95,5	88,0	98,4
INDRS 08 - Percentual de domicílios que jogam no corpo hídrico todo ou parte dos resíduos sólidos	0,0	0,0	5,0
INDRS 09 - Percentual de domicílios que jogam no quintal todo ou parte dos resíduos sólidos	0,0	0,0	5,0
INDRS 10 - Percentual de domicílios que jogam na fossa todo ou parte dos resíduos sólidos	22,7	14,6	33,5

Fonte: banco de dados do Projeto SanRural.

Nota: limite superior do intervalo de confiança = LS; limite inferior do intervalo de confiança = LI; não se aplica = NA.

**Tabela 6.11 – Valores observados e intervalos de confiança para os indicadores de manejo de águas pluviais e drenagem da Comunidade Engenho do Bom Sucesso, Niquelândia-GO, 2018.**

INDICADOR	Valor (%)		
	Observado	LI	LS
INDAP 01 - Percentual de domicílios localizados em vias com pavimento, meio fio e bocas de lobo	0,0	0,0	5,0
INDAP 02 - Percentual de domicílios com atendimento por solução para o escoamento superficial excedente	72,7	61,6	81,6
INDAP 03 - Percentual de domicílios que apresentaram inundações	0,0	0,0	5,0
INDAP 04 - Percentual de domicílios que apresentaram alagamentos	0,0	0,0	5,0
INDAP 05 - Percentual de domicílios favoráveis a sofrerem inundações	77,3	66,5	85,4
INDAP 06 - Dificuldade de utilização da via de acesso a comunidade	95,5	88,0	98,4
INDAP 07 - Impossibilidade de utilização da via de acesso a comunidade	0,0	0,0	5,0
INDAP 08 - Via de acesso a comunidade sem dificuldade de utilização	4,5	1,6	12,0

Fonte: banco de dados do Projeto SanRural.

Nota: limite superior do intervalo de confiança = LS; limite inferior do intervalo de confiança = LI.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Norma Regulamentadora de Segurança e Saúde no Trabalho na Agricultura, Pecuária Silvicultura, Exploração Florestal e Aquicultura NR 31. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, ano 142, n. 43, p. 105 -110, 04 mar. 2005. Disponível em: <http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?data=04/03/2005&jornal=1&pagina=105&totalArquivos=120>. Acesso em: 6 nov. 2019.

BRASIL. Lei Federal nº 12.305, de 02 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, ano 147, n. 147, p. 03 -08, 03 ago. 2010. Disponível em: <http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?data=04/03/2005&jornal=1&pagina=105&totalArquivos=120>. Acesso em: 5 nov. 2019.

BRASIL. Lei Federal nº 12.651, de 24 de maio de 2012. Institui o Código Florestal; dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis no 6.938, de 31 de agosto de 1981; 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nºs 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, ano CXLIX, n. 102, p. 01 - 08, 28 jun. 2012. Disponível em: <http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?data=28/05/2012&jornal=1&pagina=1&totalArquivos=168>. Acesso em: 14 fev. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Nacional da Saúde. **Manual de orientações técnicas para elaboração de propostas para o programa de melhorias sanitárias domiciliares**. Brasília: Funasa, 2015. Disponível em: [http://www.funasa.gov.br/biblioteca-eletronica/publicacoes/engenharia-de-saude-publica/-/asset\\_publisher/ZM23z1KP6s6q/content/manual-de-saneamento?inheritRedirect=false](http://www.funasa.gov.br/biblioteca-eletronica/publicacoes/engenharia-de-saude-publica/-/asset_publisher/ZM23z1KP6s6q/content/manual-de-saneamento?inheritRedirect=false). Acesso em 27 mar. 2020.

BRASIL. Portaria de Consolidação nº. 5, de 28 de setembro de 2017. Consolidação das normas sobre as ações e os serviços de saúde do Sistema Único de Saúde. **Diário Oficial da União**: seção 1, suplementação, Brasília, DF, ano 154, n. 190, p. 360, 03 nov. 2018. Disponível em: <http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?data=03/10/2017&jornal=1040&pagina=1&totalArquivos=716>. Acesso em: 25 mar. 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. **Programa Nacional de Saneamento Rural**. Brasília: Funasa, 2019a. 260 p. Disponível em: [http://www.funasa.gov.br/documents/20182/38564/MNL\\_PNSR\\_2019.pdf/08d94216-fb09-468e-ac98-afb4ed0483eb](http://www.funasa.gov.br/documents/20182/38564/MNL_PNSR_2019.pdf/08d94216-fb09-468e-ac98-afb4ed0483eb). Acesso em: 25 mar. 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. **Manual de saneamento**. 5. ed. Brasília: Funasa, 2019b. 545 p.

SCALIZE, P. S. *et al.* Aspectos metodológicos. *In*: SCALIZE, P. S. *et al.* **Diagnóstico técnico participativo da Comunidade Engenho do Bom Sucesso: Niquelândia – Goiás: 2018.**

Goiânia: UFG, 2021. p. 22-41.

WORLD HEALTH ORGANIZATION – WHO. **World Health Organization: Chrysolite asbestos.** Genebra. 2017. Disponível em: [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/143649/9789248564819\\_por.pdf;jsessionid=A9ACD7C5190F9DAE6767FD9ADE271603?sequence=17](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/143649/9789248564819_por.pdf;jsessionid=A9ACD7C5190F9DAE6767FD9ADE271603?sequence=17). Acesso em: 25 mar. 2019.

**APÊNDICES**

---

**APÊNDICE 1 – Descrição das informações e cálculos dos indicadores para os componentes dos aspectos de renda, habitabilidade e escolaridade.**

Código Indicador	Nome do indicador	Unidade/Resposta	Origem	Fórmula	Código da Informação	Descrição da Informação
<b>INDSE01</b>	Renda em salários mínimos	00↔06	Criado	$\mathbf{INDSE01} = \frac{\sum_{i=1} E_{ij} \cdot P_{ij}}{\sum_{i=1} E_{max_i} \cdot P_{max_i}}$	Não se aplica	Indica o rendimento geral de uma dada comunidade em termos de salário mínimo.
<b>INDSE02</b>	Diversidade de renda	00↔10	Criado	$\mathbf{INDSE02} = \frac{\sum_{i=1} E_{ij} \cdot P_{ij}}{\sum_{i=1} E_{max_i} \cdot P_{max_i}}$	Não se aplica	Indica a diversidade de diferentes modos de obtenção de renda de uma dada comunidade.
<b>INDSE03</b>	Participação social	00↔05	Criado	$\mathbf{INDSE03} = \frac{\sum_{i=1} E_{ij} \cdot P_{ij}}{\sum_{i=1} E_{max_i} \cdot P_{max_i}}$	Não se aplica	Indica a diversidade de modos diferentes de participação social em uma comunidade.
<b>INDSE04</b>	Indivíduos por habitação	00↔09	Criado	$\mathbf{INDSE04} = \frac{\sum_{i=1} E_{ij} \cdot P_{ij}}{\sum_{i=1} E_{max_i} \cdot P_{max_i}}$	Não se aplica	Indica a densidade de pessoas por habitação e uma dada comunidade.
<b>INDSE05</b>	Cômodo por indivíduo	00↔10	Criado	$\mathbf{INDSE05} = \frac{\sum_{i=1} E_{ij} \cdot P_{ij}}{\sum_{i=1} E_{max_i} \cdot P_{max_i}}$	Não se aplica	Indica quantos cômodos em média cada indivíduo de uma dada comunidade tem à sua disposição.
<b>INDSE06</b>	Escolaridade	00↔06	Criado	$\mathbf{INDSE06} = \frac{\sum_{i=1} E_{ij} \cdot P_{ij}}{\sum_{i=1} E_{max_i} \cdot P_{max_i}}$	Não se aplica	Indica o nível de alfabetização de uma dada comunidade.
<b>INDSE07</b>	Analfabetismo	00↔01	Criado	$\mathbf{INDSE07} = \frac{\sum_{i=1} E_{ij} \cdot P_{ij}}{\sum_{i=1} E_{max_i} \cdot P_{max_i}}$	Não se aplica	Indica a proporção de pessoas de uma dada comunidade que não sabem ler e escrever.

Fonte: elaborado pelos autores.

**APÊNDICE 2 – Descrição das informações e cálculos dos indicadores de saúde.**

Código Indicador	Nome do indicador	Unidade/Resposta	Origem	Fórmula	Código da Informação	Descrição da Informação
<b>INDS 01</b>	Percentual de famílias que possuem conhecimento sobre a existência da UABSF da comunidade.	%	Criado	$INDS\ 01 = \frac{INFSau02}{INFSau01} * 100$	<b>INFSau01</b>	Número de domicílios amostrados na comunidade rural.
					<b>INFSau02</b>	Número de famílias que relataram conhecer a existência da UABSF da comunidade.
<b>INDS 02</b>	Percentual de famílias com morador(a) que possui prontuário na UABSF da comunidade.	%	Criado	$INDS\ 02 = \frac{INFSau03}{INFSau01} * 100$	<b>INFSau03</b>	Número de famílias com morador(a) que possuía prontuário na UABSF da comunidade.
<b>INDS 03</b>	Cobertura de saúde suplementar.	%	Criado	$INDS\ 03 = \frac{INFSau04}{INFSau01} * 100$	<b>INFSau04</b>	Número de famílias com morador(a) com plano de saúde médico e/ou odontológico.
<b>INDS 04</b>	Percentual de domicílios com visita de um membro da equipe de saúde da família nos últimos 12 meses.	%	Criado	$INDS\ 04 = \frac{INFSau05}{INFSau01} * 100$	<b>INFSau05</b>	Número de domicílios que receberam a visita de algum membro da equipe da estratégia de saúde da família (médico, enfermeiro, técnico ou auxiliar em enfermagem, cirurgião-dentista ou agente comunitário da saúde) nos últimos 12 meses.

Fonte: elaborado pelos autores.

(continua)

APÊNDICE 2 – Descrição das informações e cálculos dos indicadores de saúde.

(continuação)

Código Indicador	Nome do indicador	Unidade/ Resposta	Origem	Fórmula	Código da Informação	Descrição da Informação
INDS 05	Percentual de domicílios com visita de agente comunitário de saúde nos últimos 12 meses.	%	Criado	$INDS\ 05 = \frac{INFSau06}{INFSau01} * 100$	INFSau06	Número de domicílios que receberam a visita de agente comunitário da saúde nos últimos 12 meses.
INDS 06	Percentual de domicílios com visita mensal ou menos de agente comunitário de saúde.	%	Criado	$INDS\ 06 = \frac{INFSau07}{INFSau01} * 100$	INFSau07	Número de domicílios que receberam a visita mensal ou menos de agente comunitário da saúde.
INDS 07	Percentual de domicílios com visita de agente de combate às endemias nos últimos 12 meses.	%	Criado	$INDS\ 07 = \frac{INFSau08}{INFSau01} * 100$	INFSau08	Número de domicílios que receberam a visita de agente de combate às endemias nos últimos 12 meses.
INDS 08	Percentual de domicílios com visita de enfermeiros da atenção básica à saúde nos últimos 12 meses.	%	Criado	$INDS\ 08 = \frac{INFSau09}{INFSau01} * 100$	INFSau09	Número de domicílios que receberam a visita de enfermeiros da atenção básica nos últimos 12 meses.
INDS 09	Percentual de domicílios com visita de técnicos ou auxiliares de enfermagem da atenção básica à saúde nos últimos 12 meses.	%	Criado	$INDS\ 09 = \frac{INFSau10}{INFSau01} * 100$	INFSau10	Número de domicílios que receberam a visita de técnicos ou auxiliares de enfermagem da atenção básica nos últimos 12 meses.

Fonte: elaborado pelos autores.

APÊNDICE 2 – Descrição das informações e cálculos dos indicadores de saúde.

(continuação)

Código Indicador	Nome do indicador	Unidade/Resposta	Origem	Fórmula	Código da Informação	Descrição da Informação
<b>INDS 10</b>	Percentual de domicílios com visita de médicos da atenção básica à saúde nos últimos 12 meses.	%	Criado	$INDS\ 10 = \frac{INFSau11}{INFSau01} * 100$	<b>INFSau11</b>	Número de domicílios que receberam a visita de médicos da atenção básica nos últimos 12 meses.
<b>INDS 11</b>	Percentual de domicílios com visita de cirurgiões-dentistas da atenção básica à saúde nos últimos 12 meses.	%	Criado	$INDS\ 11 = \frac{INFSau12}{INFSau01} * 100$	<b>INFSau12</b>	Número de domicílios que receberam a visita de cirurgiões-dentistas da atenção básica nos últimos 12 meses.
<b>INDS 12</b>	Percentual de famílias que procuraram serviços de saúde para consulta médica com clínico geral nos últimos 12 meses.	%	Criado	$INDS\ 12 = \frac{INFSau13}{INFSau01} * 100$	<b>INFSau13</b>	Número de famílias que procuraram serviços de saúde para consulta médica com clínico geral nos últimos 12 meses.
<b>INDS 13</b>	Percentual de famílias que procuraram serviços de saúde para consulta médica especializada nos últimos 12 meses.	%	Criado	$INDS\ 13 = \frac{INFSau14}{INFSau01} * 100$	<b>INFSau14</b>	Número de famílias que procuraram serviços de saúde para consulta médica especializada nos últimos 12 meses.
<b>INDS 14</b>	Percentual de famílias que procuraram serviços de saúde para exames diagnósticos últimos 12 meses.	%	Criado	$INDS\ 14 = \frac{INFSau15}{INFSau01} * 100$	<b>INFSau15</b>	Número de famílias que procuraram serviços de saúde para exames diagnósticos nos últimos 12 meses.

Fonte: elaborado pelos autores.

APÊNDICE 2 – Descrição das informações e cálculos dos indicadores de saúde.

(continuação)

Código Indicador	Nome do indicador	Unidade/Resposta	Origem	Fórmula	Código da Informação	Descrição da Informação
INDS 15	Percentual de famílias que procuraram serviços de saúde para vacinação nos últimos 12 meses.	%	Criado	$INDS\ 15 = \frac{INFSau16}{INFSau01} * 100$	INFSau16	Número de famílias que procuraram serviços de saúde para vacinação nos últimos 12 meses.
INDS 16	Percentual de famílias com moradora que procurou serviços de saúde para realizar exame de colo de útero nos últimos 12 meses.	%	Criado	$INDS\ 16 = \frac{INFSau17}{INFSau01} * 100$	INFSau17	Número de famílias com moradora que procurou serviços de saúde para realizar exame de colo de útero nos últimos 12 meses.
INDS 17	Percentual de famílias com moradora que procurou serviços de saúde para realizar pré-natal nos últimos 12 meses.	%	Criado	$INDS\ 17 = \frac{INFSau18}{INFSau01} * 100$	INFSau18	Número de famílias que procuraram serviços de saúde para atendimento de urgência e emergência nos últimos 12 meses.
INDS 18	Percentual de famílias com morador que procurou serviços de saúde para realizar exame de próstata nos últimos 12 meses.	%	Criado	$INDS\ 18 = \frac{INFSau19}{INFSau01} * 100$	INFSau19	Número de famílias com morador que procurou serviços de saúde para realizar exame de próstata nos últimos 12 meses.

Fonte: elaborado pelos autores.

APÊNDICE 2 – Descrição das informações e cálculos dos indicadores de saúde.

(continuação)

Código Indicador	Nome do indicador	Unidade/Resposta	Origem	Fórmula	Código da Informação	Descrição da Informação
INDS 19	Percentual de famílias que procuraram serviços de saúde para atendimento farmacêutico nos últimos 12 meses.	%	Criado	$INDS\ 19 = \frac{INFSau20}{INFSau01} * 100$	INFSau20	Número de famílias que procuraram serviços de saúde para atendimento farmacêutico nos últimos 12 meses.
INDS 20	Percentual de famílias que procuraram serviços de saúde para consulta odontológica nos últimos 12 meses.	%	Criado	$INDS\ 20 = \frac{INFSau21}{INFSau01} * 100$	INFSau21	Número de famílias que procuraram serviços de saúde para consulta odontológica nos últimos 12 meses.
INDS 21	Percentual de famílias que procuraram serviços de saúde para tratamento odontológico nos últimos 12 meses.	%	Criado	$INDS\ 21 = \frac{INFSau22}{INFSau01} * 100$	INFSau22	Número de famílias que procuraram serviços de saúde para tratamento odontológico nos últimos 12 meses.
INDS 22	Percentual de famílias que procuraram serviços de saúde para realização de procedimentos de saúde nos últimos 12 meses.	%	Criado	$INDS\ 22 = \frac{INFSau23}{INFSau01} * 100$	INFSau23	Número de famílias que procuraram serviços de saúde para realização de procedimentos de saúde nos últimos 12 meses.

Fonte: elaborado pelos autores.

APÊNDICE 2 – Descrição das informações e cálculos dos indicadores de saúde.

(continuação)

Código Indicador	Nome do indicador	Unidade/Resposta	Origem	Fórmula	Código da Informação	Descrição da Informação
INDS 23	Percentual de famílias que procuraram serviços de saúde para realização de práticas integrativas e complementares nos últimos 12 meses.	%	Criado	$INDS\ 23 = \frac{INFSau24}{INFSau01} * 100$	INFSau24	Número de famílias que procuraram serviços de saúde para realização de práticas integrativas e complementares nos últimos 12 meses.
INDS 24	Percentual de famílias que procuraram serviços de saúde para atendimento de urgência e emergência nos últimos 12 meses.	%	Criado	$INDS\ 24 = \frac{INFSau25}{INFSau01} * 100$	INFSau25	Número de famílias que procuraram serviços de saúde para atendimento de urgência e emergência nos últimos 12 meses.
INDS 25	Percentual de famílias que procuraram serviço de saúde para pequenas cirurgias de ambulatório nos últimos 12 meses.	%	Criado	$INDS\ 25 = \frac{INFSau26}{INFSau01} * 100$	INFSau26	Número de famílias que procuraram serviços de saúde para pequenas cirurgias de ambulatório nos últimos 12 meses.
INDS 26	Prevalência de diarreia autorreferida na comunidade.	%	Criado	$INDS\ 26 = \frac{INFSau27}{INFSau01} * 100$	INFSau27	Número de famílias que referiram diarreia por algum morador do domicílio.
INDS 27	Prevalência de diarreia autorreferida no domicílio.	%	Criado	$INDS\ 27 = \frac{INFSau28}{INFSau01} * 100$	INFSau28	Número de famílias que referiram diarreia por algum morador da comunidade.

Fonte: elaborada pelos autores.

APÊNDICE 2 – Descrição das informações e cálculos dos indicadores de saúde.

(continuação)

Código Indicador	Nome do indicador	Unidade/Resposta	Origem	Fórmula	Código da Informação	Descrição da Informação
INDS 28.1 a INDS 28.31	Prevalência de doenças autorreferidas <sup>(1)</sup> .	%	Criado	$INDS\ 28.1\ a\ 28.31 = \frac{INFSau30}{INFSau29} * 100$	INFSau29	Número de moradores dos domicílios amostrados na comunidade rural.
					INFSau30	Número de moradores que referiram determinada doença nos últimos 12 meses <sup>(1)</sup> .
INDS 29	Percentual de moradores que deixaram de realizar atividades habituais por motivo de saúde nos últimos 30 dias.	%	Criado	$INDS\ 29 = \frac{INFSau31}{INFSau29} * 100$	INFSau31	Número de moradores que referiram ter deixado de realizar atividades habituais (por exemplo, trabalhar) por motivos de saúde nos últimos 30 dias.
INDS 30	Prevalência de internação hospitalar nos últimos 12 meses.	%	Criado	$INDS\ 30 = \frac{INFSau32}{INFSau29} * 100$	INFSau32	Número de moradores que referiram internação hospitalar nos últimos 12 meses.

Fonte: elaborado pelos autores.

Nota: para cada doença autorreferida foi elaborado um indicador de prevalência, totalizando 31 indicadores (um para cada doença). O entrevistador questionava ao morador entrevistado sobre a ocorrência das seguintes doenças: dengue (INDS 28.1), febre pelo vírus Zika (INDS 28.2), febre de chikungunya (INDS 28.3), febre do Mayaro (INDS 28.4), febre amarela (INDS 28.5), malária (INDS 28.6), hepatite A (INDS 28.7), hepatite B (INDS 28.8), hepatite C (INDS 28.9), leptospirose (INDS 28.10), esquistossomose (INDS 28.11), hantavirose (INDS 28.12), equinococose (INDS 28.13), hanseníase (INDS 28.14), tuberculose (INDS 28.15), teníase (INDS 28.16), ascaridíase (INDS 28.17), leishmaniose (INDS 28.18), doença de Chagas (INDS 28.19), poliomielite (INDS 28.20), toxoplasmose (INDS 28.21), hipertensão arterial (INDS 28.22), hipercolesterolemia (INDS 28.23), diabetes *mellitus* (INDS 28.24), depressão (INDS 28.25), obesidade (INDS 28.26), insuficiência renal (INDS 28.27), câncer (INDS 28.28), gastrite (INDS 28.29), infecção urinária (INDS 28.30) e anemia (INDS 28.31).

APÊNDICE 2 – Descrição das informações e cálculos dos indicadores de saúde.

(continuação)

Código Indicador	Nome do indicador	Unidade/Resposta	Origem	Fórmula	Código da Informação	Descrição da Informação
<b>INDS 31</b>	Percentual de domicílios com óbitos infantis nos últimos 12 meses.	%	Criado	$INDS\ 31 = \frac{INFSau33}{INFSau29} * 100$	<b>INFSau33</b>	Número de famílias que referiram óbitos infantis (em crianças menores de um ano) nos últimos 12 meses.
<b>INDS 32</b>	Percentual de famílias com que utilizam plantas e/ou sementes para tratamento de doenças e/ou sintomas.	%	Criado	$INDS\ 32 = \frac{INFSau34}{INFSau29} * 100$	<b>INFSau34</b>	Número de famílias que utilizam plantas e/ou sementes para tratamento de doenças e/ou sintomas.
<b>INDS 33</b>	Prevalência de prática diária de atividade física.	%	Criado	$INDS\ 33 = \frac{INFSau35}{INFSau29} * 100$	<b>INFSau35</b>	Número de moradores que referiram prática diária de atividade física.
<b>INDS 34</b>	Prevalência de prática semanal de atividade física.	%	Criado	$INDS\ 34 = \frac{INFSau36}{INFSau29} * 100$	<b>INFSau36</b>	Número de moradores que referiram prática semanal de atividade física.
<b>INDS 35</b>	Prevalência de prática mensal de atividade física.	%	Criado	$INDS\ 35 = \frac{INFSau37}{INFSau29} * 100$	<b>INFSau37</b>	Número de moradores que referiram prática mensal de atividade física.

Fonte: elaborado pelos autores.

APÊNDICE 2 – Descrição das informações e cálculos dos indicadores de saúde.

(continuação)

Código Indicador	Nome do indicador	Unidade/Resposta	Origem	Fórmula	Código da Informação	Descrição da Informação
INDS 36	Prevalência de prática eventual de atividade física.	%	Criado	$INDS\ 36 = \frac{INFSau38}{INFSau29} * 100$	INFSau38	Número de moradores que referiram prática eventual de atividade física.
INDS 37	Percentual de moradores que não praticam atividade física.	%	Criado	$INDS\ 37 = \frac{INFSau39}{INFSau29} * 100$	INFSau39	Número de moradores que referiram não praticar de atividade física.
INDS 38	Prevalência de uso diário de bebida alcoólica.	%	Criado	$INDS\ 38 = \frac{INFSau40}{INFSau29} * 100$	INFSau40	Número de moradores que referiram uso diário de bebida alcoólica.
INDS 39	Prevalência de uso semanal de bebida alcoólica.	%	Criado	$INDS\ 39 = \frac{INFSau41}{INFSau29} * 100$	INFSau41	Número de moradores que referiram uso semanal de bebida alcoólica.
INDS 40	Prevalência de uso mensal de bebida alcoólica.	%	Criado	$INDS\ 40 = \frac{INFSau42}{INFSau29} * 100$	INFSau42	Número de moradores que referiram uso mensal de bebida alcoólica.
INDS 41	Prevalência de uso eventual de bebida alcoólica.	%	Criado	$INDS\ 41 = \frac{INFSau43}{INFSau29} * 100$	INFSau43	Número de moradores que referiram uso eventual de bebida alcoólica.

Fonte: elaborado pelos autores.

APÊNDICE 2 – Descrição das informações e cálculos dos indicadores de saúde.

(continuação)

Código Indicador	Nome do indicador	Unidade/Resposta	Origem	Fórmula	Código da Informação	Descrição da Informação
INDS 42	Percentual de moradores que não consomem bebida alcoólica.	%	Criado	$INDS\ 42 = \frac{INFSau44}{INFSau29} * 100$	INFSau44	Número de moradores que referiram não consumir bebida alcoólica.
INDS 43	Prevalência de uso diário de tabaco.	%	Criado	$INDS\ 43 = \frac{INFSau45}{INFSau29} * 100$	INFSau45	Número de moradores que referiram uso diário de tabaco.
INDS 44	Prevalência de uso semanal de tabaco.	%	Criado	$INDS\ 44 = \frac{INFSau46}{INFSau29} * 100$	INFSau46	Número de moradores que referiram uso semanal de tabaco.
INDS 45	Prevalência de uso mensal de tabaco.	%	Criado	$INDS\ 45 = \frac{INFSau47}{INFSau29} * 100$	INFSau47	Número de moradores que referiram uso mensal de tabaco.
INDS 46	Prevalência de uso eventual de tabaco.	%	Criado	$INDS\ 46 = \frac{INFSau48}{INFSau29} * 100$	INFSau48	Número de moradores que referiram uso eventual de tabaco.
INDS 47	Percentual de moradores que não fazem uso de tabaco.	%	Criado	$INDS\ 47 = \frac{INFSau49}{INFSau29} * 100$	INFSau49	Número de moradores que referiram não fazer uso de tabaco.

Fonte: elaborado pelos autores.

APÊNDICE 2 – Descrição das informações e cálculos dos indicadores de saúde.

(continuação)

Código Indicador	Nome do indicador	Unidade/Resposta	Origem	Fórmula	Código da Informação	Descrição da Informação
<b>INDS 48</b>	Prevalência de ex-fumantes.	%	Criado	$INDS\ 48 = \frac{INFSau50}{INFSau29} * 100$	<b>INFSau50</b>	Número de moradores que referiram ser ex-fumantes.
<b>INDS 49</b>	Prevalência de fumantes atuais.	%	Criado	$INDS\ 49 = \frac{INFSau51}{INFSau29} * 100$	<b>INFSau51</b>	Número de moradores que referiram uso diário, semanal mensal ou eventual de tabaco.
<b>INDS 50</b>	Percentual de famílias com moradores que realizam higienização das mãos adequadamente antes das refeições.	%	Criado	$INDS\ 50 = \frac{INFSau52}{INFSau1} * 100$	<b>INFSau52</b>	Número de famílias com moradores que referiram sempre higienizar as mãos antes das refeições.
<b>INDS 51</b>	Percentual de famílias que utilizam medidas para evitar picadas de insetos.	%	Criado	$INDS\ 51 = \frac{INFSau53}{INFSau1} * 100$	<b>INFSau53</b>	Número de famílias que referiram utilizar medidas para evitar picadas de insetos.
<b>INDS 52</b>	Percentual de famílias que tomam banho em outro local que não seja o banheiro.	%	Criado	$INDS\ 52 = \frac{INFSau54}{INFSau1} * 100$	<b>INFSau54</b>	Número de famílias com moradores que referiram tomar banho em outro local que não seja o banheiro.

Fonte: elaborado pelos autores.

APÊNDICE 2 – Descrição das informações e cálculos dos indicadores de saúde.

(continuação)

Código Indicador	Nome do indicador	Unidade/ Resposta	Origem	Fórmula	Código da Informação	Descrição da Informação
INDS 53	Percentual de famílias que referem consumo de carne crua e/ou mal cozida.	%	Criado	$INDS\ 53 = \frac{INFSau55}{INFSau1} * 100$	INFSau55	Número de famílias que referiram consumo de carne crua e/ou mal cozida.
INDS 54	Percentual de famílias com moradores que referiram uso de medicamentos para diarreia nos últimos 12 meses.	%	Criado	$INDS\ 54 = \frac{INFSau56}{INFSau1} * 100$	INFSau56	Número de famílias com moradores que referiram uso de medicamentos para diarreia nos últimos 12 meses.
INDS 55	Percentual de famílias com moradores que referiram uso de medicamentos para parasitoses nos últimos 12 meses.	%	Criado	$INDS\ 55 = \frac{INFSau57}{INFSau1} * 100$	INFSau57	Número de famílias com moradores que referiram uso de medicamentos para parasitoses nos últimos 12 meses.
INDS 56	Percentual de moradores com cartão de vacina.	%	Criado	$INDS\ 56 = \frac{INFSau58}{INFSau29} * 100$	INFSau58	Número de moradores que apresentaram cartão de vacina.

Fonte: elaborado pelos autores.

APÊNDICE 2 – Descrição das informações e cálculos dos indicadores de saúde.

(continuação)

Código Indicador	Nome do indicador	Unidade/Resposta	Origem	Fórmula	Código da Informação	Descrição da Informação
INDS 57	Percentual de crianças com 5 anos ou menos com esquema completo para vacina pentavalente/tetravalente/DTP.	%	Criado	$INDS\ 57 = \frac{INFSau60}{INFSau59} * 100$	INFSau59	Número de crianças com 5 anos ou menos com cartão de vacina.
					INFSau60	Número de crianças com 5 anos ou menos com registro do esquema completo para vacina pentavalente/tetravalente/DTP.
INDS 58	Percentual de crianças com 5 anos ou menos com esquema completo para vacina oral rotavírus humano (VORH).	%	Criado	$INDS\ 58 = \frac{INFSau61}{INFSau59} * 100$	INFSau61	Número de crianças com 5 anos ou menos com registro de esquema completo para vacina oral rotavírus humano (VORH).
INDS 59	Percentual de crianças com 5 anos ou menos com vacina contra febre amarela.	%	Criado	$INDS\ 59 = \frac{INFSau62}{INFSau59} * 100$	INFSau62	Número de crianças com 5 anos ou menos com registro de vacina febre amarela no cartão de vacina.
INDS 60	Percentual de crianças com 5 anos ou menos com esquema completo para vacina contra poliomielite.	%	Criado	$INDS\ 60 = \frac{INFSau63}{INFSau59} * 100$	INFSau63	Número de crianças com 5 anos ou menos com esquema completo para vacina contra poliomielite.

Fonte: elaborado pelos autores.

APÊNDICE 2 – Descrição das informações e cálculos dos indicadores de saúde.

(conclusão)

Código Indicador	Nome do indicador	Unidade/ Resposta	Origem	Fórmula	Código da Informação	Descrição da Informação
INDS 61	Percentual de crianças com 5 anos ou menos com vacina contra Hepatite A.	%	Criado	$INDS\ 61 = \frac{INFSau64}{INFSau59} * 100$	INFSau64	Número de crianças com 5 anos ou menos com vacina contra hepatite A.
INDS 62	Percentual de moradores com 6 anos ou mais com esquema completo para tríplice viral.	%	Criado	$INDS\ 62 = \frac{INFSau66}{INFSau65} * 100$	INFSau65	Número de moradores com 6 anos ou mais com cartão de vacina.
					INFSau66	Número de moradores com 6 anos ou mais com esquema completo para tríplice viral.
INDS 63	Percentual de moradores com 6 anos ou mais com vacina contra febre amarela.	%	Criado	$INDS\ 63 = \frac{INFSau67}{INFSau65} * 100$	INFSau67	Número de moradores com 6 anos ou mais com vacina contra febre amarela.
INDS 64	Percentual moradores com 6 anos ou mais com esquema completo para dT.	%	Criado	$INDS\ 64 = \frac{INFSau68}{INFSau65} * 100$	INFSau68	Número de moradores com 6 anos ou mais com esquema completo para dT.
INDS 65	Percentual de moradores com 6 anos ou mais com esquema completo para vacina contra hepatite B.	%	Criado	$INDS\ 65 = \frac{INFSau69}{INFSau65} * 100$	INFSau69	Número de moradores com 6 anos ou mais com esquema completo para vacina contra hepatite B.

Fonte: elaborado pelos autores.

**APÊNDICE 3 – Descrição das informações e cálculos dos indicadores para os componentes do saneamento (abastecimento de água, esgotamento sanitário, resíduos sólidos e manejo de águas pluviais e drenagem).**

<b>Código Indicador</b>	<b>Nome do indicador</b>	<b>Unidade/Resposta</b>	<b>Origem</b>	<b>Fórmula</b>	<b>Código da Informação</b>	<b>Descrição da Informação</b>
<b>INDAA 01</b>	Cobertura de abastecimento de água tratada.	%	Criado	$INDAA\ 01 = \frac{INF02}{INF01} * 100$	<b>INF01</b>	Número de domicílios amostrados na comunidade rural.
					<b>INF02</b>	Número de domicílios, na comunidade rural, abastecidos por rede de distribuição de água tratada.
<b>INDAA 02</b>	Cobertura de abastecimento de água sem tratamento.	%	Criado	$INDAA\ 02 = \frac{INF03}{INF01} * 100$	<b>INF03</b>	Número de domicílios, na comunidade rural, abastecidos por rede de distribuição de água sem tratamento.
<b>INDAA 03</b>	Percentual de domicílios que utilizam rio/ribeirão como fonte principal de abastecimento de água para beber.	%	Criado	$INDAA\ 03 = \frac{INF04}{INF01} * 100$	<b>INF04</b>	Número de domicílios que utilizam rio, ribeirão ou açude como fonte principal de abastecimento de água.
<b>INDAA 04</b>	Percentual de domicílios que utilizam mina, nascente ou bica como fonte principal de abastecimento de água para beber.	%	Criado	$INDAA\ 04 = \frac{INF05}{INF01} * 100$	<b>INF05</b>	Número de domicílios que utilizam mina, nascente ou bica como fonte principal de abastecimento de água.

Fonte: elaborado pelos autores.

(continua)

**APÊNDICE 3 – Descrição das informações e cálculos dos indicadores para os componentes do saneamento (abastecimento de água, esgotamento sanitário, resíduos sólidos e manejo de águas pluviais e drenagem).**

(continuação)

<b>Código Indicador</b>	<b>Nome do indicador</b>	<b>Unidade/ Resposta</b>	<b>Origem</b>	<b>Fórmula</b>	<b>Código da Informação</b>	<b>Descrição da Informação</b>
<b>INDAA 05</b>	Percentual de domicílios que utilizam poço raso escavado (poço raso, poço caipira, cisterna, cacimba) como fonte principal de abastecimento de água para beber.	%	Criado	$INDAA\ 05 = \frac{INF06}{INF01} * 100$	<b>INF06</b>	Número de domicílios que utilizam poço raso/poço caipira (cisterna), cacimba como fonte principal de abastecimento de água.
<b>INDAA 06</b>	Percentual de domicílios que utilizam poço tubular (raso ou profundo) como fonte principal de abastecimento de água para beber.	%	Criado	$INDAA\ 06 = \frac{INF07}{INF01} * 100$	<b>INF07</b>	Número de domicílios que utilizam minipoço perfurado ou poço artesiano ou semiartesiano como fonte principal de abastecimento de água.
<b>INDAA 07</b>	Percentual de domicílios que utilizam açude/represa como fonte principal de abastecimento de água para beber.	%	Criado	$INDAA\ 07 = \frac{INF08}{INF01} * 100$	<b>INF08</b>	Número de domicílios que utilizam açude/represa como fonte principal de abastecimento de água.
<b>INDAA 08</b>	Percentual de domicílios que utilizam água de chuva como fonte principal de abastecimento de água para beber.	%	Criado	$INDAA\ 08 = \frac{INF09}{INF01} 100$	<b>INF09</b>	Número de domicílios que utilizam água de chuva como fonte principal de abastecimento de água.

Fonte: elaborado pelos autores.

**APÊNDICE 3 – Descrição das informações e cálculos dos indicadores para os componentes do saneamento (abastecimento de água, esgotamento sanitário, resíduos sólidos e manejo de águas pluviais e drenagem).**

(continuação)

<b>Código Indicador</b>	<b>Nome do indicador</b>	<b>Unidade/ Resposta</b>	<b>Origem</b>	<b>Fórmula</b>	<b>Código da Informação</b>	<b>Descrição da Informação</b>
<b>INDAA 09</b>	Percentual de domicílios que utilizam outras fontes como fonte principal de abastecimento de água para beber.	%	Criado	$INDAA\ 09 = \frac{INF10}{INF01} * 100$	<b>INF10</b>	Número de domicílios que utilizam outras fontes como fonte principal de abastecimento de água.
<b>INDAA 10</b>	Percentual de domicílios abastecidos por poço tubular (raso ou profundo) para usos diversos exceto para beber.	%	Criado	$INDAA\ 10 = \frac{INF11}{INF01} * 100$	<b>INF11</b>	Número de domicílios abastecidos por poço tubular (raso ou profundo) para usos diversos exceto para beber.
<b>INDAA 11</b>	Percentual de domicílios que utilizam poço raso escavado (poço raso, poço caipira, cisterna, cacimba) para usos diversos exceto para beber.	%	Criado	$INDAA\ 11 = \frac{INF12}{INF01} * 100$	<b>INF12</b>	Número de domicílios rurais abastecidos por (poço raso/poço caipira - cisterna, cacimba) para usos diversos exceto para beber.
<b>INDAA 12</b>	Percentual de domicílios abastecidos por água da chuva para usos diversos exceto para beber.	%	Criado	$INDAA\ 12 = \frac{INF13}{INF01} * 100$	<b>INF13</b>	Número de domicílios rurais abastecidos por água da chuva para usos diversos exceto para beber.

Fonte: elaborado pelos autores.

**APÊNDICE 3 – Descrição das informações e cálculos dos indicadores para os componentes do saneamento (abastecimento de água, esgotamento sanitário, resíduos sólidos e manejo de águas pluviais e drenagem).**

(continuação)

<b>Código Indicador</b>	<b>Nome do indicador</b>	<b>Unidade/ Resposta</b>	<b>Origem</b>	<b>Fórmula</b>	<b>Código da Informação</b>	<b>Descrição da Informação</b>
<b>INDAA 13</b>	Percentual de domicílios abastecidos por água mineral envasada para usos diversos exceto para beber.	%	Criado	$INDAA\ 13 = \frac{INF14}{INF01} * 100$	<b>INF14</b>	Número de domicílios rurais abastecidos por água mineral envasada para usos diversos exceto para beber.
<b>INDAA 14</b>	Percentual de domicílios abastecidos por açude/represa para usos diversos exceto para beber.	%	Criado	$INDAA\ 14 = \frac{INF15}{INF01} * 100$	<b>INF15</b>	Número de domicílios rurais abastecidos por água de açude/represa para usos diversos, exceto para beber.
<b>INDAA 15</b>	Percentual de domicílios abastecidos por água de rio/ribeirão para usos diversos exceto para beber.	%	Criado	$INDAA\ 15 = \frac{INF16}{INF01} * 100$	<b>INF16</b>	Número de domicílios rurais abastecidos por água de rio/ribeirão para usos diversos exceto para beber.
<b>INDAA 16</b>	Percentual de domicílios abastecidos por água de mina, nascente ou bica para usos diversos exceto para beber.	%	Criado	$INDAA\ 16 = \frac{INF17}{INF01} * 100$	<b>INF17</b>	Número de domicílios rurais abastecidos por mina, nascente ou bica para usos diversos exceto para beber.
<b>INDAA 17</b>	Percentual de domicílios abastecidos por caminhão pipa para usos diversos exceto para beber.	%	Criado	$INDAA\ 17 = \frac{INF18}{INF01} * 100$	<b>INF18</b>	Número de domicílios rurais abastecidos por caminhão pipa para usos diversos exceto para beber.

Fonte: elaborado pelos autores.

**APÊNDICE 3 – Descrição das informações e cálculos dos indicadores para os componentes do saneamento (abastecimento de água, esgotamento sanitário, resíduos sólidos e manejo de águas pluviais e drenagem).**

(continuação)

Código Indicador	Nome do indicador	Unidade/Resposta	Origem	Fórmula	Código da Informação	Descrição da Informação
<b>INDAA 18</b>	Percentual de domicílios abastecidos por outras fontes para usos diversos exceto para beber.	%	Criado	$INDAA\ 18 = \frac{INF19}{INF01} * 100$	<b>INF19</b>	Número de domicílios rurais abastecidos por outras fontes para usos diversos exceto para beber.
<b>INDAA 19</b>	Percentual de domicílios que não atendem a distância mínima entre o poço escavado e disposição de águas residuárias.	%	Criado	$INDAA\ 19 = \frac{INF20}{INF01} * 100$	<b>INF20</b>	Número de domicílios rurais que não atendem a distância mínima entre o poço raso escavado e disposição de águas residuárias <sup>(1)</sup> .
<b>INDAA 20</b>	Percentual de domicílios que não atendem a distância mínima entre o poço raso escavado e criadouros de animais.	%	Criado	$INDAA\ 20 = \frac{INF21}{INF01} * 100$	<b>INF21</b>	Número de domicílios rurais que não atendem a distância mínima entre poço raso escavado e os criadouros de animais <sup>(2)</sup> .

Fonte: elaborado pelos autores.

Nota: (1) Distância mínima de 15 metros entre poço raso escavado e a disposição de águas residuárias (fossa séptica/fossa séptica com sumidouro); 45 metros entre poço raso escavado e fossa negra (BRASIL, 2014); (2) Distância mínima de 45 metros entre poço raso escavado e qualquer outra fonte de contaminação, pocilgas, lixões, galeria de infiltração, entre outros (BRASIL, 2014).

**APÊNDICE 3 – Descrição das informações e cálculos dos indicadores para os componentes do saneamento (abastecimento de água, esgotamento sanitário, resíduos sólidos e manejo de águas pluviais e drenagem).**

(continuação)

Código Indicador	Nome do indicador	Unidade/Resposta	Origem	Fórmula	Código da Informação	Descrição da Informação
<b>INDAA 21</b>	Percentual de domicílios abastecidos por rede de distribuição de água, com canalização interna no domicílio ou na propriedade, ou por poço ou nascente, com canalização interna.	%	(BRASIL, 2019a)	$INDAA\ 21 = \frac{INF22 + INF23 + INF24 + INF25}{INF01}$	<b>INF22</b>	Número de domicílios rurais abastecidos por rede de distribuição de água, com canalização interna.
					<b>INF23</b>	Número de domicílios rurais abastecidos por rede de distribuição de água, na propriedade.
					<b>INF24</b>	Número de domicílios rurais abastecidos por poço, com canalização interna.
					<b>INF25</b>	Número de domicílios rurais abastecidos por nascente, com canalização interna.
<b>INDAA 22</b>	Percentual de domicílios que utiliza água da chuva armazenada em cisterna como fonte principal de água para beber, com canalização interna no domicílio.	%	Criado	$INDAA\ 22 = \frac{INF26}{INF01} * 100$	<b>INF26</b>	Número de domicílios, na comunidade rural, abastecidos por água de chuva armazenada em cisterna, como fonte principal de água para beber, com canalização interna.

Fonte: elaborado pelos autores.

**APÊNDICE 3 – Descrição das informações e cálculos dos indicadores para os componentes do saneamento (abastecimento de água, esgotamento sanitário, resíduos sólidos e manejo de águas pluviais e drenagem).**

(continuação)

Código Indicador	Nome do indicador	Unidade/Resposta	Origem	Fórmula	Código da Informação	Descrição da Informação
<b>INDAA 23</b>	Percentual de domicílios abastecidos por outras fontes (água mineral, rio/ribeirão, açude/represa, caminhão pipa) como fonte principal de água para beber com canalização interna no domicílio.	%	Criado	$INDAA\ 23 = \frac{INF27}{INF01} * 100$	<b>INF27</b>	Número de domicílios abastecidos por outras fontes (água mineral, rio/ribeirão, açude/represa, caminhão pipa), como fonte principal de água para beber, com canalização interna no domicílio.
<b>INDAA 24</b>	Percentual de domicílios sem canalização interna.	%	Criado	$INDAA\ 24 = \frac{INF28}{INF01} * 100$	<b>INF28</b>	Número de domicílios sem canalização interna
<b>INDAA 25</b>	Percentual de domicílios com reservatório de água adequado (higienizado).	%	Criado	$INDAA\ 25 = \frac{INF29}{INF30} * 100$	<b>INF29</b>	Número de domicílios rurais com reservatório de água, higienizado, no mínimo, uma vez ao ano
					<b>INF30</b>	Número de domicílios rurais com reservatório de água (caixa d'água).

Fonte: elaborado pelos autores.

**APÊNDICE 3 – Descrição das informações e cálculos dos indicadores para os componentes do saneamento (abastecimento de água, esgotamento sanitário, resíduos sólidos e manejo de águas pluviais e drenagem).**

(continuação)

Código Indicador	Nome do indicador	Unidade/Resposta	Origem	Fórmula	Código da Informação	Descrição da Informação
INDAA 26	Percentual de domicílios com medida sanitária intradomiciliar para promoção da qualidade da água para ingestão.	%	(MENEZES, 2018) adaptado	$INDAA\ 26 = \frac{INF31 + INF32 + INF33}{INF01} * 100$	INF31	Número de domicílios rurais onde realizam a filtração da água, em filtro, para consumo humano direto (ingestão).
					INF32	Número de domicílios rurais onde realizam a fervura da água, em filtro, para consumo humano direto (ingestão).
					INF33	Número de domicílios rurais onde realizam a desinfecção da água para consumo humano direto (ingestão).
INDAA 27	Percentual de domicílios com medida sanitária intradomiciliar para promoção da qualidade da água para cozinhar e lavar alimentos.	%	(MENEZES, 2018) adaptado	$INDAA\ 27 = \frac{INF34 + INF35 + INF36}{INF01} * 100$	INF34	Número de domicílios rurais onde realizam a filtração da água, em filtro, para fazer comida e lavar alimentos.
					INF35	Número de domicílios rurais onde realizam fervura da água para fazer comida e lavar alimentos.
					INF36	Número de domicílios rurais onde realizam a desinfecção da água para fazer comida e lavar alimentos.

Fonte: elaborado pelos autores.

**APÊNDICE 3 – Descrição das informações e cálculos dos indicadores para os componentes do saneamento (abastecimento de água, esgotamento sanitário, resíduos sólidos e manejo de águas pluviais e drenagem).**

(continuação)

Código Indicador	Nome do indicador	Unidade/Resposta	Origem	Fórmula	Código da Informação	Descrição da Informação
<b>INDAA 28</b>	Percentual de domicílios com acondicionamento adequado <sup>(3)</sup> da água no espaço intradomiciliar.	%	Criado	$INDAA\ 28 = \frac{INF37}{INF01} * 100$	<b>INF37</b>	Número de domicílio com acondicionamento de água, para consumo humano, em recipientes tampados.
<b>INDES 01</b>	Percentual de domicílios rurais com atendimento adequado de esgotamento sanitário (solução coletiva e individual)	%	(BRASIL, 2019a)	$INDES\ 01 = \frac{INF38 + INF39}{INF01} * 100$	<b>INF38</b>	Número de domicílios rurais atendidos por rede coletora.
					<b>INF39</b>	Número de domicílios rurais atendidos por fossa séptica.
<b>INDES 02</b>	Índice de tratamento de esgoto coletado	%	(BRASIL, 2019a)	$INDES\ 02 = \frac{INF40}{INF41} * 100$	<b>INF40</b>	Volume de esgoto tratado
					<b>INF41</b>	Volume de esgoto coletado.
<b>INDES 03</b>	Percentual de domicílios com solução individual para esgotamento sanitário adequado <sup>(4)</sup> .	%	Criado	$INDES\ 03 = \frac{INF39}{INF01} * 100$	<b>INF39</b>	Número de domicílios rurais atendidos por fossa séptica

Fonte: elaborado pelos autores.

Nota: (3) Considera-se adequado qualquer recipiente tampado; (4) Considera-se adequado fossa séptica e fossa séptica com sumidouro.

**APÊNDICE 3 – Descrição das informações e cálculos dos indicadores para os componentes do saneamento (abastecimento de água, esgotamento sanitário, resíduos sólidos e manejo de águas pluviais e drenagem).**

(continuação)

<b>Código Indicador</b>	<b>Nome do indicador</b>	<b>Unidade/Resposta</b>	<b>Origem</b>	<b>Fórmula</b>	<b>Código da Informação</b>	<b>Descrição da Informação</b>
<b>INDES 04</b>	Percentual de domicílios com solução individual para esgotamento sanitário inadequado <sup>(5)</sup> .	%	Criado	$INDES\ 04 = \frac{INF42}{INF01} * 100$	<b>INF42</b>	Número de domicílios rurais com solução individual inadequada para esgotamento sanitário
<b>INDES 05</b>	Percentual de domicílios sem solução para esgotamento sanitário.	%	Criado	$INDES\ 05 = \frac{INF43}{INF01} * 100$	<b>INF43</b>	Número de domicílios rurais sem solução para esgotamento sanitário.
<b>INDES 06</b>	Percentual de domicílios com instalações hidrossanitárias básicas (vaso sanitário, chuveiro e lavatório).	%	(BRASIL, 2019a)	$INDES\ 06 = \frac{INF44}{INF01} * 100$	<b>INF44</b>	Número de domicílios rurais com instalações hidrossanitárias.
<b>INDES 07</b>	Percentual de domicílios com banheiro interno.	%	Criado	$INDES\ 07 = \frac{INF45}{INF01} * 100$	<b>INF45</b>	Número de domicílios rurais com banheiro interno.

Fonte: elaborado pelos autores.

Nota: (5) Considera-se inadequada a fossa negra rudimentar, fossa seca (casinha).

**APÊNDICE 3 – Descrição das informações e cálculos dos indicadores para os componentes do saneamento (abastecimento de água, esgotamento sanitário, resíduos sólidos e manejo de águas pluviais e drenagem).**

(continuação)

Código Indicador	Nome do indicador	Unidade/Resposta	Origem	Fórmula	Código da Informação	Descrição da Informação
<b>INDES 08</b>	Relação entre o atendimento adequado de esgotamento sanitário na comunidade rural e no município <sup>(5)</sup> .	> 0	(MENEZES, 2018) adaptado	$INDES\ 08 = \frac{INDES\ 01}{INF46}$	<b>INDES 01</b>	% de atendimento adequado de esgotamento sanitário na comunidade rural
					<b>INF46</b>	% de atendimento adequado de esgotamento sanitário no município.
<b>INDRS 01</b>	Percentual de domicílios atendidos por coleta direta e/ou indireta de resíduos sólidos.	%	Criado	$INDRS\ 01 = \frac{INF47}{INF01} * 100$	<b>INF47</b>	Número de domicílios rurais atendidos por coleta direta e/ou indireta.
<b>INDRS 02</b>	Percentual de domicílios que separam os resíduos sólidos.	%	Criado	$INDRS\ 02 = \frac{INF48}{INF01} * 100$	<b>INF48</b>	Número de domicílios rurais que fazem a separação dos resíduos sólidos.
<b>INDRS 03</b>	Programa de coleta seletiva.	Sim/Não	Criado	INFORMAÇÃO	<b>INF49</b>	Realização da coleta seletiva, pela administração pública municipal.
<b>INDRS 04</b>	Percentual de domicílios que realizam compostagem.	%	Criado	$INDRS\ 04 = \frac{INF50}{INF01} * 100$	<b>INF50</b>	Realização de compostagem.

Fonte: elaborado pelos autores.

**APÊNDICE 3 – Descrição das informações e cálculos dos indicadores para os componentes do saneamento (abastecimento de água, esgotamento sanitário, resíduos sólidos e manejo de águas pluviais e drenagem).**

(continuação)

<b>Código Indicador</b>	<b>Nome do indicador</b>	<b>Unidade/Resposta</b>	<b>Origem</b>	<b>Fórmula</b>	<b>Código da Informação</b>	<b>Descrição da Informação</b>
<b>INDRS 05</b>	Percentual de domicílios que enterram todo ou parte dos resíduos sólidos.	%	Criado	$INDRS\ 05 = \frac{INF51}{INF01} * 100$	<b>INF51</b>	Número de domicílios rurais com solução individual de resíduos sólidos (enterrar).
<b>INDRS 06</b>	Percentual de domicílios que jogam em terreno baldio ou logradouro todo ou parte dos resíduos sólidos.	%	Criado	$INDRS\ 06 = \frac{INF52}{INF01} * 100$	<b>INF52</b>	Número de domicílios rurais com solução individual de resíduos sólidos (jogado em terreno baldio ou logradouro).
<b>INDRS 07</b>	Percentual de domicílios que queimam todo ou parte dos resíduos sólidos.	%	Criado	$INDRS\ 07 = \frac{INF53}{INF01} * 100$	<b>INF53</b>	Número de domicílios rurais com solução individual de resíduos sólidos (queimar).
<b>INDRS 08</b>	Percentual de domicílios que jogam no corpo hídrico todo ou parte dos resíduos sólidos.	%	Criado	$INDRS\ 08 = \frac{INF54}{INF01} * 100$	<b>INF54</b>	Número de domicílios rurais com solução individual de resíduos sólidos (jogar em rios e lagos).
<b>INDRS 09</b>	Percentual de domicílios que jogam no quintal todo ou parte dos resíduos sólidos.	%	Criado	$INDRS\ 09 = \frac{INF55}{INF01} * 100$	<b>INF55</b>	Número de domicílios rurais com solução individual de resíduos sólidos (jogar no quintal).

Fonte: elaborado pelos autores.

**APÊNDICE 3 – Descrição das informações e cálculos dos indicadores para os componentes do saneamento (abastecimento de água, esgotamento sanitário, resíduos sólidos e manejo de águas pluviais e drenagem).**

(continuação)

<b>Código Indicador</b>	<b>Nome do indicador</b>	<b>Unidade/ Resposta</b>	<b>Origem</b>	<b>Fórmula</b>	<b>Código da Informação</b>	<b>Descrição da Informação</b>
<b>INDRS 10</b>	Percentual de domicílios que jogam na fossa todo ou parte dos resíduos sólidos.	%	Criado	$INDRS\ 10 = \frac{INF56}{INF01} * 100$	<b>INF56</b>	Número de domicílios rurais com solução individual de resíduos sólidos (jogar na fossa).
<b>INDAP 01</b>	Percentual de domicílios localizados em vias com pavimento, meio fio e bocas de lobo.	%	(BRASIL, 2019a)	$INDAP\ 01 = \frac{INF57}{INF01} * 100$	<b>INF57</b>	Número de domicílios rurais em vias com pavimento, meio fio e bocas de lobo.
<b>INDAP 02</b>	Percentual de domicílios com atendimento por solução para o escoamento superficial excedente.	%	(BRASIL, 2019a)	$INDAP\ 02 = \frac{INF58}{INF01} * 100$	<b>INF58</b>	Número de domicílios rurais com dispositivo de controle de escoamento superficial excedente.
<b>INDAP 03</b>	Densidade de inundação.	%	(BRASIL, 2017c) Adaptado	$INDAP\ 03 = \frac{INF59}{INF01} * 100$	<b>INF59</b>	Número de domicílios rurais que sofreram inundações.
<b>INDAP 04</b>	Densidade de alagamento.	%	Criado	$INDAP\ 04 = \frac{INF60}{INF01} * 100$	<b>INF60</b>	Número de alagamentos na comunidade rural.

Fonte: elaborado pelos autores.

**APÊNDICE 3 – Descrição das informações e cálculos dos indicadores para os componentes do saneamento (abastecimento de água, esgotamento sanitário, resíduos sólidos e manejo de águas pluviais e drenagem).**

**(conclusão)**

<b>Código Indicador</b>	<b>Nome do indicador</b>	<b>Unidade/Resposta</b>	<b>Origem</b>	<b>Fórmula</b>	<b>Código da Informação</b>	<b>Descrição da Informação</b>
<b>INDAP 05</b>	Percentual de domicílios favoráveis a sofrerem inundações.	%	Criado	$INDAP\ 05 = \frac{INF61}{INF01} * 100$	<b>INF61</b>	Número de casas que estão com desnível igual ou inferior ao solo.
<b>INDAP 06</b>	Dificuldade de utilização da via de acesso à comunidade.	%	Criado	$INDAP\ 06 = \frac{INF62}{INF01} * 100$	<b>INF62</b>	Domicílios que apresentam dificuldade, mas que conseguem utilizar as vias de acesso à comunidade.
<b>INDAP 07</b>	Impossibilidade de utilização da via de acesso à comunidade.	%	Criado	$INDAP\ 07 = \frac{INF63}{INF01} * 100$	<b>INF63</b>	Domicílios que não conseguem utilizar as vias de acesso à comunidade.
<b>INDAP 08</b>	Via de acesso à comunidade sem dificuldade de utilização.	%	Criado	$INDAP\ 08 = \frac{INF64}{INF01} * 100$	<b>INF64</b>	Domicílios que conseguem utilizar as vias de acesso à comunidade.

Fonte: elaborado pelos autores.

## SOBRE O E-BOOK

---

Tipologia: Calibri, Museo  
Publicação: Cegraf UFG  
Câmpus Samambaia, Goiânia-Goiás.  
Brasil. CEP 74690-900  
Fone: (62) 3521-1358  
<https://cegraf.ufg.br>

---



## Saneamento e Saúde Ambiental em Comunidades Rurais e Tradicionais de Goiás



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