



Fundação
Nacional
de Saúde

VII SEMINÁRIO NACIONAL DE
SANEAMENTO RURAL

II ENCONTRO LATINO AMERICANO DE
SANEAMENTO RURAL

VITÓRIA - ES

Marcos Batista de Resende
Engenheiro da Funasa

13 de Novembro de 2013



Fundação
Nacional
de Saúde



Ministério da
Saúde



www.funasa.gov.br
www.facebook.com/funasa.oficial
twitter.com/funasa



**Saneamento
Rural**

CONSTITUIÇÃO FEDERAL DE 1988

Artigo 21: Compete à União:

XX - Instituir diretrizes para o desenvolvimento urbano, inclusive habitação, saneamento básico e transportes urbanos;

Artigo 23: É competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios:

IX - Promover programas de construção de moradias e a melhoria das condições habitacionais e de saneamento básico;

Art. 30. Compete aos Municípios:

V - organizar e prestar, diretamente ou sob regime de concessão ou permissão, os serviços públicos de interesse local, incluído o de transporte coletivo, que tem caráter essencial;

➤ CONSTITUIÇÃO FEDERAL DE 1988

Atribui ao Sistema Único de Saúde/SUS competência de participar da formulação da política e da execução das ações de saneamento básico.

➤ LEI Nº 8080/1990 (LEI ORGÂNICA DA SAÚDE)

Reconhece o saneamento básico como um dos **fatores determinantes e condicionantes da saúde** e define a competência de cada ente da federação no âmbito do Sistema Único de Saúde/SUS na participação da formulação da política e da execução das ações de saneamento básico.

BASE LEGAL DA INTEGRAÇÃO SAÚDE E SANEAMENTO

A **Lei Complementar nº 141**, de 13 de janeiro de 2012, que regulamenta o § 3º do art. 198 da Constituição Federal para dispor sobre os valores mínimos a serem aplicados anualmente pela União, Estados, Distrito Federal e Municípios em ações e serviços públicos de saúde, depreende que:

Art. 3º (...) serão consideradas despesas com ações e serviços públicos de saúde as referentes a:

VI – saneamento básico de domicílios ou de pequenas comunidades, desde que seja aprovado pelo Conselho de Saúde do ente da Federação financiador da ação e esteja de acordo com as diretrizes das demais determinações previstas nesta Lei Complementar;

VII – saneamento básico dos distritos sanitários especiais indígenas e de comunidades remanescentes de quilombos;

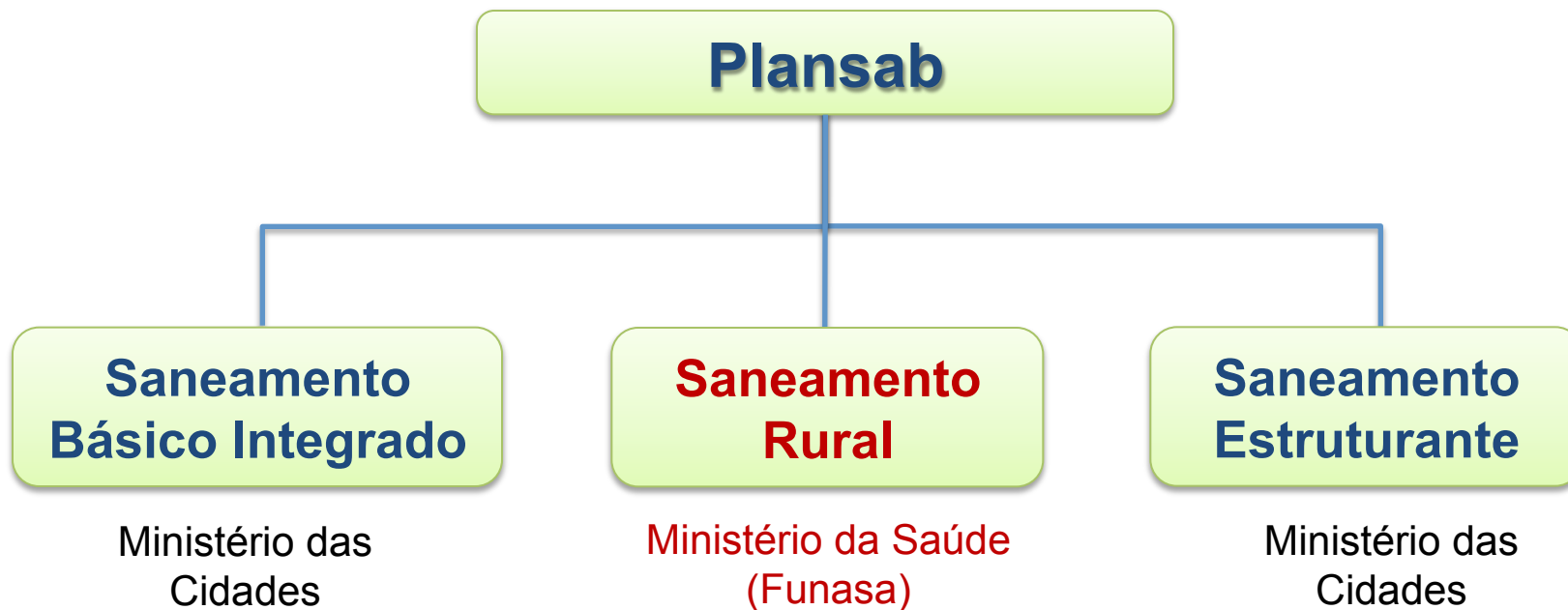
VIII – manejo ambiental vinculado diretamente ao controle de vetores de doenças;

Política Federal de Saneamento Básico

➤ Lei nº11.445/2007

Art. 52: determina a elaboração do **Plano Nacional de Saneamento Básico (Plansab)** sob coordenação do Ministério das Cidades

Plansab define a elaboração de 3 Programas



Programa Nacional de Saneamento Rural

MARCOS REFERENCIAIS

PROMOÇÃO DA SAÚDE

Saneamento básico
como um dos fatores
determinantes e
condicionantes da
saúde

ERRADICAÇÃO DA EXTREMA POBREZA

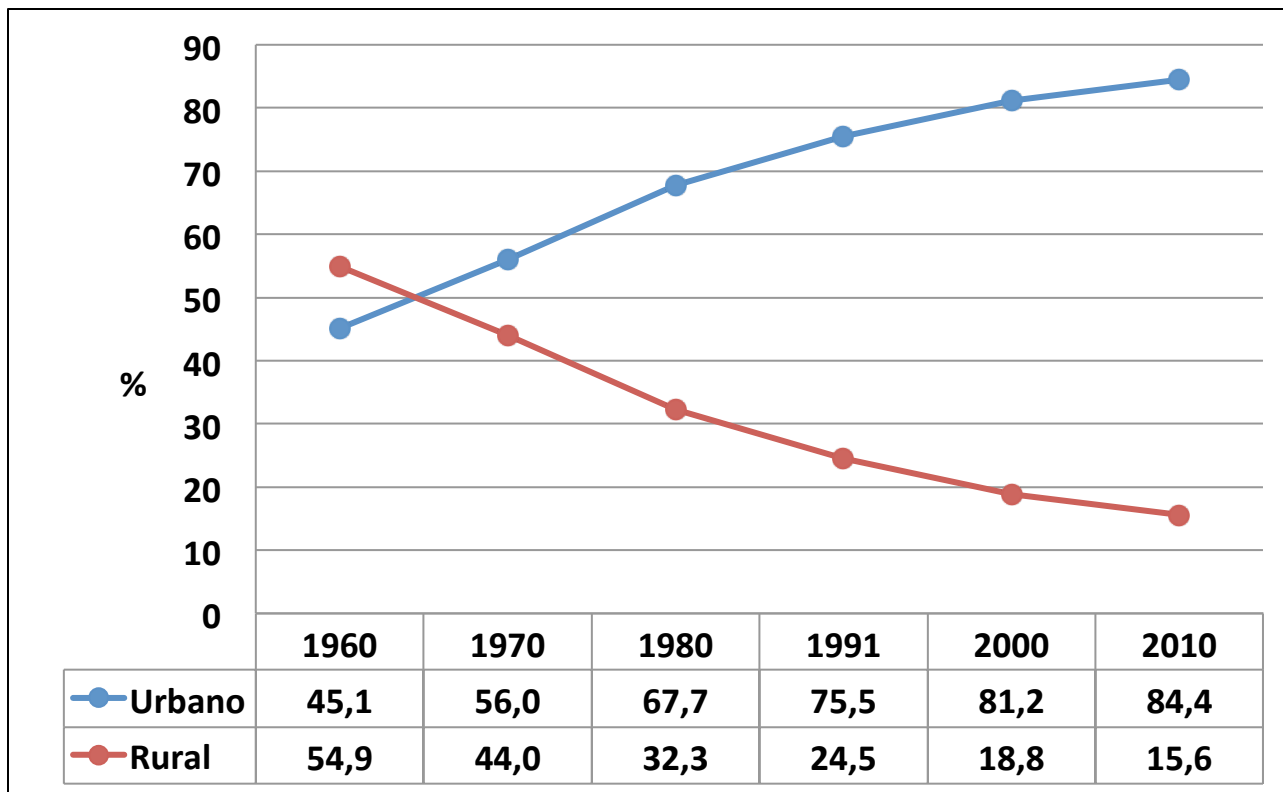
Saneamento básico
como uma das
estratégia de
erradicação da extrema
pobreza

DESENVOLVIMENTO RURAL SOLIDÁRIO SUSTENTÁVEL

Saneamento básico
como um dos fatores
determinantes do
processo de
desenvolvimento

Urbanização da população brasileira

% da População Urbana e Rural nos Censos Demográficos

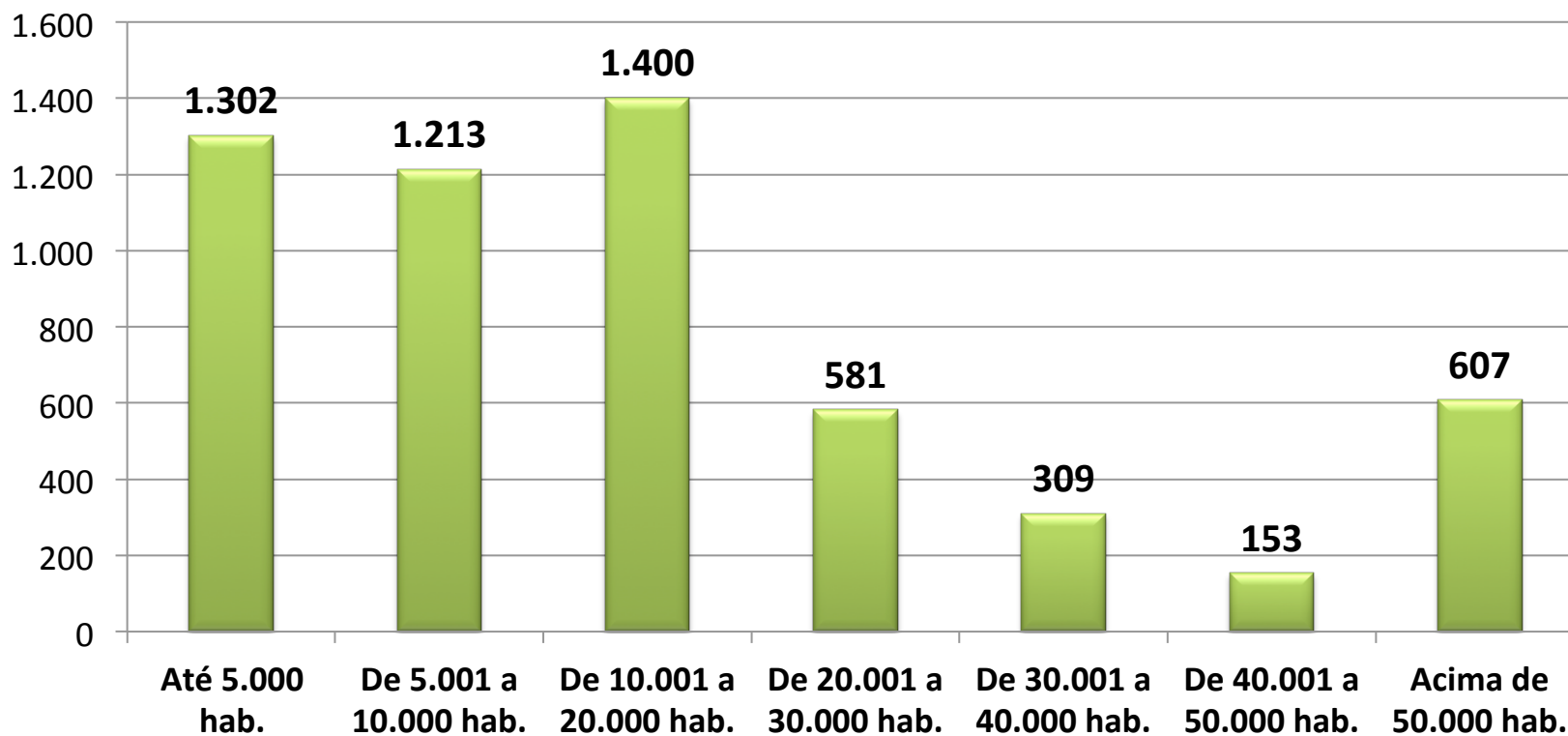


Fonte: Sinopse Censo 2010 - IBGE

População Rural

- Cerca de **30 milhões** de pessoas residem em localidades rurais no Brasil, representando aproximadamente **16%** da população brasileira (IBGE/2010)
- Cerca de **72% da população rural** está concentrada em 10 Estados: Bahia, Minas Gerais, Maranhão, Pará e Ceará, Pernambuco, São Paulo, Rio Grande do Sul, Paraná e Piauí.
- 75% da população rural (22.385.982 hab.) residem em municípios com até 50 mil habitantes
- 10,7% da população urbana brasileira residem fora da sede do município. Isso significa que 17.133.147 habitantes considerados urbanos vivem fora da sede, em áreas geralmente com características rurais

Distribuição dos municípios brasileiros por faixa populacional



Total de municípios: 5565

Até 5.000 hab: 1302 (23,4%)

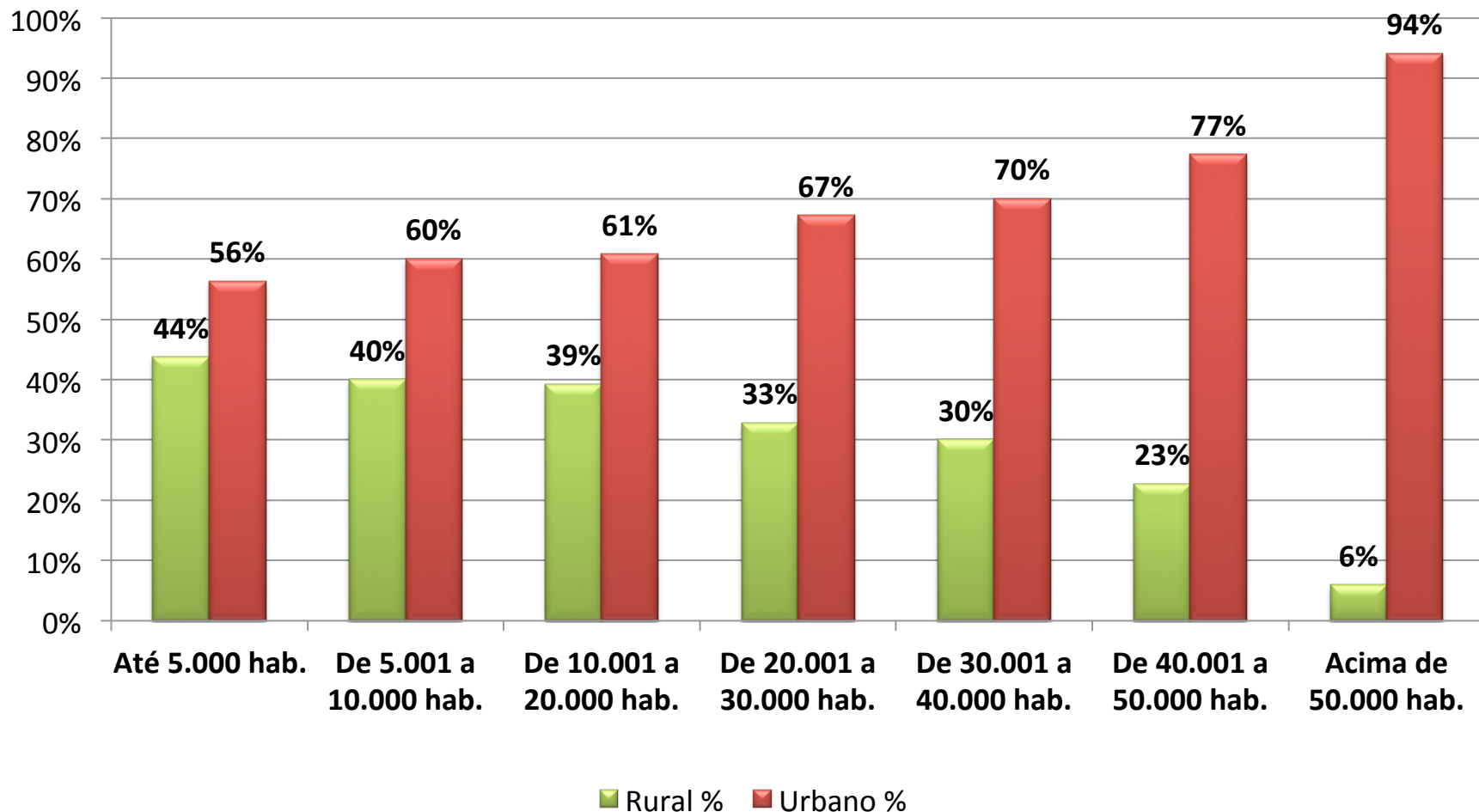
Até 20.000 hab: 3915 (70,3%)

Até 50.000 hab: 4958 (88,6%)

Acima de 50.000 hab: 607 (10,9%)

Fonte: IBGE - Censo 2010

Percentual da população urbana e rural em função do porte do município



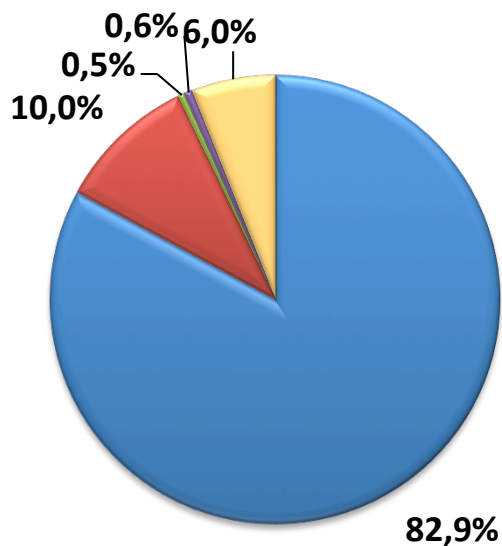
Fonte: IBGE - Censo 2010

Cobertura de Saneamento Básico Rural no Brasil

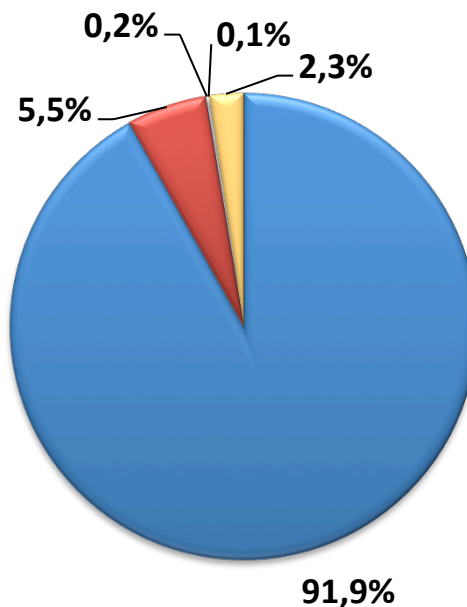
Cobertura de Saneamento Básico Rural no Brasil

Abastecimento de água nos domicílios do Brasil

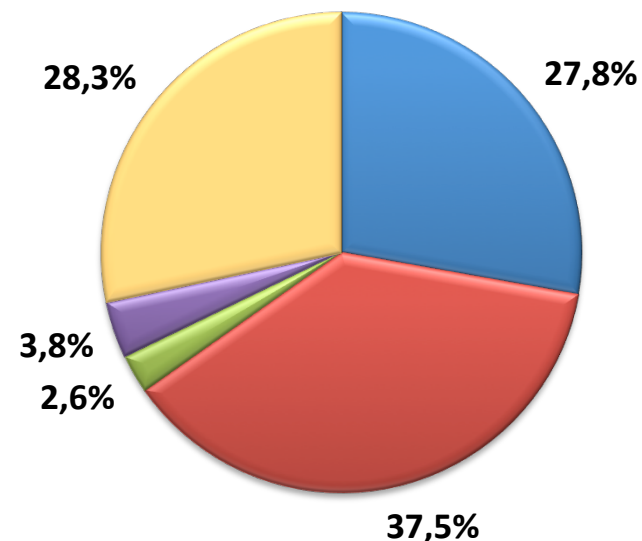
Brasil



Urbana



Rural



- Lig. A Rede Geral
- Com Poço ou Nascente na propriedade
- Abastece com Carro Pipa
- Com Cisterna
- Outras Formas

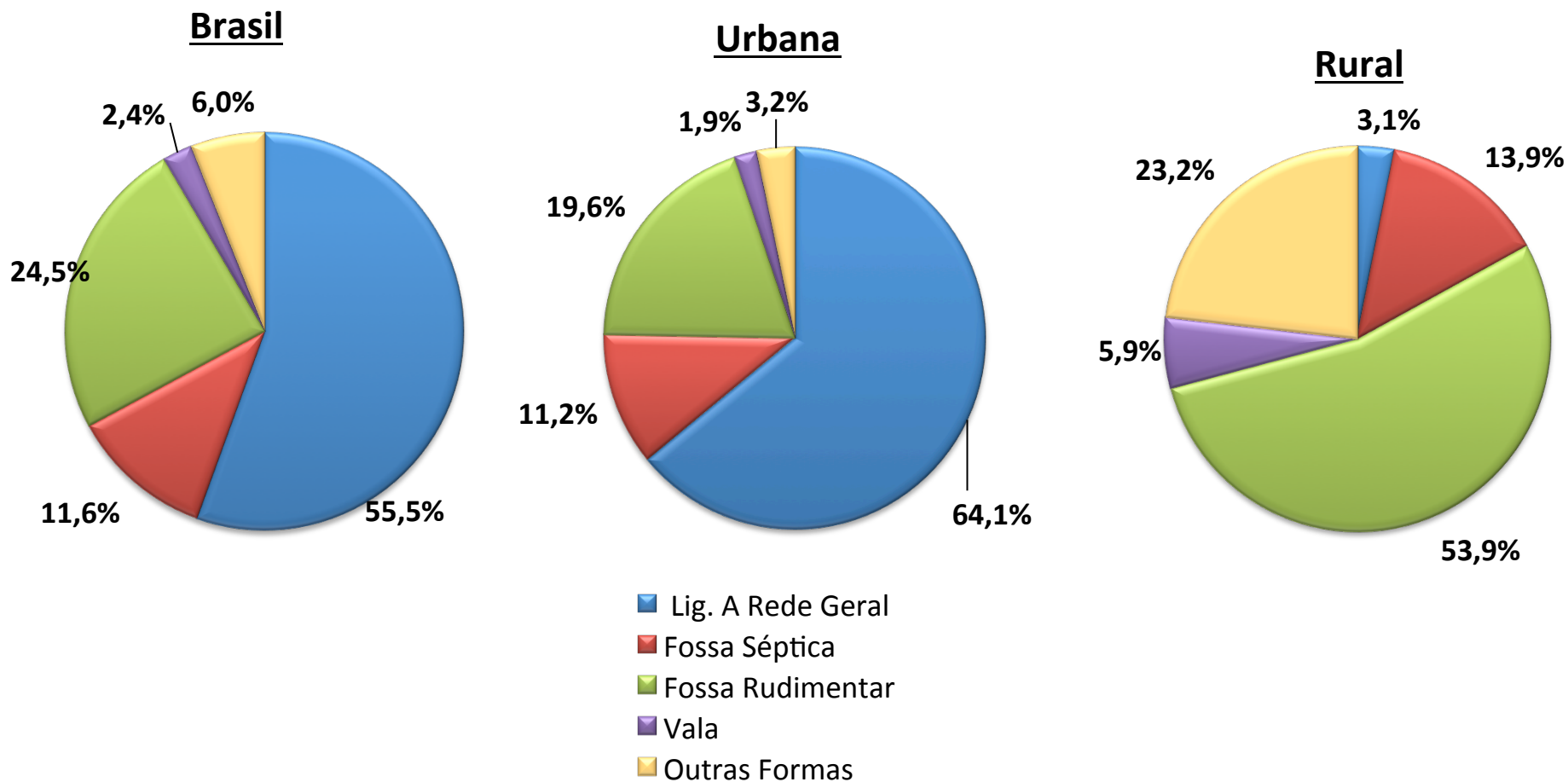
Fonte: IBGE – Censo 2010

Cobertura de Saneamento Básico - Água



Cobertura de Saneamento Básico Rural no Brasil

Esgotamento sanitário nos domicílios do Brasil



Fonte: IBGE – Censo 2010

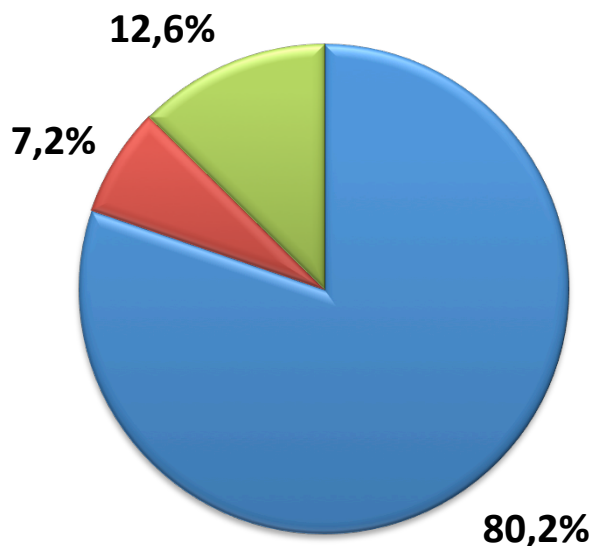
Situação de risco à saúde pela falta de sistema de esgotamento sanitário



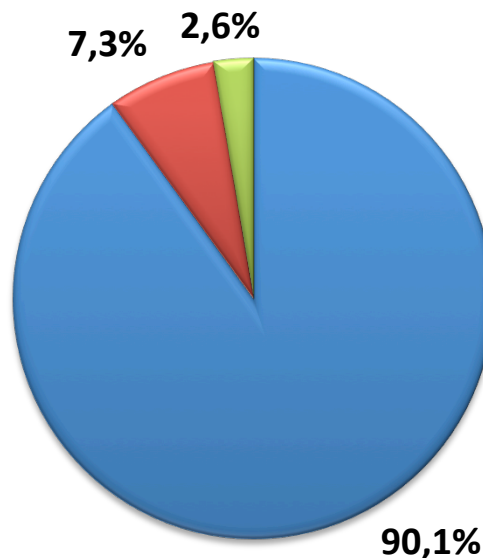
Cobertura de Saneamento Básico Rural no Brasil

Coleta de resíduos sólidos nos domicílios do Brasil

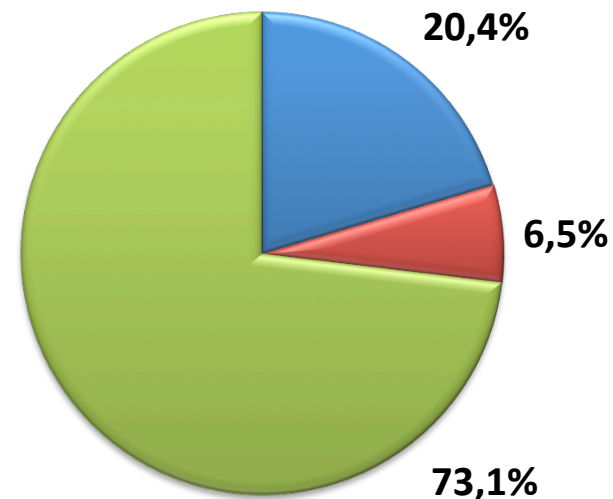
Brasil



Urbana



Rural

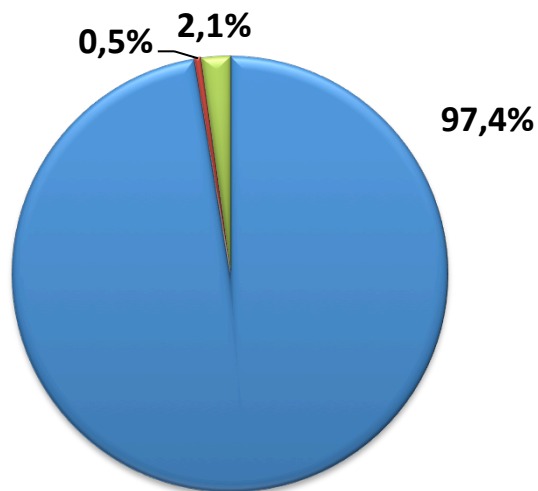


- Coleta direta
- Coleta indireta
- Outro destino

Fonte: IBGE – Censo 2010

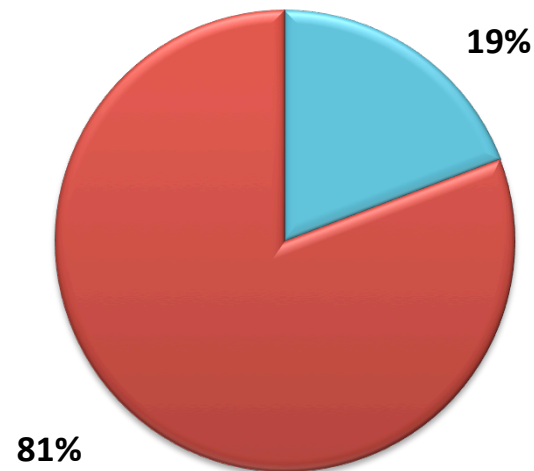
Cobertura de Saneamento Básico Rural no Brasil

Percentual de domicílios com banheiro ou sanitário



- Domicílios com banheiro ou sanitário
- Domicílios sem banheiro ou sanitário - Área Urbana
- Domicílios sem banheiro ou sanitário - Área Rural

Déficit de banheiro ou sanitário



- Domicílios sem banheiro ou sanitário - Área Urbana
- Domicílios sem banheiro ou sanitário - Área Rural

Fonte: IBGE – Censo 2010

Cobertura de Saneamento Básico – Banheiro ou Sanitário

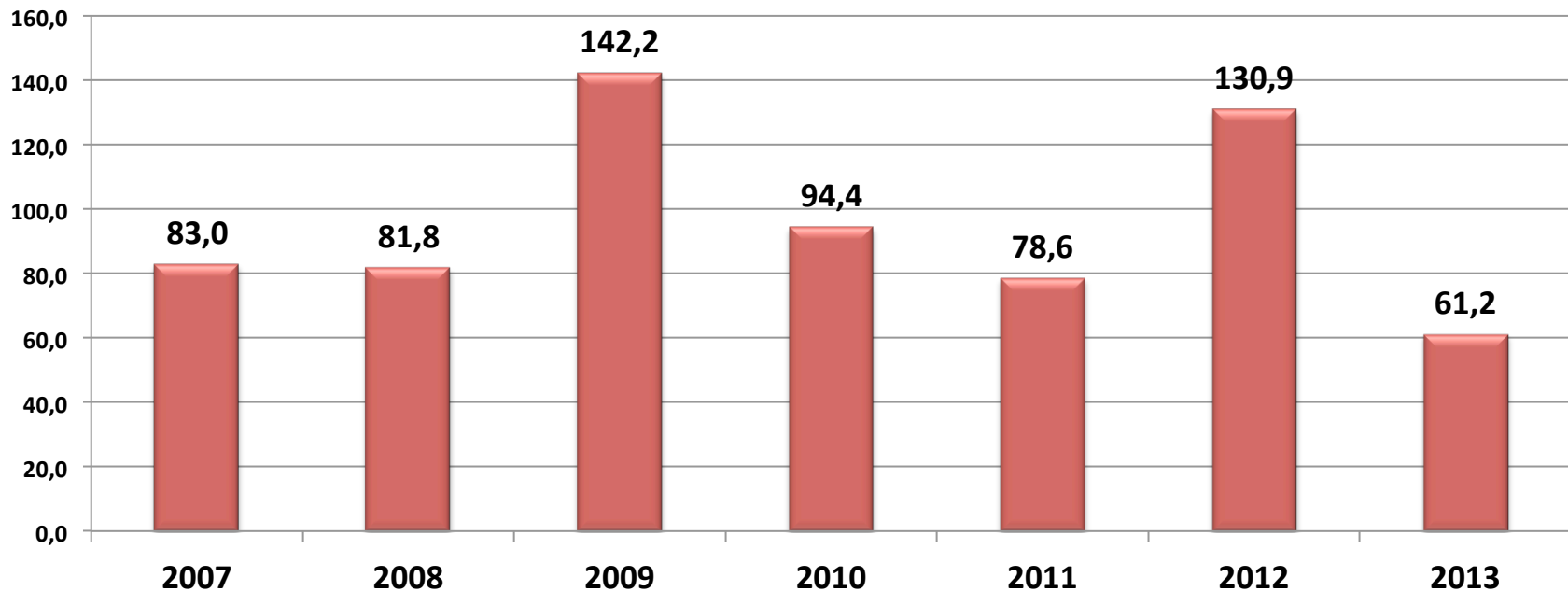
O IBGE (Censo 2010) considera:

- **sanitário:** local limitado por paredes de qualquer material, coberto ou não por um teto e que disponha de vaso sanitário ou buraco para dejeções, como também o banheiro de uso comum a mais de um domicílio.



Investimentos da Funasa em Saneamento Rural Período 2007-2013

Recursos empenhados em Saneamento Rural – Funasa
Período de 2007 a 2013 (milhões de R\$)



R\$ 672,1 milhões, em média 96 milhões/ano

Algumas experiências em Saneamento Rural pela Funasa



Algumas experiências em Saneamento Rural pela Funasa



Fundação
Nacional
de Saúde



Ministério da
Saúde

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PAIS RICO É PAIS SEM POBREZA

www.funasa.gov.br
www.facebook.com/funasa.oficial
twitter.com/funasa

Desenvolvimento de soluções de saneamento ecológico para a comunidade quilombola de São Pedro Município de Ibirapu (ES)

OBJETIVO

Desenvolver um modelo sustentável para implantação de sistema de saneamento ecológico em comunidades especiais, sem acesso aos serviços prestados pelas concessionárias de saneamento, e que não dispõem de recursos humanos especializados e, também, financeiros, priorizando a participação dos moradores das comunidades como gestores do sistema implantado, a fim de que se possa contribuir para um maior bem estar físico e social das pessoas envolvidas, como, também, para a qualidade ambiental do local.

Parcerias: Funasa, UFES, INCAPER, Prefeitura Ibirapu e Associação da Comunidade Quilombola de São Pedro.

Comunidade Quilombola de São Pedro



Fundação
Nacional de Saúde



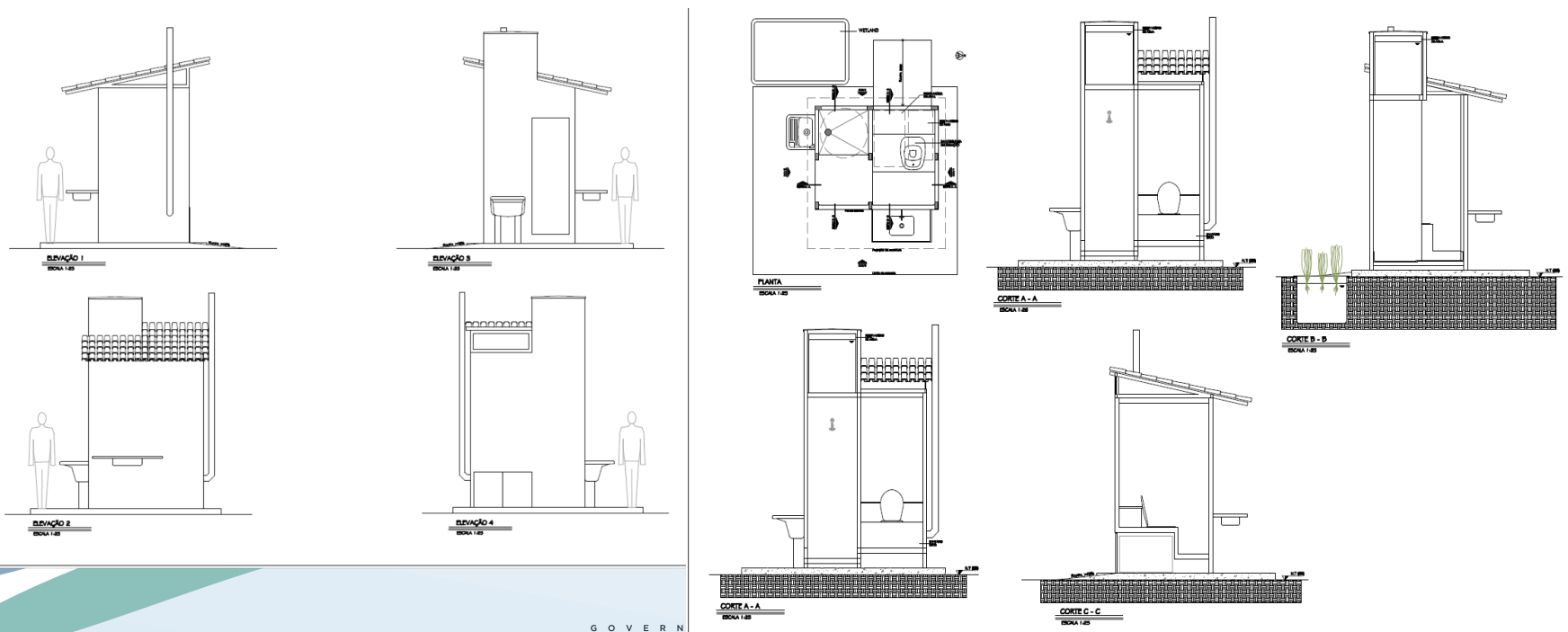
Ministério da
Saúde

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PAIS RICO É PAIS SEM POBREZA

www.funasa.gov.br
www.facebook.com/funasa.official
twitter.com/funasa

Projeto de melhorias sanitárias domiciliares, valor de R \$ 146.750,40.

Construção do módulo sanitário completo, constituído de chuveiro, lavatório, pia e tanque, bacia para segregação de urina e fezes, reservatório de água potável, sistema de ventilação cruzada da cabine;
Sistema de tratamento de águas cinza por meio de wetland horizontal.



Projeto de melhorias sanitárias domiciliares na comunidade quilombola de São Pedro



Fundação
Nacional
de Saúde



Ministério da
Saúde

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PAIS RICO É PAIS SEM POBREZA

www.funasa.gov.br
www.facebook.com/funasa.oficial
twitter.com/funasa

Projeto de melhorias sanitárias domiciliares na comunidade quilombola de São Pedro



Sistemas do Tipo Wetlands no Parque Experimental UFES



Bacia para segregação de urina e fezes



Fundação
Nacional
de Saúde



Ministério da
Saúde



www.funasa.gov.br
www.facebook.com/funasa.oficial
twitter.com/funasa

Projeto de melhorias sanitárias domiciliares na comunidade quilombola de São Pedro



Fundação
Nacional
de Saúde



Ministério da
Saúde

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PAIS RICO É PAIS SEM POBREZA

www.funasa.gov.br
www.facebook.com/funasa.oficial
twitter.com/funasa

Projeto de melhorias sanitárias domiciliares na comunidade quilombola de São Pedro



Fundação
Nacional
de Saúde



Ministério da
Saúde

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA

www.funasa.gov.br
www.facebook.com/funasa.oficial
twitter.com/funasa

Projeto de melhorias sanitárias domiciliares na comunidade quilombola de São Pedro



Fundação
Nacional
de Saúde



Ministério da
Saúde

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PAIS RICO É PAIS SEM POBREZA

www.funasa.gov.br
www.facebook.com/funasa.oficial
twitter.com/funasa

Projeto de melhorias sanitárias domiciliares na comunidade quilombola de São Pedro



Fundação
Nacional
de Saúde



Ministério da
Saúde

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PAIS RICO É PAIS SEM POBREZA

www.funasa.gov.br
www.facebook.com/funasa.oficial
twitter.com/funasa

Projeto de melhorias sanitárias domiciliares na comunidade quilombola de São Pedro



Fundação
Nacional
de Saúde



Ministério da
Saúde



www.funasa.gov.br
www.facebook.com/funasa.oficial
twitter.com/funasa

Projeto de melhorias sanitárias domiciliares na comunidade quilombola de São Pedro



Fundação
Nacional
de Saúde



Ministério da
Saúde

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PAIS RICO É PAIS SEM POBREZA

www.funasa.gov.br
www.facebook.com/funasa.oficial
twitter.com/funasa

Projeto de melhorias sanitárias domiciliares na comunidade quilombola de São Pedro



Fundação
Nacional
de Saúde



Ministério da
Saúde

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PAIS RICO É PAIS SEM POBREZA

www.funasa.gov.br
www.facebook.com/funasa.oficial
twitter.com/funasa

Projeto de melhorias sanitárias domiciliares na comunidade quilombola de São Pedro



Fundação
Nacional
de Saúde



Ministério da
Saúde

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PAIS RICO É PAIS SEM POBREZA

www.funasa.gov.br
www.facebook.com/funasa.oficial
twitter.com/funasa

Projeto de melhorias sanitárias domiciliares na comunidade quilombola de São Pedro



Fundação
Nacional
de Saúde



Ministério da
Saúde

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PAIS RICO É PAIS SEM POBREZA

www.funasa.gov.br
www.facebook.com/funasa.oficial
twitter.com/funasa

Projeto de melhorias sanitárias domiciliares na comunidade quilombola de São Pedro



Fundação
Nacional
de Saúde



Ministério da
Saúde



www.funasa.gov.br
www.facebook.com/funasa.oficial
twitter.com/funasa

Projeto de melhorias sanitárias domiciliares na comunidade quilombola de São Pedro



Fundação
Nacional
de Saúde



Ministério da
Saúde

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PAIS RICO É PAIS SEM POBREZA

www.funasa.gov.br
www.facebook.com/funasa.oficial
twitter.com/funasa

Projeto de melhorias sanitárias domiciliares na comunidade quilombola de São Pedro



Fundação
Nacional
de Saúde



Ministério da
Saúde



www.funasa.gov.br
www.facebook.com/funasa.oficial
twitter.com/funasa

Projeto de melhorias sanitárias domiciliares na comunidade quilombola de São Pedro



Fundação
Nacional
de Saúde



Ministério da
Saúde



www.funasa.gov.br
www.facebook.com/funasa.oficial
twitter.com/funasa

Projeto de melhorias sanitárias domiciliares na comunidade quilombola de São Pedro



Fundação
Nacional
de Saúde



Ministério da
Saúde

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PAIS RICO É PAIS SEM POBREZA

www.funasa.gov.br
www.facebook.com/funasa.oficial
twitter.com/funasa

Projeto de melhorias sanitárias domiciliares na comunidade quilombola de São Pedro



Fundação
Nacional
de Saúde



Ministério da
Saúde

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PAIS RICO É PAIS SEM POBREZA

www.funasa.gov.br
www.facebook.com/funasa.oficial
twitter.com/funasa

Projeto de melhorias sanitárias domiciliares na comunidade quilombola de São Pedro



Fundação
Nacional
de Saúde



Ministério da
Saúde



www.funasa.gov.br
www.facebook.com/funasa.oficial
twitter.com/funasa

Projeto de melhorias sanitárias domiciliares na comunidade quilombola de São Pedro



Fundação
Nacional
de Saúde



Ministério da
Saúde

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PAIS RICO É PAIS SEM POBREZA

www.funasa.gov.br
www.facebook.com/funasa.oficial
twitter.com/funasa

Projeto de melhorias sanitárias domiciliares na comunidade quilombola de São Pedro



Fundação
Nacional
de Saúde



Ministério da
Saúde



www.funasa.gov.br
www.facebook.com/funasa.oficial
twitter.com/funasa

Projeto de melhorias sanitárias domiciliares na comunidade quilombola de São Pedro



Fundação
Nacional
de Saúde



Ministério da
Saúde

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PAIS RICO É PAIS SEM POBREZA

www.funasa.gov.br
www.facebook.com/funasa.oficial
twitter.com/funasa

Projeto de melhorias sanitárias domiciliares na comunidade quilombola de São Pedro



Fundação
Nacional
de Saúde



Ministério da
Saúde

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA

www.funasa.gov.br
www.facebook.com/funasa.oficial
twitter.com/funasa

Projeto de melhorias sanitárias domiciliares na comunidade quilombola de São Pedro



Fundação
Nacional
de Saúde



Ministério da
Saúde



www.funasa.gov.br
www.facebook.com/funasa.oficial
twitter.com/funasa

- Título -

Ações complementares de desenvolvimento de tecnologia, de pesquisa social, de capacitação dos usuários, de geração de renda e de treinamento de multiplicadores para assegurar a sustentabilidade do sistema de ecossaneamento na comunidade quilombola de São Pedro, no Município de Ibiraçu (ES)

Coordenação - Ricardo Franci Gonçalves,
Professor Associado IV do Departamento de
Engenharia Ambiental da UFES
e-mail: franci@npd.ufes.br

Instituições proponentes:
Universidade Federal do Espírito Santo
Universidade Federal de Santa Catarina
Universidade Federal do Mato Grosso do Sul
Instituto Capixaba de Pesquisa e Extensão Rural

Apoio:
Fundação Nacional de Saúde
Companhia Espírito Santense de Saneamento

Vitória, Setembro de 2013



Fundação
Nacional
de Saúde



Ministério da
Saúde



www.funasa.gov.br
www.facebook.com/funasa.oficial
twitter.com/funasa

OBJETIVOS



Objetivo geral (objeto da proposta)

Desenvolver ações complementares de desenvolvimento de tecnologia, de pesquisa social, de capacitação dos usuários, de geração de renda e de treinamento de multiplicadores, para assegurar a sustentabilidade do primeiro sistema de saneamento ecológico implantado pela FUNASA no Brasil, na comunidade quilombola de São Pedro, no Município de Ibiracú (ES).

Objetivos específicos

1. Saneamento: Obter informações e calcular os indicadores de produção de excretas e de geração de águas cinzas, aprimorar tecnologias para tratamento de excretas e recuperação de nutrientes das mesmas, estudar a demanda de operação e de manutenção dos módulos sanitários e do sistema de saneamento como um todo.
2. Agricultura e silvicultura: Selecionar e implementar culturas agrícolas alimentares adaptadas ao uso de nutrientes reciclados do ecossaneamento, Implementar um sistema de produção e comercialização de mudas de essências nativas com vistas ao reflorestamento regional, levantar indicadores de produção.
3. Recursos hídricos: Avaliar o consumo de água nas residências e nas culturas agrícolas e florestais, estudar o impacto dos módulos sanitários sobre a qualidade da água do córrego local.
4. Social: Estudar a percepção dos moradores aos sistemas de ecossaneamento, de agricultura e de conservação dos recursos hídricos, realizar a análise dos riscos relacionados a que serão expostos os usuários e os trabalhadores envolvidos com o sistema de ecossaneamento, implementar um programa de capacitação para os usuários do sistema de ecossaneamento (módulos sanitários, agricultura e silvicultura).
5. Econômicos: Estudar a viabilidade da produção das culturas agrônômicas e florestais que utilizam os nutrientes reciclados dos excretas utilizando Análise do Ciclo de Vida dos mesmos.

Obrigado!

Ministério da Saúde
Fundação Nacional de Saúde

(27) 3335-8100 / 8223

www.funasa.gov.br