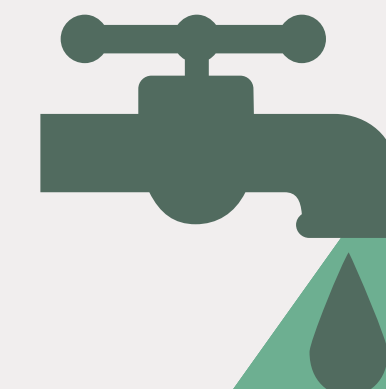
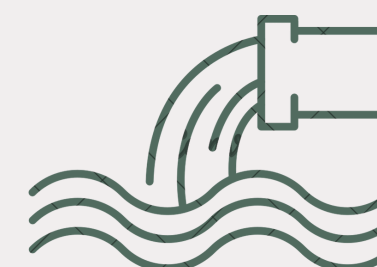
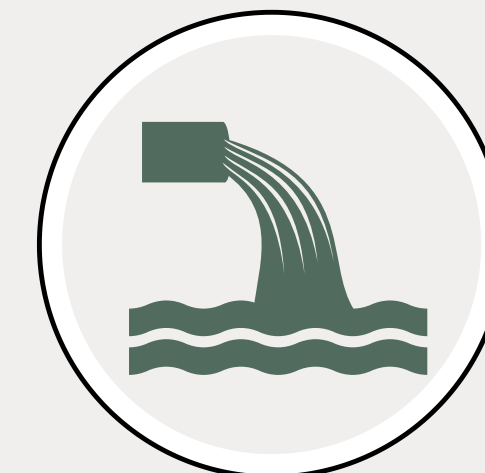


LEVANTAMENTO O esgotamento sanitário em Santa Catarina

Trabalho realizado para verificar a prestação do serviço público de esgotamento sanitário e os seus impactos socioeconômicos nos municípios do estado de Santa Catarina.



Objetivos

- a) Realizar um diagnóstico geral do serviço público de esgotamento sanitário no estado de Santa Catarina; e
- b) Analisar os impactos socioeconômicos do serviço de esgotamento sanitário no estado de Santa Catarina.

Metodologia

- a) Análise bibliográfica e da legislação;
- b) Reuniões com especialistas;
- c) Análise de dados de bancos oficiais - SNIS e PNAD Contínua do IBGE;
- d) Análise econométrica.

Situações encontradas

Foram elencados os pontos mais importantes deste trabalho, os quais merecem destaque e serão descritos a seguir.



Os sistemas centralizados de esgotamento sanitário em Santa Catarina

1) Ausência de sistema público centralizado de esgotamento sanitário na maioria dos municípios

a) 153 municípios não possuem sistema público de esgotamento sanitário, o que representa 52% dos municípios do estado, segundo LEV 23/80059920 da DEC (item 2.1, gráficos 6 e 7);

Os sistemas centralizados de esgotamento sanitário em Santa Catarina

2) Municípios com alto percentual de população urbana sem sistema público de esgotamento sanitário

Dos 153 municípios que **não possuem sistema público:**

- 28 (18%) possuem uma população urbana acima de 75%
- 43 (28%) possuem de até 75%

Os sistemas centralizados de esgotamento sanitário em Santa Catarina

3) Baixo percentual de atendimento urbano dos sistemas públicos centralizados de esgotamento sanitário

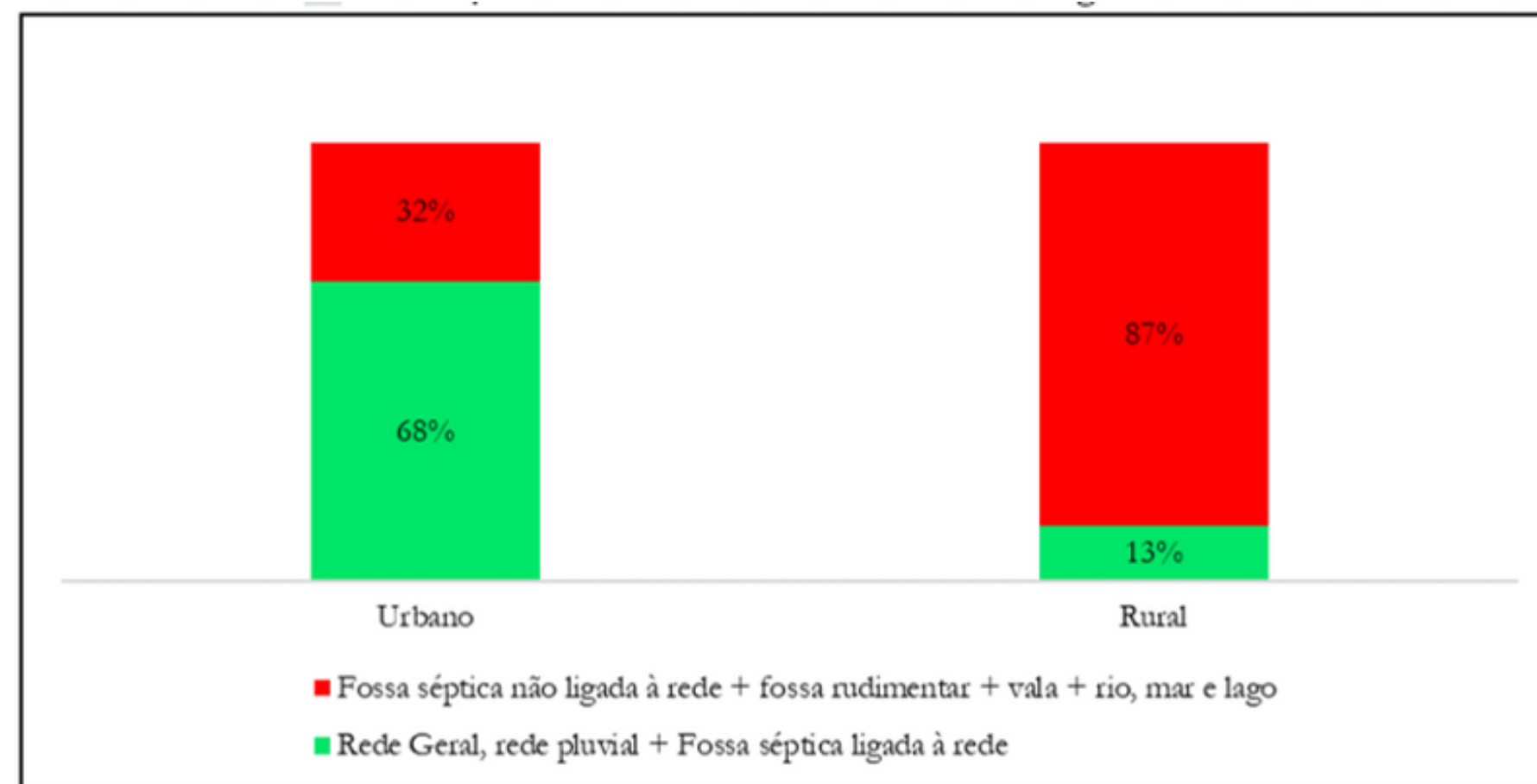
Dos 81 municípios que **possuem sistema público** e informaram o índice de atendimento urbano de esgoto (IN024) ao SNIS:

- 29 municípios apresentaram um índice abaixo de 25%
- 21 apresentaram um índice entre 25 e 50%

Os sistemas centralizados de esgotamento sanitário em Santa Catarina

Adoção de sistemas centralizados (ligados à rede pública) encontrarem-se predominantemente em áreas urbanas

Gráfico 11 - Situação do domicílio e o modelo de esgotamento sanitário



Fonte: TCE/SC, com base nos dados disponíveis do IBGE (2022)

Os sistemas descentralizados de esgotamento sanitário em Santa Catarina

4) Predomínio de sistemas descentralizados individuais ou coletivos em muitos municípios

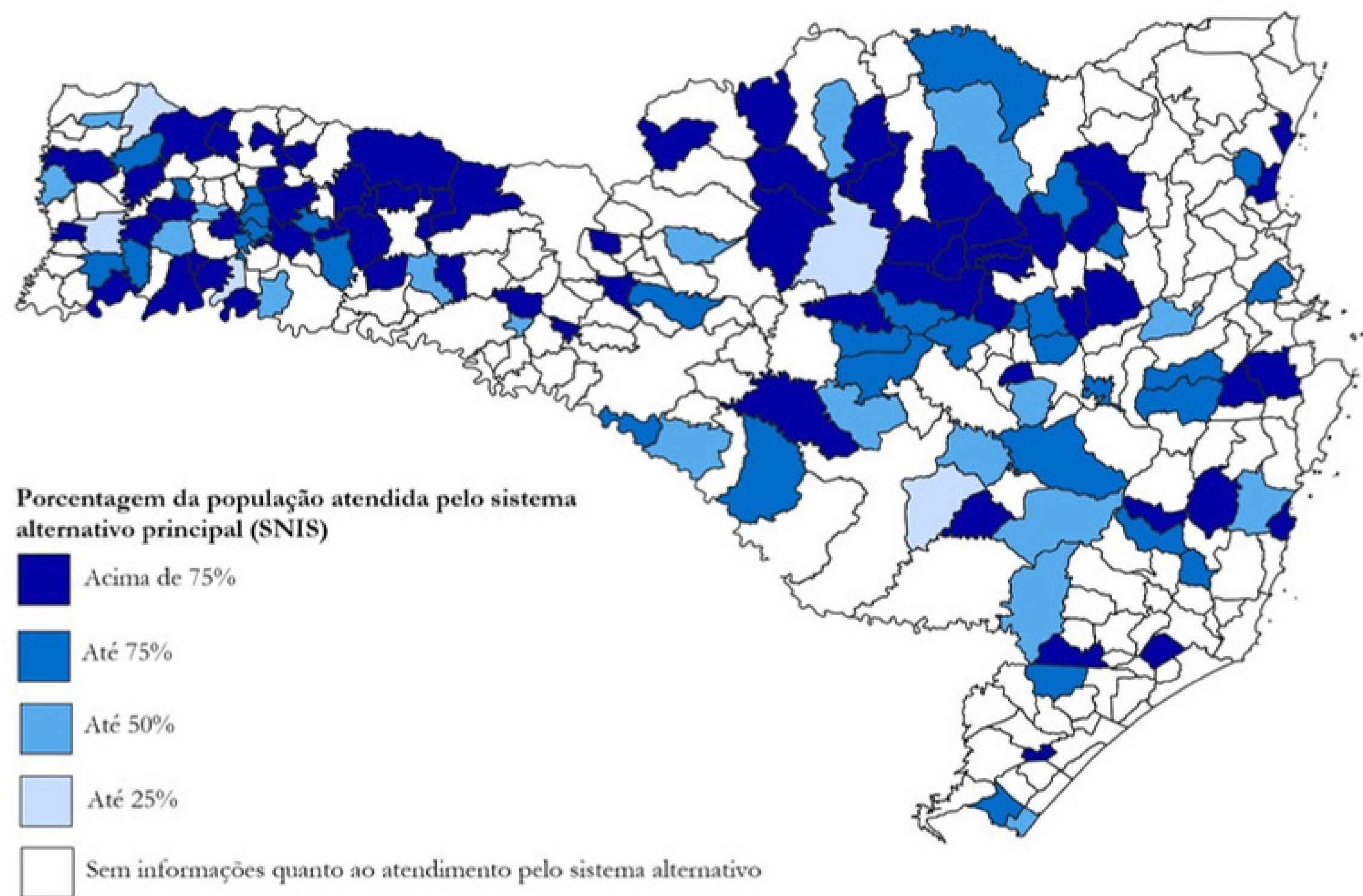
138 municípios alegaram possuir sistemas descentralizados de esgotamento sanitário

Fonte: Pesquisa Simplificada (SNIS, 2021).

127 (92%) informaram que a principal forma alternativa é a fossa séptica, o que se considera adequado.

Porém, os demais modelos são considerados **precários**.

Figura 6 - Porcentagem de atendimento pelo sistema alternativo principal e a densidade demográfica dos municípios de Santa Catarina

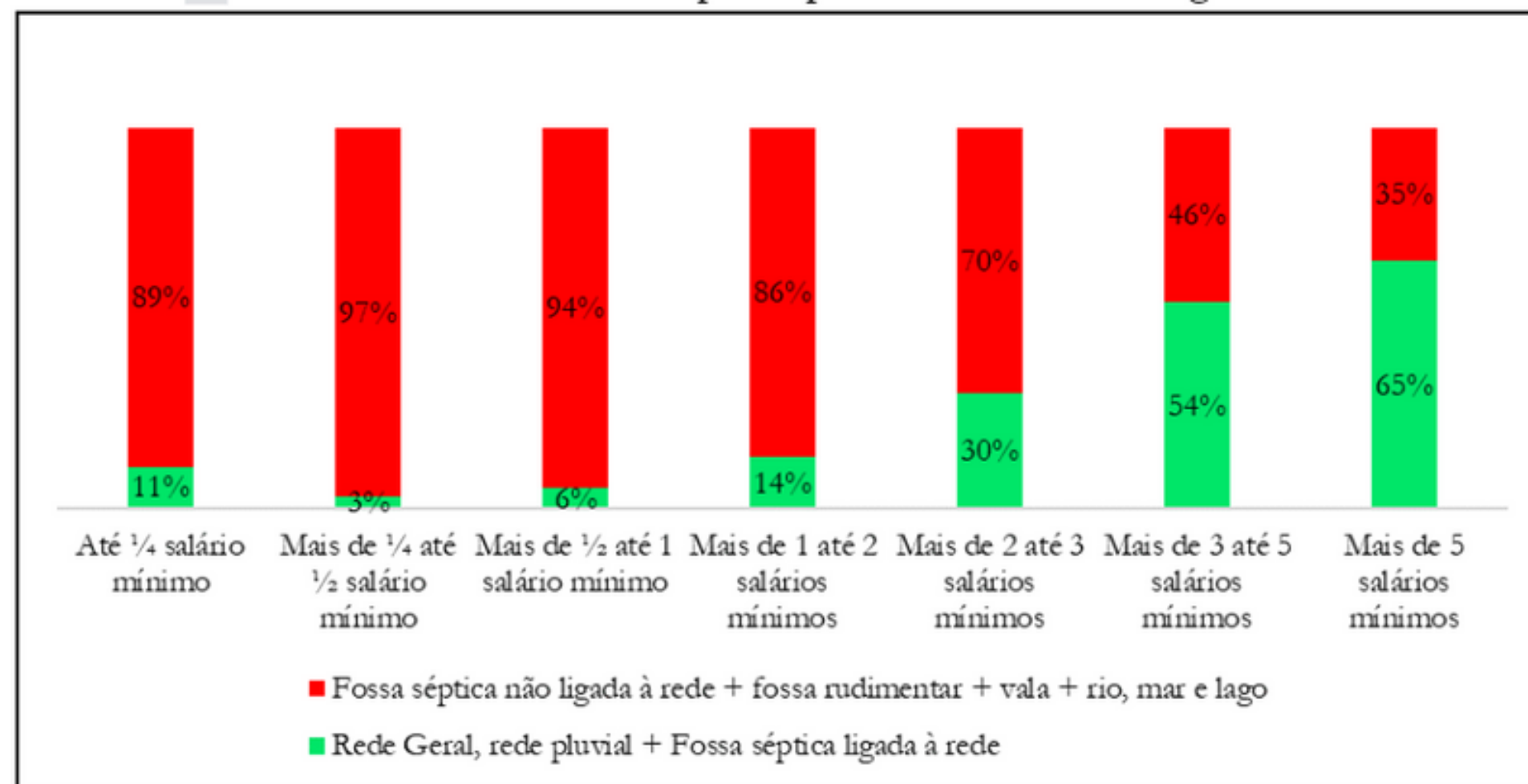


Fonte: TCE/SC, com base nos dados disponíveis no SNIS (2021) e no IBGE (2022).

O esgotamento sanitário e o acesso a renda em Santa Catarina

1) A maioria da população de baixa renda não tem acesso aos sistemas centralizados públicos

Gráfico 31 – Rendimento domiciliar per capita e o modelo de esgotamento sanitário

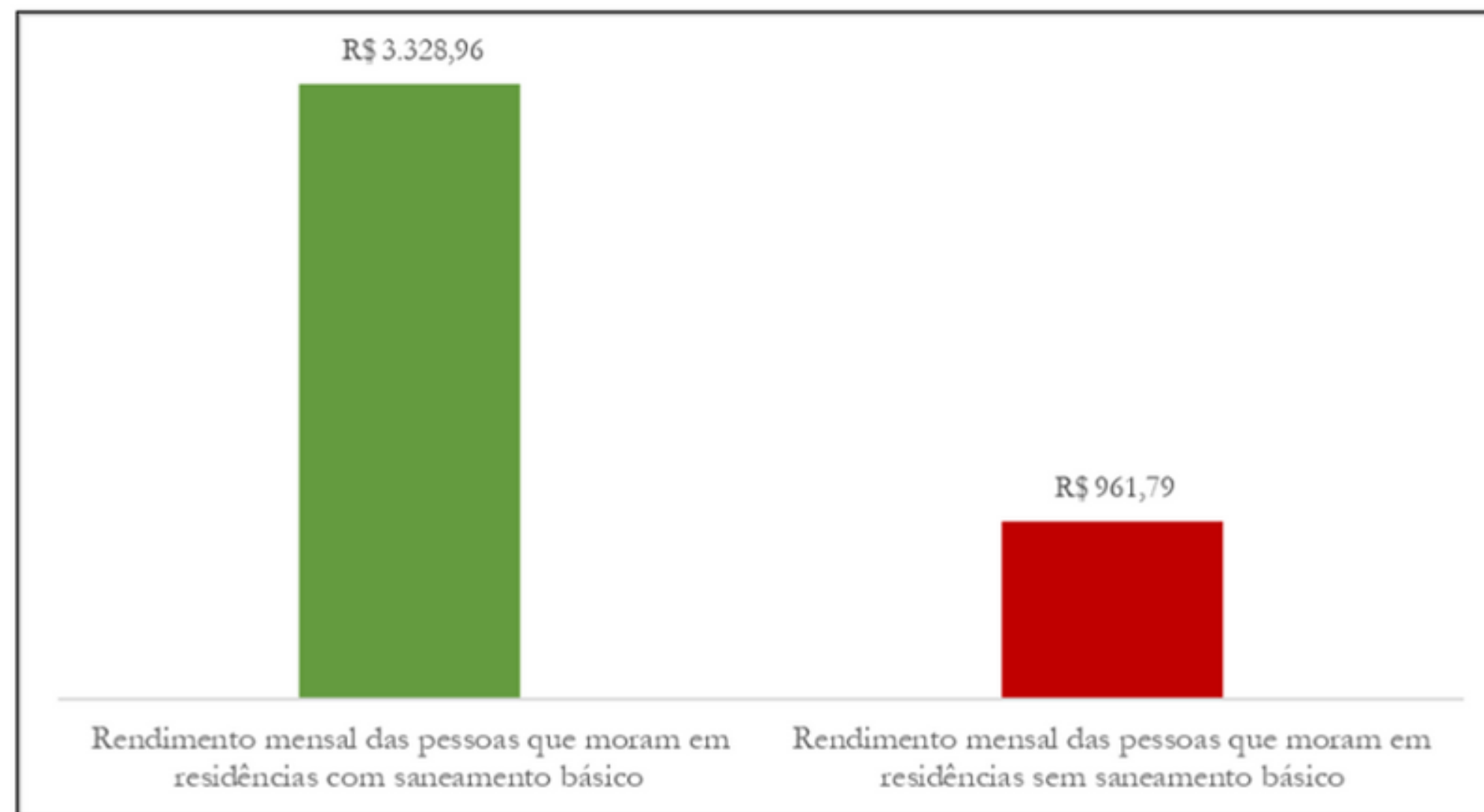


Fonte: TCE/SC, com base nos dados disponíveis no IBGE (2022).

O esgotamento sanitário e o acesso a renda em Santa Catarina

Quanto maior a renda *per capita* do domicílio, maior é a probabilidade de acesso à rede pública de esgoto

Gráfico 30 – Rendimento mensal e o acesso ao saneamento em Santa Catarina

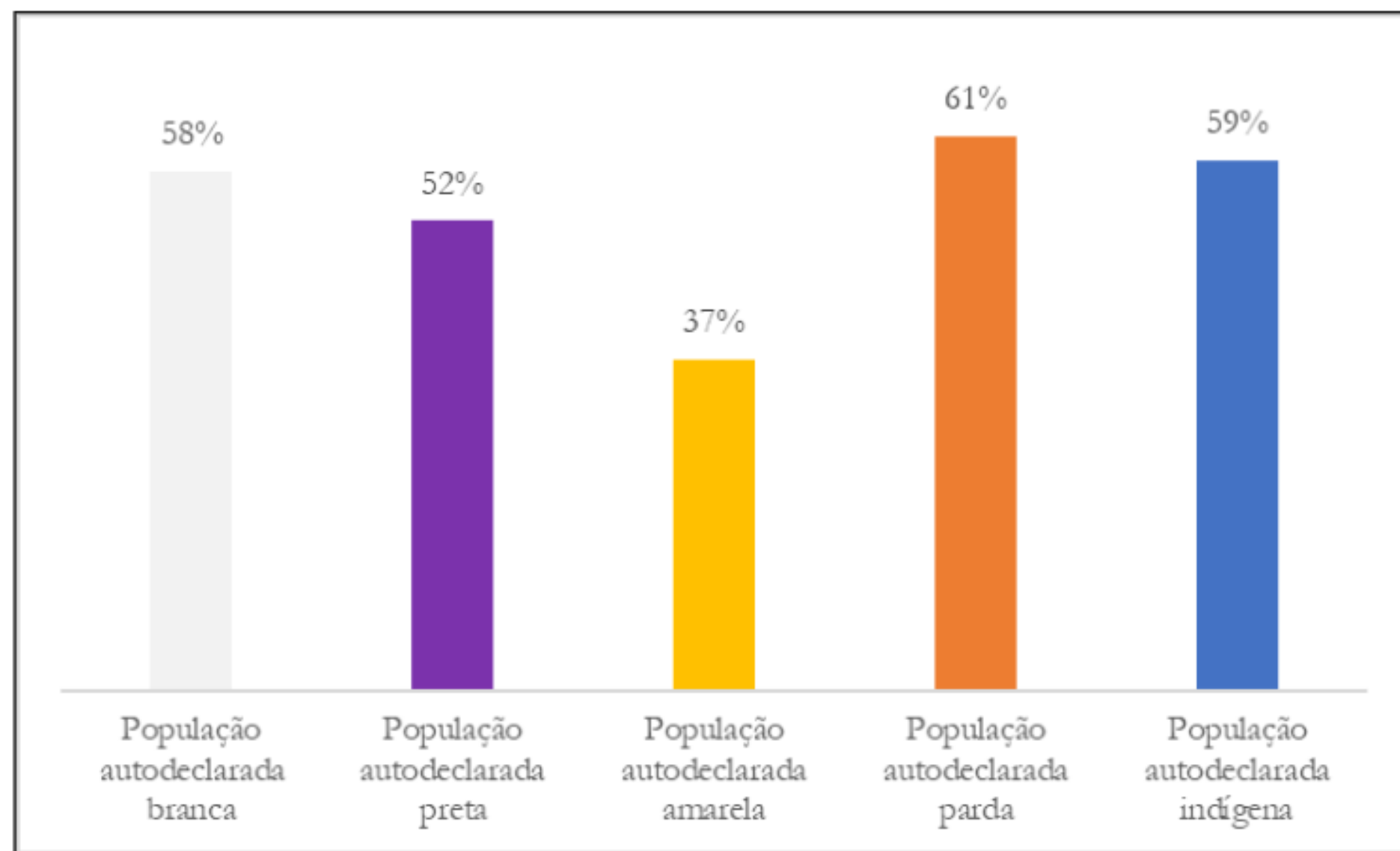


Fonte: TCE/SC, IBGE apud Painel do Saneamento Brasil (2021).

O acesso ao esgotamento sanitário e a desigualdade racial em Santa Catarina

2) Maior percentual de pessoas pardas sem acesso ao serviço público de coleta de esgoto

Gráfico 21 – Parcela da população sem acesso à coleta de esgoto de acordo com raça/cor

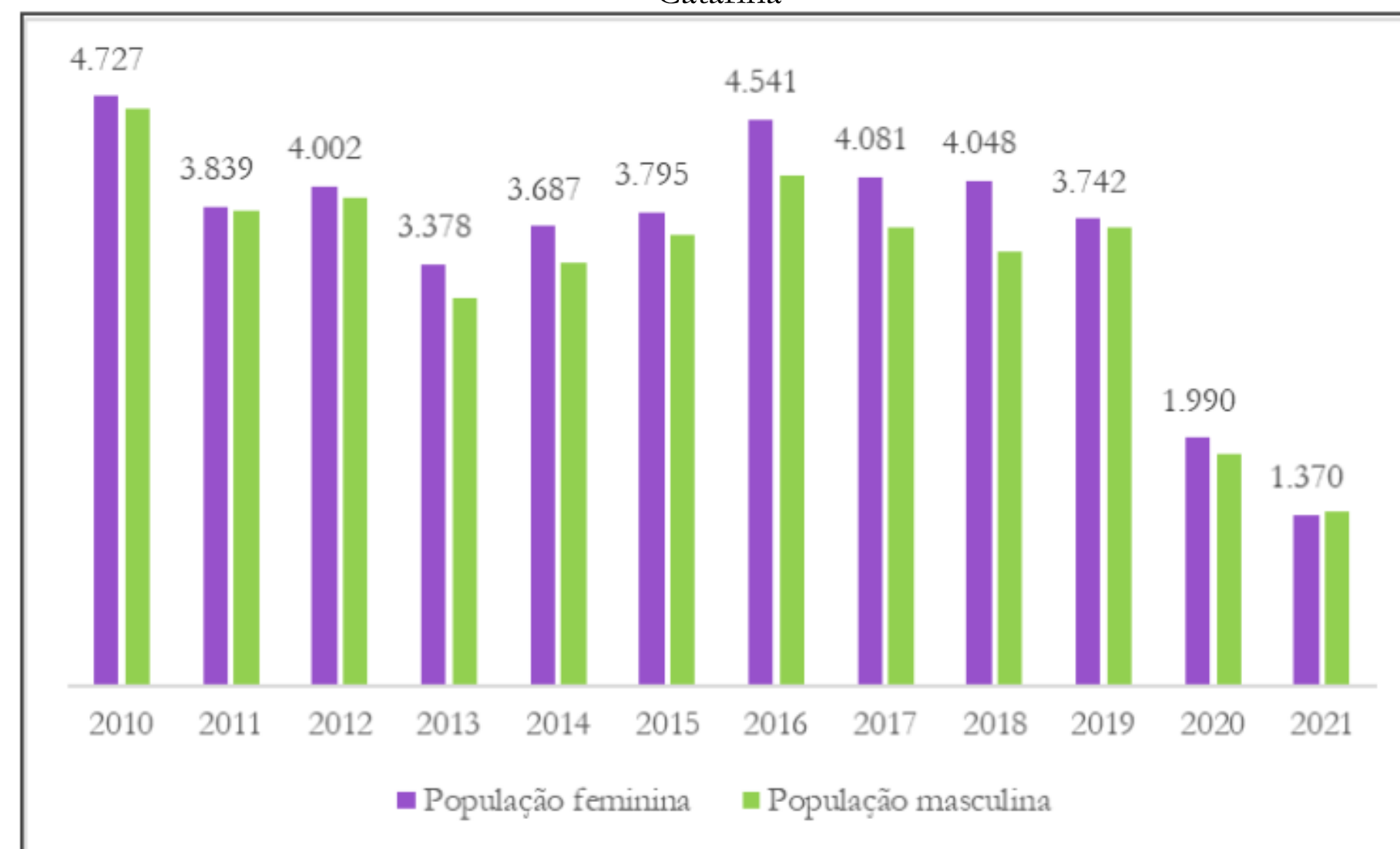


Fonte: TCE/SC, IBGE apud Painel do Saneamento Brasil (2021).

O acesso ao esgotamento sanitário e a desigualdade de gênero em Santa Catarina

3) Maiores internações associadas à falta de saneamento entre a população feminina

Gráfico 22 – Número de internações por doenças associadas à falta de saneamento em Santa Catarina

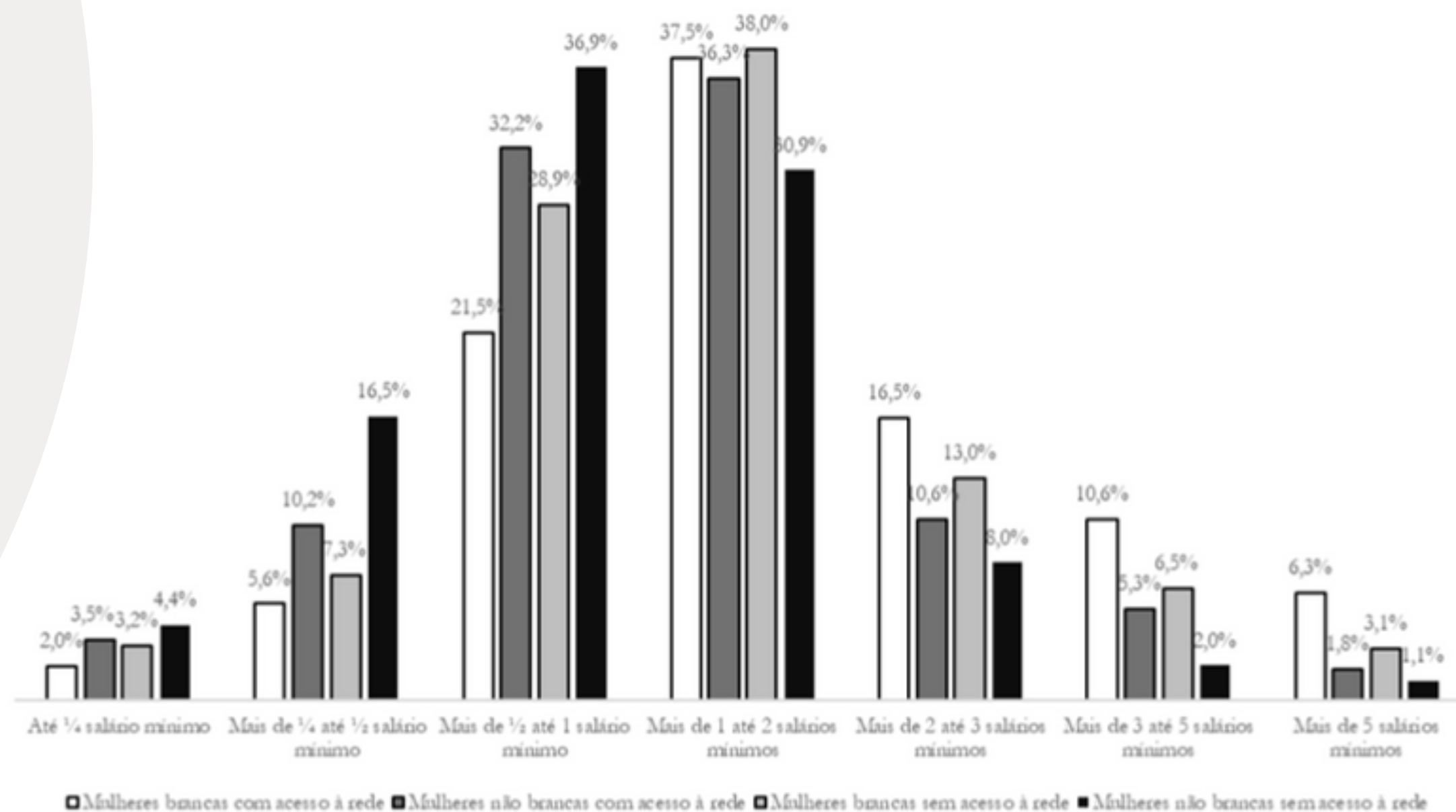


Fonte: TCE/SC, DATASUS apud Painel do Saneamento Brasil (2021).

O acesso ao esgotamento sanitário e a desigualdade de gênero em Santa Catarina

Há maior percentual de mulheres não brancas e com menor rendimento com acesso ao esgotamento descentralizado

Gráfico 23 – Relação entre o rendimento per capita e o acesso ao esgotamento de acordo com cor/raça, considerando somente mulheres

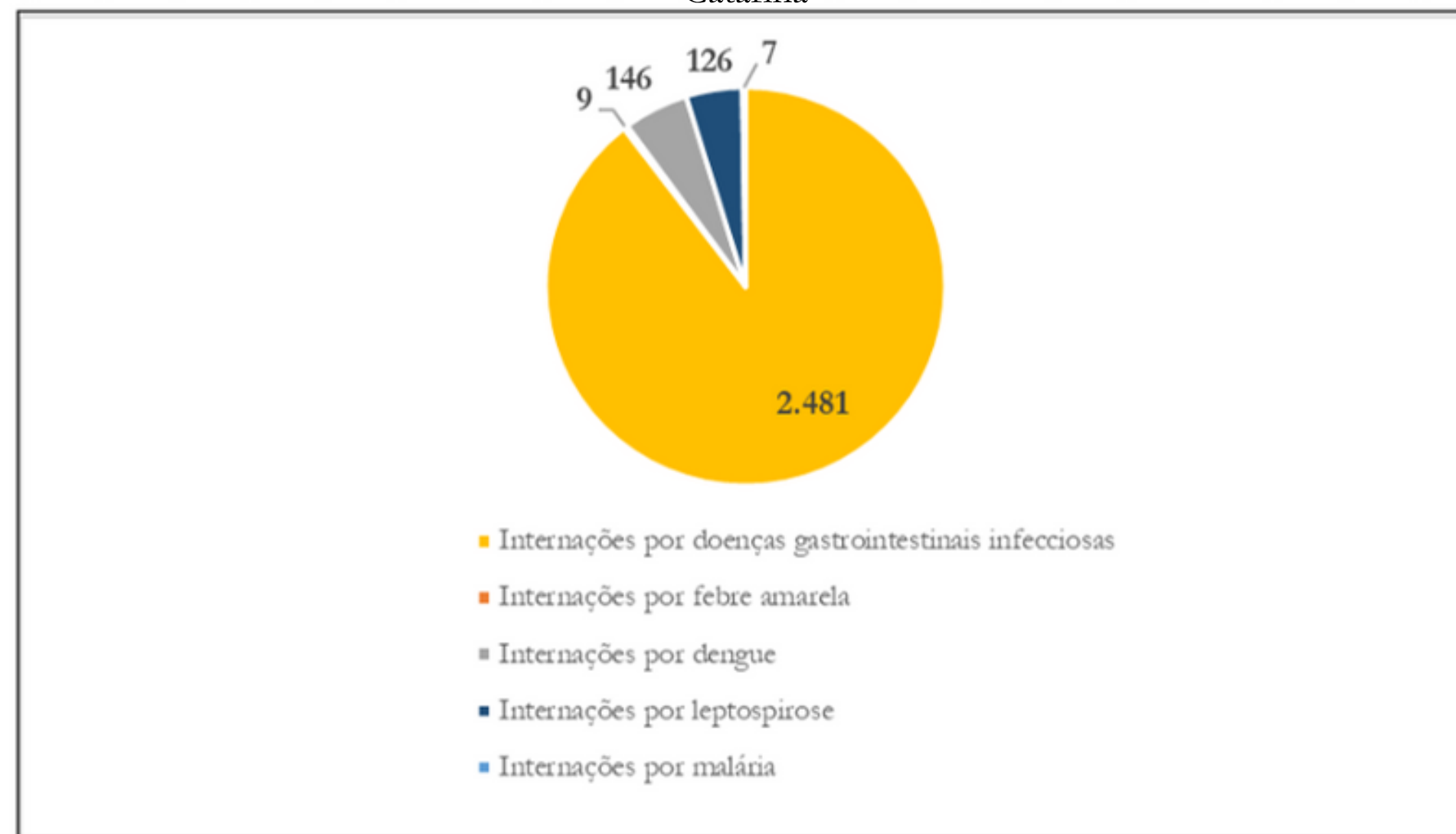


Fonte: TCE/SC, com base nos dados disponíveis no IBGE (2022).

O acesso ao saneamento básico e a promoção da saúde em Santa Catarina

4) Registro de internações e gastos públicos em internações decorrentes de doenças associadas à falta de saneamento no estado

Gráfico 24 – Número de internações por doenças associadas à falta de saneamento em Santa Catarina

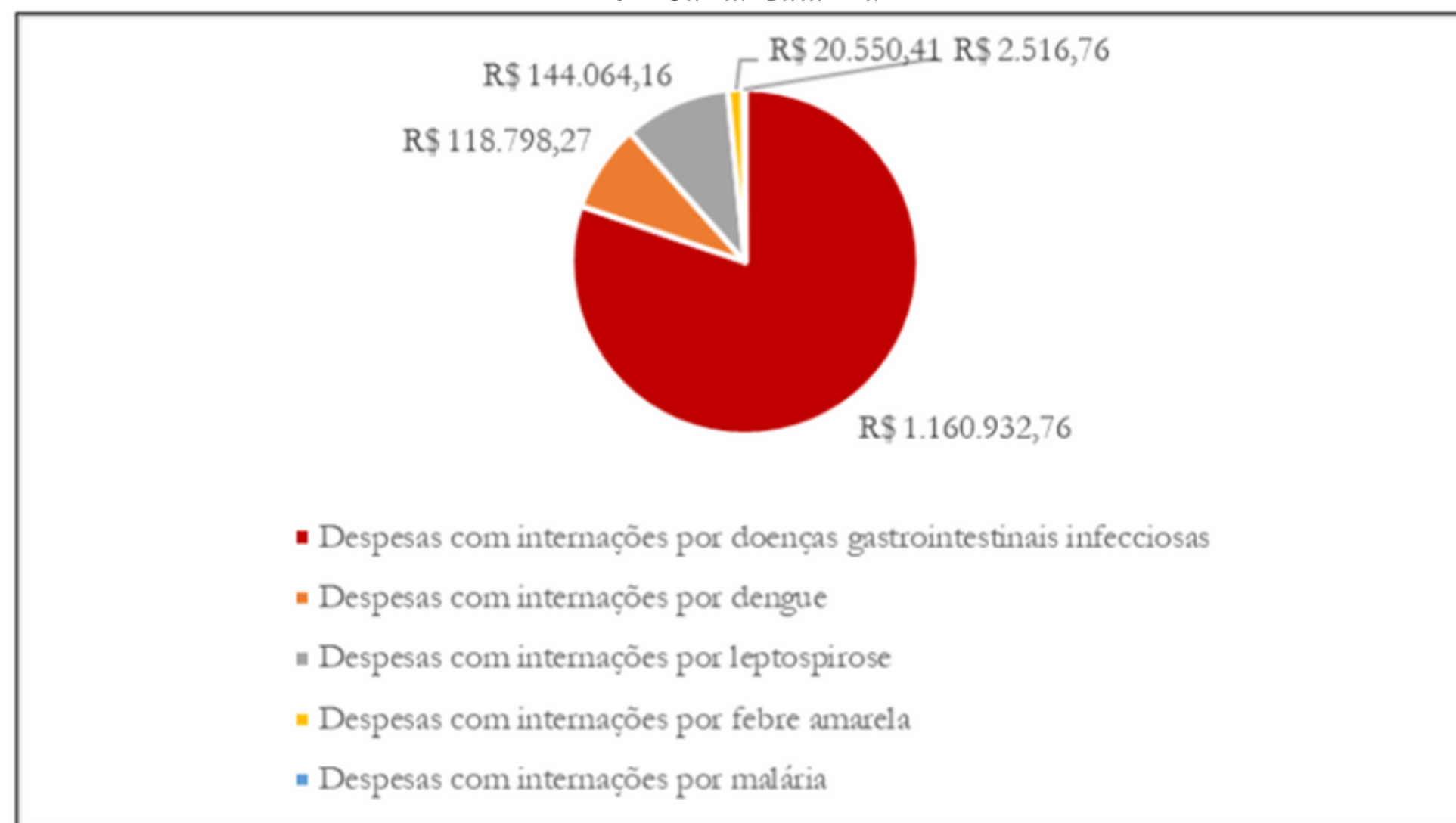


Fonte: TCE/SC, DATASUS apud Painel do Saneamento Brasil (2021).

O acesso ao saneamento básico e a promoção da saúde em Santa Catarina

Registro de internações e gastos públicos em internações decorrentes de doenças associadas à falta de saneamento no estado

Gráfico 25 – Gastos públicos com internações por doenças associadas à falta de saneamento em Santa Catarina

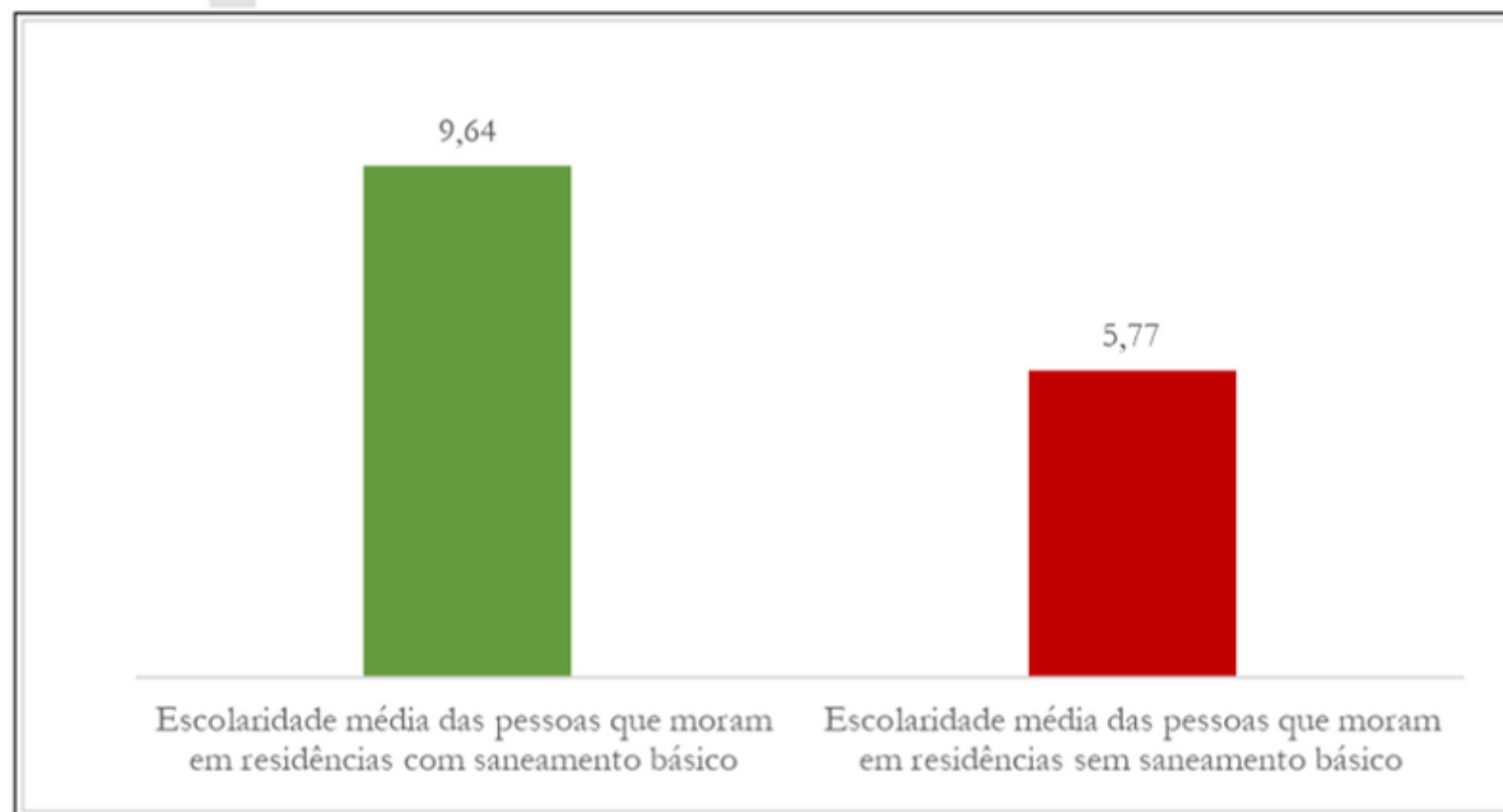


Fonte: TCE/SC, DATASUS apud Painel do Saneamento Brasil (2021).

O acesso ao esgotamento sanitário e o desenvolvimento escolar em Santa Catarina

5) Falta de saneamento impacta na escolaridade dos catarinenses

Gráfico 26 – Escolaridade média e o acesso ao saneamento em Santa Catarina

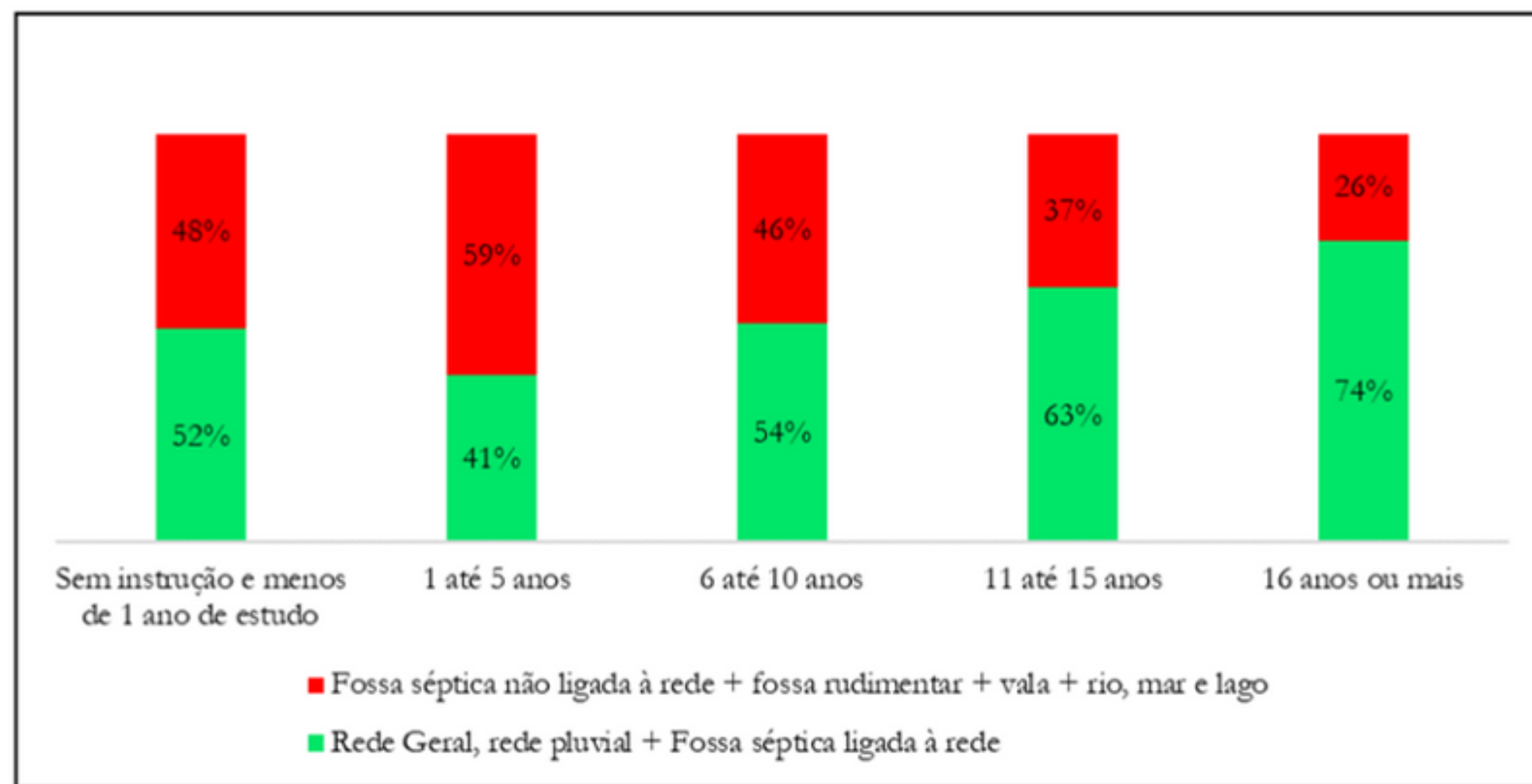


Fonte: TCE/SC, IBGE apud Painel do Saneamento Brasil (2021).

O acesso ao esgotamento sanitário e o desenvolvimento escolar em Santa Catarina

Os indivíduos que possuem menor escolaridade possuem acesso ao modelo descentralizado de esgotamento

Gráfico 29 – Anos de estudo e modelo de esgotamento sanitário



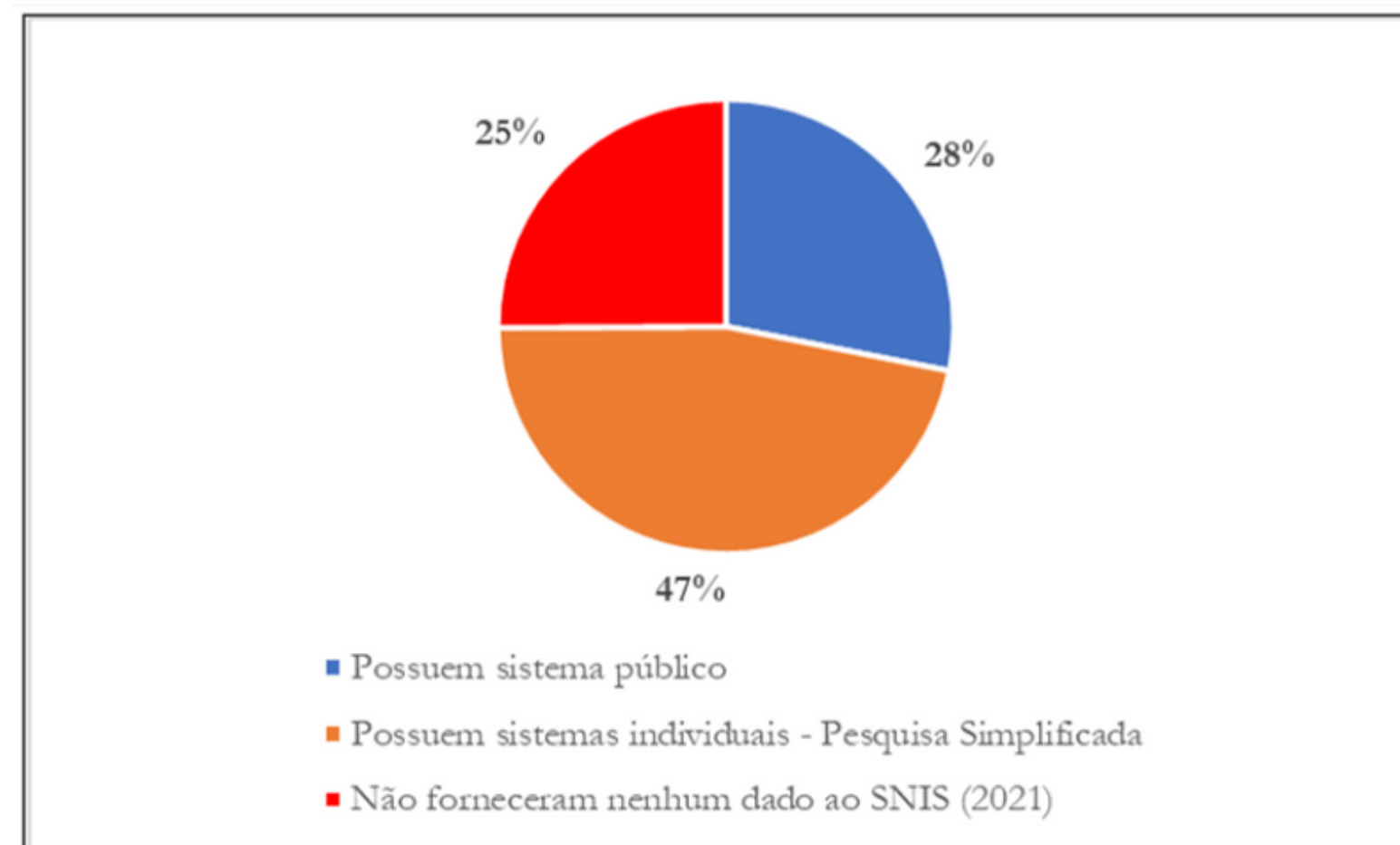
Fonte: TCE/SC, com base nos dados disponíveis no IBGE (2022)

O PANORAMA GERAL DO ESGOTAMENTO SANITÁRIO EM SANTA CATARINA

6) Carência de dados fidedignos e atualizados dos municípios sobre esgotamento sanitário

74 municípios **não responderam ao SNIS**

21 **não responderam ao LEV da DEC**



Fonte: TCE/SC, com base nos dados disponíveis no SNIS (2021).

ANÁLISE ECONOMÉTRICA DOS INDICADORES DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO EM SANTA CATARINA

Residir em uma área urbana aumenta a probabilidade de um domicílio estar ligado à rede de esgoto.

Quanto maior o número de anos de estudo do chefe do domicílio, maior é a probabilidade de acesso à rede de esgoto.

Quanto maior a renda per capita do domicílio, maior é a probabilidade de acesso à rede de esgoto.

Tabela 2 – Resultados das estimações do modelo probit

Probit regression		Number of obs	=	8667		
		Wald chi2(8)	=	1179.95		
		Prob > chi2	=	0.0000		
Log pseudolikelihood = -1468849.4		Pseudo R2	=	0.1533		

	Y	Coef.	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]

	Urbano	1.442691	.0540267	26.70	0.000	1.3368 1.548581
	Sexo_F	.0394715	.0337334	1.17	0.242	-.0266448 .1055878
	Cor_BeA	-.1344324	.0418467	-3.21	0.001	-.2164505 -.0524143
	Apto	.7549402	.0562086	13.43	0.000	.6447734 .8651071
	Estudo	.0169636	.0040428	4.20	0.000	.0090399 .0248873
	Renda_pc	.0019705	.0007777	2.53	0.011	.0004463 .0034947
	Capital	-.1200391	.0604902	-1.98	0.047	-.2385977 -.0014804
	RM_sem_Capital	-.2732176	.0648988	-4.21	0.000	-.4004169 -.1460182
	_cons	-1.17282	.0680743	-17.23	0.000	-1.306243 -1.039397

Fonte: TCE/SC, com base nos dados disponíveis no IBGE (2022). Nota: Variável dependente é o destino do esgoto do banheiro.

Sistemas individuais como meios para a universalização

Fundamental a efetiva atuação do poder público (regulamentando, subsidiando, fiscalizando) para garantir o adequado funcionamento desses sistemas, inserindo as soluções individuais no contexto das políticas públicas.

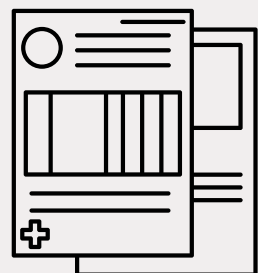


Recomendações gerais aos gestores municipais

Considerando-se o que foi elencado como ponto relevante deste trabalho, e, levando-se em conta a realidade local, indicam-se **como sugestões:**

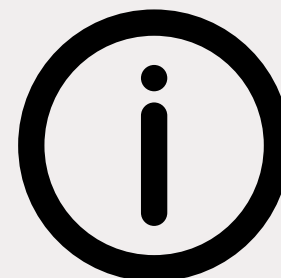


Sugestões



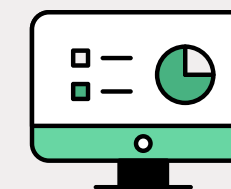
IMPLEMENTAR E/OU APRIMORAR SISTEMA DE INFORMAÇÕES

com dados atualizados dos sistemas públicos e dos sistemas individuais e coletivos de esgotamento sanitário



INFORMAR AOS ÓRGÃOS OFICIAIS E AO SNIS

os dados sobre esgotamento sanitário do seu município



REALIZAR ESTUDO DE VIABILIDADE TÉCNICA

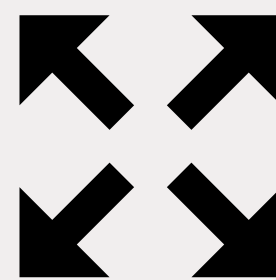
dos modais e das formas de prestação dos serviços públicos de esgotamento para cada região do município, incluindo a atividade de disposição final dos efluentes sanitários e dos lodos

Sugestões



DESENVOLVER PROGRAMAS DE COOPERAÇÃO TÉCNICA INTERINSTITUCIONAL

entre os gestores, agências reguladoras, instituições de ensino, consórcios municipais e/ou demais atores para desenvolver planejamento e ações visando à universalização



IMPLANTAR E/OU EXPANDIR SISTEMAS PÚBLICOS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

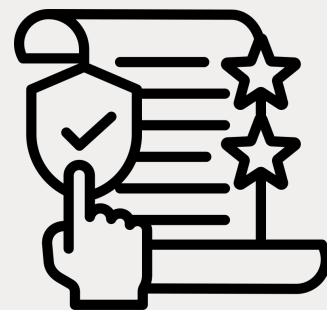
considerando as peculiaridades locais e regionais, as áreas urbanas, a densidade populacional, os custos e os investimentos, a possibilidade de prestação regionalizada



IMPLEMENTAR POLÍTICAS SOCIAIS E SUBSÍDIOS

às famílias que vivem em situação de vulnerabilidade socioeconômica para garantir a implementação e a manutenção adequada de sistemas individuais e coletivos, bem como acesso aos sistemas públicos

Sugestões



PROMOVER A EDUCAÇÃO, REGULAMENTAÇÃO E A FISCALIZAÇÃO

dos sistemas descentralizados
individuais e coletivos

OBRIGADO!

SABRINA EMMELLY PECINI DA SILVA

Auditora Fiscal de Controle Externo

Coordenadora da equipe

ALEXANDRE THIESEN BECSI

Auditor Fiscal de Controle Externo

Chefe de Divisão

RAFAEL SCHERB

Auditor Fiscal de Controle Externo

(participação na análise econométrica – item 2.2.6)

DIOGO SIGNOR

Auditor Fiscal de Controle Externo

(participação na análise econométrica – item 2.2.6)

De acordo:

MICHELLE FERNANDA DE CONTO EL ACHKAR

Auditora Fiscal de Controle Externo

Coordenadora de Controle

MONIQUE PORTELLA

Auditora Fiscal de Controle Externo

Diretora da Diretoria de Atividades Especiais