



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO



LUCAS PRATES DIAS GOMES

**Comparativo de dados socioeconômicos e de serviços de
saneamento entre os bairros de Aracaju-SE**

São Cristóvão – SE

2021

LUCAS PRATES DIAS GOMES

**Comparativo de dados socioeconômicos e de serviços de
saneamento entre os bairros de Aracaju-SE**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Universidade Federal de Sergipe, Centro de
Ciências Exatas e Tecnologia, Departamento de
Engenharia Civil, como requisito parcial para
obtenção do título de Bacharel em Engenharia
Civil.

Orientador: Prof. Dr. Daniel Moureira Fontes Lima

São Cristóvão – SE

2021

É concedida à Universidade Federal de Sergipe permissão para reproduzir cópias desta monografia e emprestar ou vender tais cópias somente para propósitos acadêmicos e científicos. o autor reserva outros direitos de publicação e nenhuma parte deste trabalho acadêmico pode ser reproduzida sem a autorização por escrito do autor.

Lucas Prates.

Lucas Prates Dias Gomes

GOMES, Lucas Prates Dias.

Comparativo de dados socioeconômicos e de serviços de saneamento entre os bairros de Aracaju-SE. São Cristovão, 2021

59p. : il

Trabalho de Conclusão de Curso. Centro de Ciências Exatas e Tecnologia.

Universidade Federal de Sergipe, Sergipe.

I. Universidade Federal de Sergipe/Sergipe. CCET

II. Saneamento Básico e Índice Socioeconômico

III. Título

LUCAS PRATES DIAS GOMES

Comparativo de dados socioeconômicos e de serviços de saneamento entre os bairros de Aracaju-SE

Aprovado em: ____ de ____ de ____.

BANCA EXAMINADORA:

____ Nota ____

Prof. Dr. Daniel Moureira Fontes Lima (UFS)
(Orientador)

____ Nota ____

Prof. Msc. Taisa Andrade Barbosa (AGES)
(Examinador 1)

____ Nota ____

Eng. Dayane Oliveira Santos Melo
(Examinador 2)

São Cristóvão – SE

2021

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente ao Grande Arquiteto do Universo, o Pai Celestial, pela saúde, sabedoria e firmeza concebida.

Aos meus pais, Maria Beatriz e Eduardo, pelo exemplo, por me educar e mostrar o caminho do trabalho, honestidade, respeito, acreditar em meus projetos e pelo apoio incondicional. À minha irmã, Bárbara, por toda cumplicidade, conselhos e por ser uma inspiração e exemplo para mim. À minha namorada, Stefany, por estar sempre ao meu lado, pelo amor, carinho e compreensão em todos momentos. À Zelita pela contribuição na minha criação e todo carinho.

À minha família, nas pessoas de meus avós (*In Memoriam*), Tonha, Nenem, Tetê e Vozão, pelos aprendizados, exemplos e por terem me proporcionado a base necessária para que eu fosse capaz de chegar até aqui.

Ao meu Orientador, Daniel, com seus ensinamentos e dedicação me guiou na realização deste trabalho, além daqueles que direta ou indiretamente colaboraram neste trabalho, em especial a Dyego, Mariana (Peu) e todos os citados nesta seção.

Aos meus irmãos, sobretudo, do Capítulo Guanambiense, Capítulo Sergipe Del Rey e da Frank Sherman Land, pelas oportunidades, formação e desenvolvimento pessoal.

Ao CAEC e EdificarSe, por me proporcionarem um novo gás nesta reta final de graduação, tantas vivências, experiências e amizades adquiridas.

Agradeço aos apoiadores e clientes da PratesStore. À DESO e HD Projetos pelas oportunidades concebidas.

Enfim, agradeço a todos os amigos que compartilharam momentos importantes em minha caminhada.

“A coisa nunca é uma linha reta, sempre tem altos e baixos. O importante é aprender com as dificuldades e sempre ver nas dificuldades uma oportunidade.”

(Jorge Paulo Lemann)

“Se você não mede algo, você não pode entender o processo. Se você não entende o processo, você não consegue aperfeiçoá-lo”

(Peter Drüker)

RESUMO

Este trabalho realizou uma análise espacial dos serviços de saneamento básico e os indicadores socioeconômicos dos bairros da cidade de Aracaju-SE. O objetivo deste estudo consistiu em analisar e avaliar relações entre os parâmetros sociais e sanitários e, secundariamente, desenvolver uma ferramenta de consulta para fomentar ações por parte dos poderes públicos no desenvolvimento de melhores condições de vida para a população local. Os fundamentos teóricos aqui elencados, apresentaram o histórico do saneamento bem como os principais conceitos dos indicadores utilizados neste material. Foram coletados dados de origem secundária por meio da última edição do Censo Demográfico, do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Esta pesquisa é de cunho quantitativo e com procedimentos técnicos por meio de pesquisa bibliográfica. Para a execução do estudo, realizou-se uso do Índice de Saneamento Básico (ISB), indicadores de cor ou raça, financeiros, educativo e etário segmentados por cada bairro da cidade. Por meio deste trabalho pôde-se verificar que a cidade de Aracaju possui bons resultados no que diz a respeito aos componentes de saneamento básico estudados, quando comparado com a situação sergipana e brasileira. No entanto, o estudo revelou processos excludentes de acesso aos serviços públicos de saneamento básico entre regiões da cidade, constatando a existência de relações estatísticas significativas ($P < 0,05$) entre as variáveis. Pôde-se concluir que tal segregação tem correlação com as condições sociais e localização, com destaque a incidência de população na zona da pobreza obtendo a maior correlação nesta pesquisa. Por fim, este trabalho desenvolveu um dashboard disponível para consulta pública por meio do endereço bit.ly/isb-aracaju.

Palavras-Chave: Desigualdade. Saneamento. Estudo Socioeconômico. Aracaju. Dashborad.

ABSTRACT

This work carried out a spatial analysis of basic sanitation services and socioeconomic indicators in the neighborhoods of Aracaju-SE. The aim of this study was to analyze and evaluate relationships between social and health parameters and, secondarily, to develop a consultation tool to promote actions by public authorities in the development of better living conditions for the local population. The theoretical foundations listed here presented the history of sanitation as well as the main concepts of the indicators used in this material. This work presents data collected from secondary sources through the latest edition of the Demographic Census, by the Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE). This research is quantitative in nature and with technical procedures through bibliographic research. For the execution of the study, the Basic Sanitation Index (ISB) was used, indicators of color or race, financial, educational and age segmented by each neighborhood in the city. Through this work, it could be verified that the city of Aracaju has good results regarding the basic sanitation components studied, when compared with the situation in Sergipe and in Brazil. However, the study revealed excluding processes of access to public sanitation services between regions of the city, noting the existence of significant statistical relationships ($P < 0.05$) between the variables. This work concluded that such segregation is correlated with social conditions and location, with emphasis on the incidence of population in the poverty zone, obtaining the highest correlation in this research. Finally, this work developed a dashboard available for public consultation through this website address bit.ly/isb-aracaju.

Keywords: Inequality. Sanitation. Socioeconomic Study. Aracaju. Dashboard.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável	21
Figura 2: Síntese da Produção dos Indicadores Globais por Objetivo	22
Figura 3: Área de Estudos – Aracaju/Se.....	28
Figura 4: Identificação dos bairros de Aracaju/Se.....	29
Figura 5: Análise espacial do serviço de abastecimento de água nos bairros de Aracaju	34
Figura 6: Análise espacial do serviço de esgotamento sanitário nos bairros de Aracaju	35
Figura 7: Análise espacial do serviço de coleta de resíduo sólido nos bairros de Aracaju	36
Figura 8: Análise espacial dos bairros de Aracaju e o ISB	38
Figura 9: Painel Interativo desenvolvido para consulta pública.....	42

LISTA DE QUADROS

Tabela 1: Caracterização do atendimento adequado de acesso ao abastecimento de água, esgotamento sanitário e manejo de resíduos sólidos	17
Tabela 2: Principais indicadores de Saneamento Básico segundo o PLANSAB	18
Tabela 3: Descrição das variáveis socioeconômicas e sanitárias	27
Tabela 4: Grau de Correlação	32
Tabela 5: Bairros que não atendem a meta para abastecimento de água.....	33
Tabela 6: Bairros que não atendem a meta para esgotamento sanitário	35
Tabela 7: Bairros que não atendem a meta para Coleta regular de lixo	36
Tabela 8: Classe de ISB conforme qualidade do Serviço de Saneamento Básico	37
Tabela 9: Índices de Saneamento Básico (ISB) dos Bairros de Aracaju-SE.....	37
Tabela 10: Resultado da correlação de Pearson do ISB e a taxa de pessoas de cor Branca....	39
Tabela 11: Resultado da correlação de Pearson do ISB e a taxa de pessoas de cor Parda	39
Tabela 12: Resultado da correlação de Pearson do ISB e a taxa de pessoas de cor Preta.....	40
Tabela 13: Resultado da correlação de Pearson do ISB com o rendimento médio	40
Tabela 14: Resultado da correlação de Pearson do ISB com a taxa de população na faixa da pobreza (< 1/4 SM).....	40
Tabela 15: Resultado da correlação de Pearson do ISB com a taxa de alfabetização	41
Tabela 16: Resultado da correlação de Pearson do ISB com a taxa de crianças e idosos	41

LISTA DE SIGLAS

BNH – Banco Nacional de Habitação;
DESO – Companhia de Saneamento de Sergipe;
EMURB – Empresa Municipal de Serviços Urbanos;
FGTS – Fundo de Garantia por Tempo e Serviço;
FINANSA – Programa de Financiamento para Saneamento;
Fiocruz – Fundação Oswaldo Cruz;
IDHM – Índice de Desenvolvimento Humano Municipal;
IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada;
ISB – Índice de Saneamento Básico;
ODS – Objetivos de Desenvolvimento Sustentável;
ONU – Organização das Nações Unidas;
PLANSAB – Plano Nacional de Saneamento Básico;
PMSB – Planos Municipais de Saneamento Básicos;
PMSS – Programa de Modernização do Setor Saneamento;
PNAD – Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios;
REFINAG – Refinanciamento para água;
REFINESG – Refinanciamento para esgotamento sanitário;
SIDRA - Sistema IBGE de Recuperação Automática;
SINISA – Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico;
SM – Salário Mínimo;
SNIS – Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
2	OBJETIVOS	15
2.1	Objetivo geral	15
2.2	Objetivos específicos	15
3	REVISÃO DE LITERATURA.....	16
3.1	Saneamento Básico.....	16
3.1.1	O Saneamento Básico e seus quatro componentes	16
3.1.2	Contexto Histórico e a busca pela universalização do acesso.....	18
3.1.3	Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS).....	20
3.1.4	Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS)	22
3.2	Indicadores socioeconômicos	23
3.2.1	Índices financeiros	24
3.2.2	Índices Étnicos raciais.....	25
3.2.3	Educação	25
3.2.4	Acesso aos serviços públicos	26
4	MÉTODO DE PESQUISA.....	27
4.1	Definição dos termos de pesquisa	27
4.2	Caracterização da área de estudo.....	27
4.3	Tipo de Pesquisa.....	30
4.4	Coleta de Dados.....	30
4.5	Análise de dados.....	31
5	RESULTADO E DISCUSSÃO	33
6	CONCLUSÃO	43
	REFERÊNCIAS	45
	ANEXO 1.....	49
	Número de domicílios e habitantes por bairro de Aracaju-SE.	49
	ANEXO 2.....	50
	Acesso a rede geral de água por bairro de Aracaju-SE	50
	Acesso a rede geral de coleta de esgoto por bairro de Aracaju-SE	51

Acesso ao serviço de coleta de lixo por bairro de Aracaju-SE.....	52
ANEXO 3.....	53
Alfabetização de pessoas com mais de 10 anos por bairro de Aracaju-SE	53
Distribuição de população por Raça/Cor por bairro de Aracaju-SE	54
Demografia etária	56
Rendimento.....	58

1 INTRODUÇÃO

O acesso ao saneamento básico é um direito fundamental dos cidadãos assegurado pela Constituição e definido pela Lei nº 11.445/2007, sendo condição essencial para garantir dignidade ao homem. No mundo e no Brasil, entretanto, a universalização desses serviços é restrita a parcela da população, além disso, a desigualdade ao saneamento, faz com que sua deficiência esteja intimamente relacionada a outros fatores que também definem situações de vulnerabilidade. (BRASIL, 2007; IBGE, 2017)

Segundo a publicação *State of the world's sanitation*, apesar da evolução do saneamento em relação aos últimos anos, estima-se que metade da população do mundo, aproximadamente 4,2 bilhões de pessoas, não destinam com tratamento adequado os resíduos humanos. Além disso, 673 milhões de pessoas não possuem nenhum tipo de banheiro e que quase 698 milhões de crianças não possuem saneamento básicos em suas unidades de aprendizado. (UNICEF; WHO, 2020)

Ainda que a desigualdade e discriminação no acesso aos serviços de saneamento esteja presente em grande parte do mundo, ressalva-se a conjectura de que no Brasil, esta situação é agravada considerando a desigualdade no país, e motivadas pelas políticas públicas excludentes, sobretudo, no setor do saneamento (BRITTO, 2018)

Estudos precedentes apresentaram essa dessemelhança ao acesso aos serviços como o PLANSAB (2014) revelou a assimetria entre macrorregiões, áreas urbanas e rurais, baseadas na escolaridade, rendimentos e cor da pele declarada na Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD). De igual modo, Rezende et al., (2007), mostrou relação direta a probabilidade de regiões desfavoráveis e com características socioeconômicas não satisfatórias de possuírem ligação à rede de esgotamento é cem vezes inferior a regiões com condições adequadas.

Contudo, conforme apresentado por Heller (2018) a explicação destes efeitos da segregação do acesso ao saneamento não apresenta relação causa-efeito linear, ou de dependência particular de uma única dimensão de análise, conforme podemos observar em estudos realizados no campo político (BORJA, 2014; BRITTO, 2018; MENICUCCI; D'ALBUQUERQUE, 2018; SOUSA; COSTA, 2016), na organização institucional (BRITTO et al., 2012), na lógica econômica (SARTI, 2018), nas relações federativas (HELLER, 2009),

na transição demográfica (REZENDE, 2005) e na organização social (MORAES et al., 2014), entre outras vertentes de análises.

Em face do cenário escasso ao fácil acesso às ferramentas, e publicação de dados disponibilizados de modo dinâmico, tabelados e acessível a sociedade, torna-se viável propor por meio desta pesquisa o estudo e apresentação da comparação entre os serviços de saneamento básicos e as características socioeconômicas da população dos bairros da capital sergipana.

Diante deste contexto, parte-se da hipótese de que o acesso aos serviços de saneamento básico pode estar segregado espacialmente na cidade, com seu *déficit* em localidades afastadas e de predominância de população com reduzida condição financeira.

O presente trabalho está dividido em cinco capítulos, além deste capítulo de introdução, sendo respeitada uma sequência lógica de apresentação. No segundo capítulo são desenvolvidos conhecimentos e características técnicas, históricas e conceituais, abordando fundamentos necessários para o desenvolvimento e compreensão deste estudo. No terceiro capítulo, apresenta-se a abordagem metodologia, expondo métodos, processos e técnicas de coleta, tabulações, análises e processamento dos dados obtidos ao longo da construção dos resultados. No quarto capítulo, apresenta as discussões e análises promovidas por meios da interpretação deste estudo. Ao final, conclui-se que os objetivos são atendidos, e a pergunta respondida, por meio da confirmação da hipótese delineada e da publicação de painel indicativo de resultados.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

Analisar parâmetros sociais e sanitários dos bairros do município de Aracaju, inferindo correlações sobre a qualidade de vida, para fomentar ações por parte dos poderes públicos no desenvolvimento de melhores condições dos serviços de saneamento.

2.2 Objetivos específicos

- Analisar a situação socioeconômica dos bairros aracajuanos;
- Comparar o acesso aos serviços de Saneamento Básico entre os bairros de Aracaju;
- Correlacionar os dados analisados nos objetivos supracitados;
- Gerar relatório em painel dinâmico com resultados a fim de criar ferramentas para estudo por parte do poder público e estudos acadêmicos

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 Saneamento Básico

3.1.1 *O Saneamento Básico e seus quatro componentes*

O Marco Regulatório do Saneamento Básico instituindo pela Lei nº 11.445/2007 (BRASIL, 2007) e atualizado pela Lei nº 14.026/2020 (BRASIL, 2020a), considera Saneamento Básico sendo o:

Conjunto de serviços públicos, infraestruturas e instalações operacionais de:

- a) abastecimento de água potável: constituído pelas atividades e pela disponibilização e manutenção de infraestruturas e instalações operacionais necessárias ao abastecimento público de água potável, desde a captação até as ligações prediais e seus instrumentos de medição
- b) esgotamento sanitário: constituído pelas atividades e pela disponibilização e manutenção de infraestruturas e instalações operacionais necessárias à coleta, ao transporte, ao tratamento e à disposição final adequados dos esgotos sanitários, desde as ligações prediais até sua destinação final para produção de água de reuso ou seu lançamento de forma adequada no meio ambiente;
- c) limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos: constituídos pelas atividades e pela disponibilização e manutenção de infraestruturas e instalações operacionais de coleta, varrição manual e mecanizada, asseio e conservação urbana, transporte, transbordo, tratamento e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos domiciliares e dos resíduos de limpeza urbana; e
- d) drenagem e manejo das águas pluviais urbanas: constituídos pelas atividades, pela infraestrutura e pelas instalações operacionais de drenagem de águas pluviais, transporte, detenção ou retenção para o amortecimento de vazões de cheias, tratamento e disposição final das águas pluviais drenadas, contempladas a limpeza e a fiscalização preventiva das redes; (BRASIL, 2020a)

“O saneamento básico é resultado do conjunto de serviços que promovem saúde pública, sustentabilidade ambiental, preservação de recursos hídricos, qualidade de vida, desenvolvimento social e econômico sustentável.” (BRASIL, 2020c).

Segundo o Instituto Trata Brasil (2021), o saneamento é um fator essencial para uma nação ser considerada um país desenvolvido. Os serviços por ele concebidos, levam a melhoria da qualidade de vida das pessoas, em especial à saúde infantil com a redução da mortalidade,

incentivo ao turismo, melhoria da educação, aumento da renda do trabalhador, valorização dos imóveis, bem como a despoluição dos rios e preservação dos recursos hídricos entre outras melhorias.

O atual cenário de saneamento do país apresenta grande deficiência em termos de infraestrutura sanitária. Ao se avaliar o índice de cobertura de abastecimento de água e principalmente, de esgotamento sanitário, verifica-se que o país ainda não atingiu a universalidade desses serviços. Mesmo que regiões mais desenvolvidas apresentem valores satisfatórios, pode ser observado que a qualidade desses serviços não é equânime para diferentes classes sociais (HELLER, 2007)

Segundo Borja (2004) “o saneamento é uma meta coletiva diante de sua essencialidade à vida humana e à proteção ambiental, o que evidencia o seu caráter público e o dever do Estado na sua promoção, constituindo-se um direito social integrante de políticas públicas e sociais”.

A definição por atendimento adequado dos serviços de saneamento básico, pode ser observada na Tabela 1, conforme descrito no Plano Nacional de Saneamento Básico (PLANSAB) (BRASIL, 2014) .

Tabela 1: Caracterização do atendimento adequado de acesso ao abastecimento de água, esgotamento sanitário e manejo de resíduos sólidos

Componente	Atendimento Adequado
Abastecimento de água	• Fornecimento de água potável por rede de distribuição ou por poço, nascente ou cisterna, com canalização interna, em qualquer caso sem intermitências (paralisações ou interrupções).
Esgotamento sanitário	• Coleta de esgotos, seguida de tratamento; • Uso de fossa séptica
Manejo de Resíduos sólidos	• Coleta direta, na área urbana, com frequência diária ou em dias alternados e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos; • Coleta direta ou indireta, na área rural, e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos

Fonte: Adaptada de PLANSAB (BRASIL, 2014)

Além disso, o PLANSAB, selecionou indicadores de saneamento, objetivando acompanhar a situação do avanço do saneamento em território brasileiro, no qual a Tabela 2 destaca os principais serviços de saneamento básico. (BRASIL, 2014)

Tabela 2: Principais indicadores de Saneamento Básico segundo o PLANSAB

Indicador	Descrição
A1: percentual de domicílios totais abastecidos por água;	Número de domicílios urbanos e rurais abastecidos por rede de distribuição ou por poço ou nascente com canalização interna / Total de domicílios
E1: percentual de domicílios totais servidos por esgotamento sanitário;	Número de domicílios urbanos e rurais servidos por rede coletora ou fossa séptica para os excretas ou esgotos sanitários / Total de domicílios
R1: percentual de domicílios urbanos atendidos por coleta de lixo	Número de domicílios urbanos atendidos por coleta direta (porta-a-porta) de resíduos sólidos / Total de domicílios urbanos

Fonte: Adaptada de PLANSAB (BRASIL, 2014)

3.1.2 Contexto Histórico e a busca pela universalização do acesso

A preocupação com o saneamento básico em território brasileiro é consideravelmente antiga, especialmente em relação ao abastecimento de água no qual desde o período colonial havia o interesse por meio de chafarizes, fontes públicas e bicas, além de sistema de abastecimento para a cidade do Rio de Janeiro. No século XIX, a regulamentação da água se destinava para o seu aproveitamento na mineração e produção de açúcar. A partir da primeira metade do século XX, foram adotadas medidas para a implementação de sistemas coletivos de água e esgotamento sanitário, motivadas por uma visão sanitaria concreta, com larga predominâncias de ações para os serviços de abastecimento hídrico. (MENICUCCI; D'ALBUQUERQUE, 2018)

Nos anos de 1970, apenas 56 de cada 100 habitantes residentes em área urbana do Brasil tinham acesso ao serviço de abastecimento de água, ainda que irregular em disformidade com o padrão de qualidade estabelecido pela vigilância sanitária. Este panorama, ainda que em passos lentos, começou a apresentar alguma evolução através de investimentos públicos por meio do Fundo de Garantia por Tempo e Serviço – FGTS em ações como o Programa de Financiamento para Saneamento – FINANSA, Refinanciamento para esgotamento sanitário – REFINESG e o Refinanciamento para água – REFINAG. (DALTRO FILHO; NERI, 2010).

Entretanto, na década seguinte, a esfera do saneamento básico, sofreu um grande impacto com a crise gerada em uma reorganização política federal, promovendo a extinção do Banco Nacional de Habitação – BNH e o FINANSA nos anos de 1986 e 1989 respectivamente. Na década seguinte, todos os órgãos de política pública urbana e saneamentos foram abolidos,

criando em seu lugar como responsável pelo setor do saneamento básico a Secretaria Nacional de Saneamento. Devido a esta crise nos anos 80 e 90 e aos cortes em investimento no setor, os municípios mais pobres foram drasticamente afetados, com a dificuldade em acesso aos serviços de saneamento e a continuidade em sua universalização, promovendo condições de baixa salubridade e ambientes favoráveis a disseminação de doenças. (DALTRO FILHO; NERI, 2010)

Mais tarde, foram homologadas leis que possibilitaram o desenvolvimento do setor, como a Lei nº 8.987/1995 (BRASIL, 1995 a.) – Que dispõe sobre o regime de concessão e permissão da prestação de serviços públicos e a Lei nº 9.074/1995 (BRASIL, 1995 b.) – estabelecendo normas para a outorga e prorrogações das concessões e permissões de serviços públicos, além da Lei nº 11.445/2007 (BRASIL, 2007) que inaugura novos rumos para a política de saneamento básico no Brasil (PITOMBEIRA, 2016) esta última por sua vez recentemente atualizado pela Lei nº 14.026/2020 (BRASIL, 2020a).

Em Aracaju, a universalização do acesso aos serviços de saneamento seguiu os mesmos lentos passos nacionais, à medida que somente após a década de 1870, foi-se registrado a implementação de esgotamento sanitário, ainda que apenas em prédios públicos (SANTANA, 1999). Em 1912 por meio da Lei nº 603 de 24 de agosto (BRASIL, 1912), o governo estadual de Sergipe foi autorizado a contrair um empréstimo para financiamento do saneamento básico na capital, entretando o mesmo só ocorreu dois anos depois no governo de Siqueira Menezes devido a não realização do empréstimo no primeiro momento. Em 1916, com a finalidade de gerir os serviços de água canalizar e esgotamento sanitário, foi criado a Inspetoria de Águas, Esgoto e Horto Botânico, por parte do Governo Estadual por meio do decreto nº 60, de 04 de dezembro de 1916 (SANTANA, 1999).

No final dos anos 40, com a gestão do governo estadual com o engenheiro José Rollemberg Leite e a Administração Sanitária nas mãos do Escritório de Saturnino de Brito, avanços ao setor tiveram evolução para a época, conforme afirmou SANTANA (1999) ao dizer que *“em 1947, o governo deu um grande passo para solucionar o problema dos serviços de água e esgoto. Entregue a administração do Escritório Saturnino de Brito, muito em breve a empresa de água e Esgoto voltará a normalidade, atendendo aos justos reclamos da população.”*

Por meio da lei nº 1.082 de 28 de novembro de 1961 (BRASIL, 1961), foi-se instituído o Departamento de Saneamento e Obras contra as secas (DESO), com a finalidade de estudar,

planejar e executar os serviços de abastecimento de água e esgoto em território sergipano. (SANTANA, 1999) .

Dez anos após a sua criação, e com o impulsionamento de financiamento de obras para o saneamento básico promovido pelo Plano Nacional de Saneamento – PLANASA, a companhia implementou, elaborou e reformou em diferentes municípios projetos de abastecimento de água. Na década de 80, a DESO já operava atendendo aproximadamente três quartos de todos os municípios sergipanos (SANTANA, 1999). A abrangência da companhia se estendeu aos longos dos últimos anos, à medida que no ano de 2021, apenas quatro municípios não são atendidos. (DESO, 2021)

3.1.3 Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS)

Em 2015, com o fim da validade dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio, a Organização das Nações Unidas (ONU) renovou seus esforços com o lançamento dos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). Estes objetivos agruparam 169 metas, que compunha uma agenda para a implementação de políticas públicas com a finalidade de guiar as ações das nações federadas em prol da humanidade até o ano de 2030, por meio de ações para a melhoria da qualidade de vida da população. Os 17 ODS foram desenvolvidos desde o ano de 2013 com participação mundial no processo de sua formulação (NDIKUMANA; PICKBOURN, 2015; SILVA et al., 2018a)

“Nessa agenda, estão previstas ações, em escala mundial, nas áreas de erradicação da pobreza, segurança alimentar, agricultura, saúde, educação, igualdade de gênero, redução das desigualdades, energia, água e saneamento, padrões sustentáveis de produção e de consumo, mudanças do clima, cidades sustentáveis, proteção e uso sustentável dos oceanos e dos ecossistemas terrestres, crescimento econômico inclusivo, infraestrutura, industrialização, entre outros.” (SILVA et al., 2018a)

Estas metas, com objetivos mais ambiciosos de desenvolvimento (Figura 1), incluem o acesso universal e a melhoria do saneamento para todos os países até o ano de 2030, sendo um grande desafio em especiais para países em desenvolvimento devido a suas limitações de recursos financeiros (NDIKUMANA; PICKBOURN, 2015)

Conforme define as Nações Unidas no Brasil (2020):

Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável são um apelo global à ação para acabar com a pobreza, proteger o meio ambiente e o clima e garantir que as pessoas, em todos os lugares, possam desfrutar de paz e de prosperidade. Estes são os objetivos para os quais as Nações Unidas estão contribuindo a fim de que possamos atingir a Agenda 2030 no Brasil. (NAÇÕES UNIDAS NO BRASIL, 2020)

Figura 1: Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável



Fonte: (BRASIL, 2020d) <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs> em 10 de maio de 2021

O Instituto FIOCRUZ bem destacou em sua Coleção Saúde, Ambiente e Sustentabilidade, dentre os 17 objetivos, cabe uma atenção especial em relação à ODS 6 (Água potável e saneamento) que possui foco no Saneamento. O sexto objetivo se destaca em respeito a necessidade da acesso ao saneamento e água potável para população em todo o mundo. Para tal, há um conjunto de metas que para guiar as ações, que passa pela melhoria da qualidade de água ofertada, o aumento da eficiência do recurso, e pela sua proteção e restaurações do ecossistema (SILVA et al., 2018a)

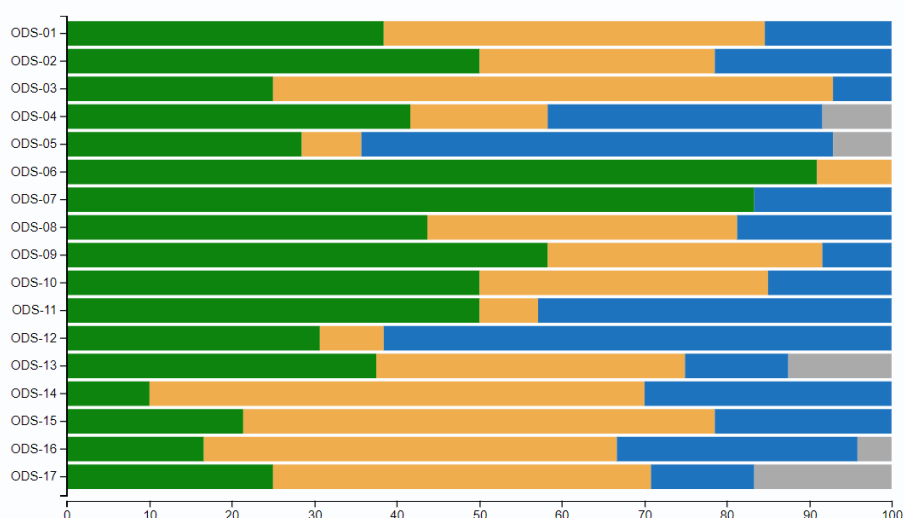
O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística em conjunto com a Secretaria Especial de Articulação Social, desenvolveram o Relatório dos Indicadores para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, para possibilitar o acompanhamento da realização das metas no Brasil. No mesmo, destaca-se a o panorama da ODS 6: Água potável e Saneamento, que dentre seus 11 indicadores, todos estão com status de com exceção de apenas do Indicador 6.3.1 (Proporção do fluxo de águas residuais doméstica e industrial tratadas de forma segura) que está em fase de análise/construção (BRASIL, 2020b). A Figura 2 apresenta a evolução de todos esses objetivos.

Figura 2: Síntese da Produção dos Indicadores Globais por Objetivo

Número total de indicadores: 253 indicadores

Última Atualização: 06/05/2021

95 Produzido 92 Em análise/construção 58 Sem Dados 8 Não se aplica ao Brasil

**Síntese da Produção dos Indicadores Globais por Objetivo (%)**

Fonte: (IBGE, 2021)

3.1.4 Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS)

O SNIS é vinculado à Secretaria Nacional de Saneamento do Ministério do Desenvolvimento Regional e tem como objetivo consolidar as informações das instituições nos âmbitos operacionais, administrativas, gerenciais, contábeis, econômico-financeira e da qualidade da prestação de serviço de saneamento básico. Criado em 1996, o sistema processa anualmente os dados dos “Serviços de Água e Esgoto”, “Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos” e “Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas” desde os anos de 1995, 2002 e 2015 respectivamente.(BRASIL, 2020c)

Mediante aos dados que são coletados juntos aos municípios e os prestadores de serviços em todo território nacional, é possível monitorar e avaliar a prestação dos serviços e desenvolver orientações e ações para a gestão, além de ajudar a definir prioridade de investimento e aplicação de recursos públicas. Também é mediante informações do SNIS que

o Plano Nacional de Saneamento Básico (PLANSAB) e os Planos Municipais de Saneamento Básicos (PMSB) podem ser elaborados. (BRASIL, 2020c)

A alimentação do sistema é feita por formulários eletrônicos, que são fornecidos para as empresas do setor após o fechamento dos seus balanços. O processo pode ser descrito em cinco etapas: pré-coleta com a atualização dos cadastros e melhorias do sistemas; coleta de dados consistindo no preenchimento das informações e envio dos questionários pelos prestadores de serviço; análise de dados e versão preliminar consistindo na análise dos dados para verificação de inconsistências de dados; desenvolvimento dos relatórios, com a geração das versões finais das planilhas de informações e indicadores; e finalmente a publicação dos diagnósticos tornando-os de acesso público. (BRASIL, 2020c)

O SNIS está a um passo de uma grande evolução, no qual dará lugar ao Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico (SINISA):

No novo sistema, as informações são estruturadas a partir do município e, posteriormente, consolidadas por prestador de serviço. A metodologia de coleta e análise das informações é similar à do SNIS, mas com maior abrangência devido à inclusão de gestores públicos dos serviços e entidades reguladoras. O sistema também vai coletar informações de investimentos em ampliação da capacidade ou reposição de infraestruturas de abastecimento de água e esgotamento sanitário. Os dados destes componentes passarão a ser apresentados em dois módulos (BRASIL, 2020c)

Conforme o Artigo 53 da Lei nº 11445/2007 (BRASIL, 2007) o SINISA tem por objetivo:

- I - Coletar e sistematizar dados relativos às condições da prestação dos serviços públicos de saneamento básico;
- II - Disponibilizar estatísticas, indicadores e outras informações relevantes para a caracterização da demanda e da oferta de serviços públicos de saneamento básico; e
- III - Permitir e facilitar o monitoramento e avaliação da eficiência e da eficácia da prestação dos serviços de saneamento básico

3.2 Indicadores socioeconômicos

Na perspectiva de Jannuzzi (2002), os indicadores sociais são uma ferramenta para medição quantitativa de modo geral, usada para substituir, operar ou quantificar um

conceito social abstrato, seja de interesse programático para medidas políticas ou interesse teórico para estudos de pesquisas acadêmicas.

Os indicadores sociais se prestam a subsidiar as atividades de planejamento público e formulação de políticas sociais nas diferentes esferas de governo, possibilitam o monitoramento, por parte do poder público e da sociedade civil, das condições de vida e bem-estar da população por parte do poder público e sociedade civil e permitem o aprofundamento da investigação acadêmica sobre a mudança social e os determinantes dos diferentes fenômenos sociais. (JANNUZZI, 2002)

Segundo Carley (1985), “de uma perspectiva programática, o indicador social é um instrumento operacional para monitoramento da realidade social, para fins de formulação e reformulação de políticas públicas”.

Jannuzzi (2002) destaca que a disponibilidade de um sistema de indicadores sociais válidos, confiáveis e relevantes potencializa o sucesso na implementação de políticas públicas e possibilita a realização de diagnósticos sociais e monitoramento de avaliações e ações de resultados abrangentes. Além disso, destaca que é essencial a participação social no processo, de modo a legitimá-lo perante a sociedade, potencializando a efetividade das políticas almejadas.

Deste modo, as políticas de saneamentos são indispensáveis ao discutir sobre saúde ambiental, principalmente ao considerar o modelo socioeconômico, mediante a má distribuição de renda, ao ponto que ocorre o abandono de uma grande parcela da população em condições de pobreza enquanto uma pequena e restrita parcela enriquece. Esta exclusão e rara mobilidade econômica que ratifica a necessidade das preocupações em relação ao saneamento e à saúde, diante das consequências de insalubridade ambiental que assolam com maior intensidade estratos da população mais vulnerável e reduzido nível socioeconômico (HELLER, 1998).

3.2.1 Índices financeiros

ROSSONI et al. (2020) afirmam que os “aspectos como a escolaridade e a renda da população residente também são elementos que ajudam a definir o padrão de escolhas relativas ao saneamento básico”.

O rendimento médio mensal é obtido pela média aritmética da renda provenientes de todas as fontes (trabalho, transferências e capital) no mês. Este índice é essencial para a formulação de políticas públicas, considerando que a maneira conforme os rendimentos são distribuídos, demonstra o grau de equidade daquela localidade. Para alcançar a melhoria da qualidade de vida da população se faz fundamental a redução das disparidades financeiras (IBGE, 2015).

3.2.2 Índices Étnicos raciais

Segundo o IPEA (2013) “O racismo e seus reflexos na distribuição dos recursos são elementos estruturantes da desigualdade social no Brasil. O peso de seus efeitos é reafirmado por meio da evidenciação estatística de sua magnitude”

Para a realização do censo demográfico, o IBGE, utiliza como base as seguintes opções para a declaração de cor e raça: branca, preta, amarela (pessoa que se declara de origem japonesa, chinesa, coreana etc.), parda ou indígena. (IBGE, 2019)

A classificação racial atualmente empregada pelo IBGE distingue as variedades pela característica “cor da pele”, que pode ser branca, preta, amarela e parda, a única exceção sendo a categoria indígena, introduzida no Censo Demográfico 1991. Ela deriva da classificação usada no primeiro Recenseamento do Brasil, realizado em 1872, quando a forma mais comum para classificar pessoas segundo as raças era pela cor da pele, sendo preta, parda e branca as cores mais frequentes, razão de terem sido usadas assim naquele censo, que possuía, ainda, a categoria caboclo para identificar os indígenas. (IBGE, 2013)

3.2.3 Educação

Conforme o artigo 26 da Declaração Universal dos Direitos Humanos de 1948 (ONU, 1948) a educação é garantida como um direito internacional. Além disso, “garantir o acesso à educação inclusiva, de qualidade e equitativa, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos” é o quarto objetivo de desenvolvimento sustentável (BRASIL, 2020b)

Um dos indicadores para mensurar a educação de uma população é a taxa de alfabetização, que mede o grau de alfabetização da população de 15 anos ou mais de idade (IBGE, 2015).

Sendo considerada alfabetizada aquela pessoa que declara saber escrever e ler um bilhete simples, e sua taxa é calculada pela população com 15 ou mais. Este indicador é relevante pois para se desenvolver de modo sustentável, uma nação precisa tornar acessível a toda a população a educação básica, iniciada com a alfabetização. A taxa de alfabetização, evidencia a desigualdade educacional, aspecto que representa perda de potencial humano, prejudicando a busca da equidade social e consequentemente do desenvolvimento sustentável (IBGE, 2015).

3.2.4 Acesso aos serviços públicos

Ao analisarem indicadores de atendimentos dos serviços de saneamento desde a década de 70 até meados dos anos 2000, Saiani e Toneto Júnior (2010) verificaram a inclinação da maior cobertura de água e de esgotamento, é diretamente proporcional à taxa de urbanização, e inferiram que locais de maiores aglomerações são preferidos para investimentos em saneamento básico de modo a recuperação dos custos em menor tempo devido a escala de alcance, sugerindo deste modo que a motivação para os investimentos são pautados em fatores econômicos em desfavor do retorno social.

Rossoni et al., (2020) afirmam que embora seja amplamente conhecido que os serviços de saneamentos são essenciais, os estudos realizados que indicaram a ausência dos serviços de esgotamento sanitário estão relacionados aos fatores econômicos e sociais, atendendo deficitariamente usuários com baixa capacidade de pagamento e menor qualidade de vida, de modo a enraizar a segregação populacional e dificultar universalização dos serviços.

4 MÉTODO DE PESQUISA

4.1 Definição dos termos de pesquisa

Nesta pesquisa, foram utilizadas nove variáveis socioeconômicas e sanitárias, definidas e descritas conforme a Tabela 3. Os dados completos podem ser encontrados nos Anexo 1, Anexo 2 e Anexo 3.

Tabela 3: Descrição das variáveis socioeconômicas e sanitárias

Categoria	Variável	Descrição
Saneamento Básico	Abastecimento de água	DPP* com abastecimento de água via rede geral, poço ou nascente na propriedade
	Esgotamento sanitário	DPP* com esgotamento sanitário via rede geral ou fossa séptica
	Coleta de Lixo	DPP* com coleta regular de Lixo
Socioeconômicos	Classe de Rendimento mensal	DPP* com classes de rendimento nominal mensal per capita inferior a ¼ do Salário Mínimo
		Valor do rendimento nominal médio mensal das pessoas de 10 anos ou mais de idade.
	Taxa de alfabetização	Taxa de pessoas de 10 anos ou mais alfabetizadas
	Cor e Raça	Pessoas de 10 anos ou mais de idade segundo a cor ou raça
	Idade	População residente com idade inferior a 14 anos
		População residente com idade superior a 60 anos

* DDP = Domicílio Particular Permanente

Fonte: Autor (2021)

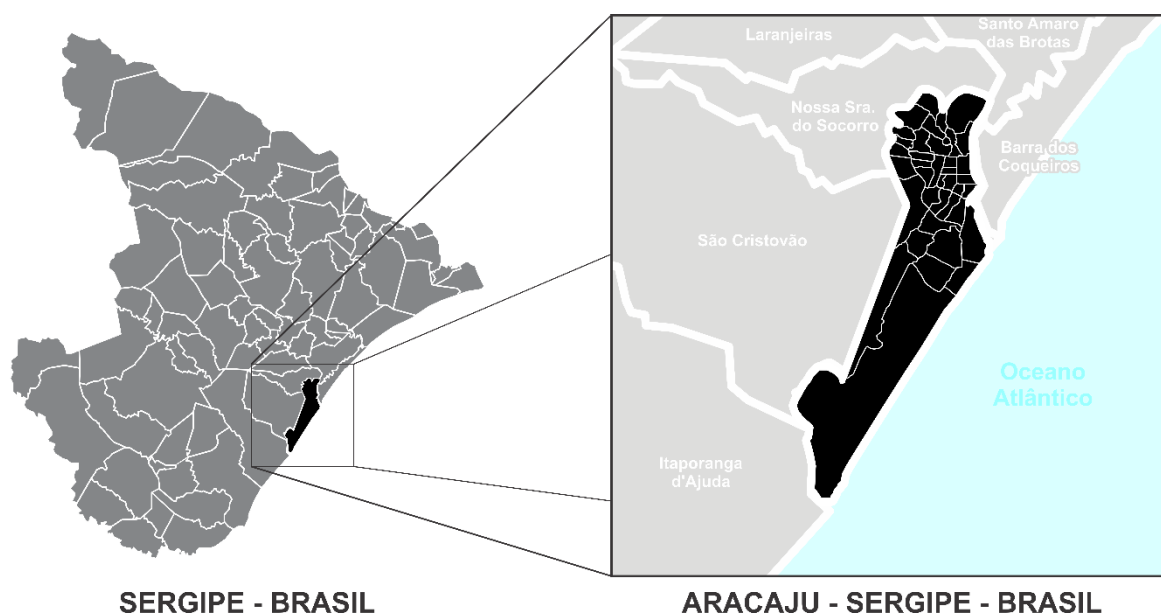
Para este estudo não será contemplado a influência da drenagem de águas pluviais, haja visto que o mesmo não está presente no Censo de 2010 realizado pelo IBGE.

4.2 Caracterização da área de estudo

A pesquisa em questão foi desenvolvida para a região do município de Aracaju, capital do estado de Sergipe. De acordo com o IBGE (2020), conforme o seu último censo realizado

no ano de 2010, o município de Aracaju possuía 571.149 habitantes, sendo a cidade mais populosa do estado e a trigésima terceira do país. Com área territorial de 181,857km², o município possui densidade demográfica de 3140,165 hab/km². O IBGE estima que no ano que 2020 a população de Aracaju atingiu 664.908 habitantes.

Figura 3: Área de Estudos – Aracaju/Se



Fonte: Autor (2021) adaptado de www.behance.net/agradoce

O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) da cidade de Aracaju no ano de 2010, correspondia a 0,770, situando-se na faixa alto desenvolvimento humano. Nas últimas décadas a cidade possuía IDHM igual a 0,545 e 0,648, respectivamente para censos realizados nos anos de 1991 e 2000, com evolução de 18,9% em seu índice entre ambas as décadas

O Sistema de abastecimento de água e esgoto sanitário de Aracaju é realizado pela DESO, enquanto que a Empresa Municipal de Serviços Urbanos (EMURB) é responsável pelos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos. (FACCIOLI et al., 2016)

O município de Aracaju é composto por 38 bairros, sendo eles: Aeroporto, América, Atalaia, Bugio, Capucho, Centro, Cidade Nova, Cirurgia, Coroa do Meio, Dezoito do Forte, Farolândia, Getúlio Vargas, Gragerú, Inácio Barbosa, Industrial, Jabotiana, Japãozinho, Jardim Centenário, Jardins, José Conrado de Araújo, Lamarão, Luzia, Novo Paraíso, Olaria, Palestina, Pereira Lobo, Ponto Novo, Porto Dantas, Salgado Filho, Santa Maria, Santo Antônio, Santos Dumont, São Conrado, São José, Siqueira Campos, Soledade, Suíça e Treze de Julho. A delimitação de cada região territorial é apresentada na Figura 4 .

Figura 4: Identificação dos bairros de Aracaju/Se



Fonte: Autor (2021) adaptado de www.behance.net/agradoce

4.3 Tipo de Pesquisa

Este presente estudo tem como base dados coletados de origem secundária, ou seja, não foram gerados neste estudo. Os dados neste material utilizados foram levantados e catalogados por pesquisas realizadas pelo IBGE através das Pesquisas Nacionais por Amostra de Domicílio. A abordagem do problema, se enquadra como de cunho quantitativa, pois pondera a apresentação de dados e número.

"[...] pesquisa quantitativa é útil quando queremos aumentar a confiabilidade e o poder de generalização dos resultados [...]" e Casarin e Casarin (2011, p.60) cita que"[...] uma pesquisa quantitativa pressupõe a coleta de dados [...] a cujos resultados possam ser aplicados modelos matemáticos ou estatísticos [...]" (MASCARENHAS, 2015).

Quanto aos procedimentos técnicos desenvolvidos neste estudo, realizou-se uma pesquisa bibliográfica, por meio de dados obtidos no Censo Demográfico realizado no ano de 2010 pelo IBGE em sua última edição.

4.4 Coleta de Dados

Para o desenvolvimento deste estudo realizou-se uma coleta de dados relacionado às condições de saneamento básico (Anexo 2), alfabetização e educação, rendimentos, étnico racial, demografia e acesso a serviços públicos (Anexo 3) no Censo Demográfico de 2010 do IBGE, de modo a obter tabelas com informações a nível territorial de bairros.

O Censo Demográfico, por meio da entrevista presencial como método para coleta de informações, tem por objetivo contar os habitantes do território nacional, identificando e registrando as suas características, de modo a revelar como vivem os brasileiros

Os censos demográficos são pesquisas estatísticas cujo levantamento consiste na visita a todos os domicílios de um país e constituem a única fonte de referência para o conhecimento das condições de vida da população em todos os municípios e em seus recortes territoriais internos - distritos, bairros e localidades, rurais ou urbanos. (IBGE, 2010)

Os dados foram obtidos pelo site sidra.ibge.gov.br/acervo, que consiste no Acervo do Sistema IBGE de Recuperação Automática (SIDRA) e possibilita a consulta de informações e suas séries históricas, além de pesquisas estruturais do IBGE. Foram aplicados os filtros de

“Nível Territorial” e “Período de disponibilidade” adotando o critério “Bairro” e “2010” respectivamente. Em seguida, com utilização da opção “Variável agregada” foram selecionadas as tabelas de interesse conforme listado nos Anexo 1, 2 e 3.

4.5 Análise de dados

Após a obtenção dos dados, foi feita a análise, a qual deu-se pela tabulação de dados e informações coletadas e, em seguida, elaborado gráficos e tabelas utilizando com auxílio ferramentas do pacote de programas Microsoft Excel, para interpretação dos resultados.

Os dados e informações obtidas (Anexo 1, Anexo 2 e Anexo 3) foram confrontados entre si, verificando os aspectos relativos à rentabilidade, educação, etnia racial, demográfica etária, e o acesso aos serviços públicos de disponibilidade de rede geral de água, coleta de esgoto e coleta de resíduos sólidos com avaliação em recorte por bairros do município de Aracaju/SE.

De posse dos dados tabulados relativos a cada uma das variáveis selecionadas (Tabela 3), foi possível calcular o Índice de Saneamento Básico (ISB) para cada um dos bairros. A metodologia adotada pra este estudo, foi utilizada por Borja et al., (2015), por meio da aplicação da média ponderada da porcentagem de atendimento de cada componente, originando assim o ISB. Ainda segundo Borja, os pesos dos componentes de abastecimento de água, esgotamento sanitário e coleta de lixo é igual a 0,3 para os dois primeiro e 0,25 para o último. Para este estudo não será contabilizado a influência da drenagem de águas pluviais, haja visto que o mesmo não está presente no censo de 2010 realizado pelo IBGE.

$$ISB = \frac{0,3 \text{ Índice}_{\text{Água}} + 0,3 \text{ Índice}_{\text{Esgotamento}} + 0,25 \text{ Índice}_{\text{Coleta Lixo}}}{(0,3 + 0,3 + 0,25)}$$

Em seguida, após obtenção do ISB para cada bairro do município, é realizado o estudo das variáveis socioeconômicas, sendo elas: rendimentos, escolaridade, demografia e cor ou raça, com o auxílio do teste de correlação linear de Pearson, com o intuito de apresentar associação e influência entre as variáveis quantitativas em questão. Para a classificação do coeficiente de correlação de Person, será utilizada a proposta adotada por Santos (2007), com os valores em variância de -1 a 1, podendo obter correlação positiva ou negativa, conforme a Tabela 4.

Tabela 4: Grau de Correlação

Descrição	Correlação
R = 1	Perfeita Positiva
$0,8 \leq r < 1$	Forte Positiva
$0,5 \leq r < 0,8$	Moderada Positiva
$0,1 \leq r < 0,5$	Fraca positiva
$0 \leq r < 0,1$	Ínfima positiva
0	Nula
$-0,1 < r < 0$	Ínfima positiva
$-0,5 < r \leq -0,1$	Fraca negativa
$-0,8 < r \leq -0,5$	Moderada negativa
$-1 < r \leq -0,8$	Forte negativa
R = -1	Perfeita negativa

Fonte: Adaptado de SANTOS (2007)

Por fim, associou-se à malha de bairros de Aracaju com o banco gerado neste estudo, que contém os Índices de Saneamento Básico (ISB) e os valores socioeconômicos com o mesmo recorte locacional. Com esta associação, para a representação geográfica espacial dos resultados de acesso ao saneamento básico foi utilizado o software Microsoft Power BI para desenvolvimento de um mapa de cores graduais, em que cada bairro ganhou uma tonalidade entre o azul e o marrom, dependendo do ISB relacionado a ele, e de igual modo, gerou-se gráficos de rosca, velocímetros e barra para correlação dos indicadores socioeconômicos.

5 RESULTADO E DISCUSSÃO

Neste capítulo serão apresentadas os resultados e discussões, obtidos após coleta de dados e informações do saneamento e indicadores socioambientais dos bairros aracajuano.

Avaliando os dados do IBGE quanto a população aracajuana em relação ao atendimento de abastecimento de água, observou-se uma a cobertura dos domicílios atendidos por rede geral de água de 98,9%, ao mesmo tempo em que 99,4% dos domicílios possuíam abastecimento de água adequado, ou seja, fornecido por meio de rede geral de água, poço ou nascente na propriedade.

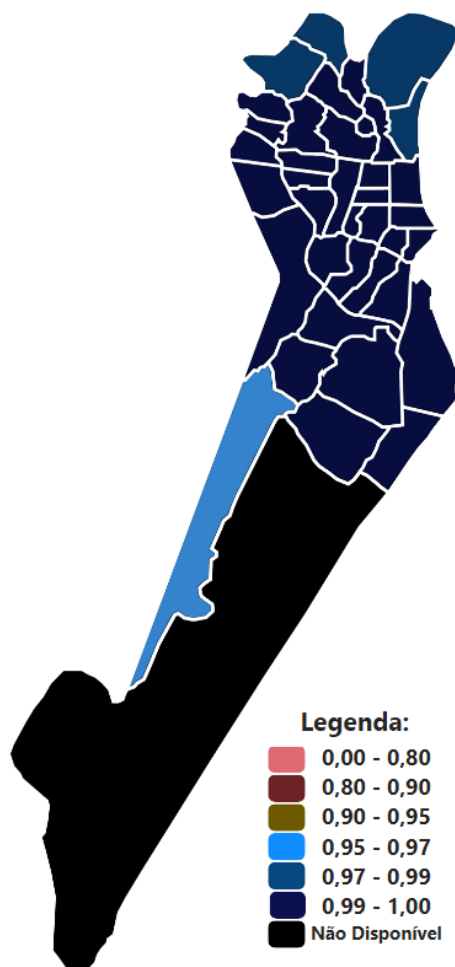
Analizando a distribuição espacial (Figura 5) segundo os bairros do município, quatro unidades territoriais possuem cobertura inferior a 98%, meta da região Nordeste de 2018 do PLANSAB para abastecimento de água em território urbano. Ao mesmo tempo que em relação a meta nacional de abastecimento de água de 99% para o ano de 2018, 14 unidades territoriais ainda não haviam atendido a cobertura. Ao analisar domicílios que possuíam abastecimento de água adequado, a quantidade de bairros que não atenderam as metas, anteriormente citadas, reduz para 3 e 5 bairros respectivamente.

Tabela 5: Bairros que não atendem a meta para abastecimento de água

Bairro	Abastecimento de Água	Abastecimento de Água Adequado
Santa Maria	94,8%	96,5%
Coroa do Meio	97,3%	-
Industrial	97,8%	98,0%
Porto Dantas	97,9%	98,0%
Farolândia	98,5%	-
Atalaia	98,7%	-
Lamarão	98,7%	98,7%
Aeroporto	98,7%	-
Santo Antônio	98,8%	-
Getúlio Vargas	98,8%	-
Soledade	98,9%	98,9%
Santos Dumont	98,9%	-
Bugio	98,9%	-
Japãozinho	98,9%	-

Fonte: IBGE (2010)

Figura 5: Análise espacial do serviço de abastecimento de água nos bairros de Aracaju



Fonte: Autor (2021)

Da mesma forma, em relação ao esgotamento sanitário, observou-se na capital sergipana uma a cobertura dos domicílios atendidos por rede geral de esgoto ou pluvial de 75,1%, ao mesmo tempo em que 89,0% dos domicílios possuíam esgotamento sanitário adequado, ou seja, era atendido por rede geral de esgoto ou pluvial ou possuíam sistemas de fossa séptica

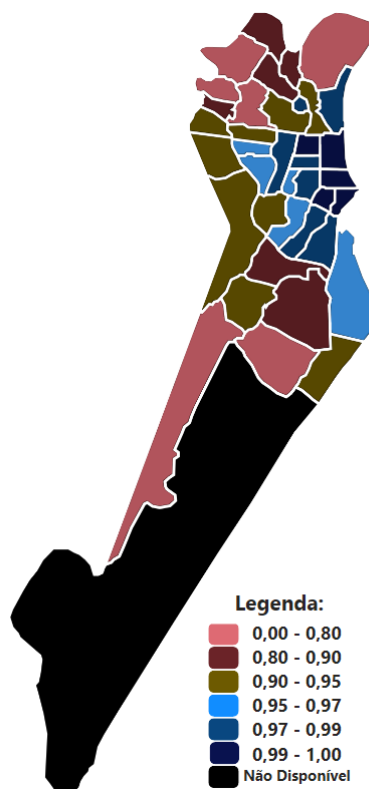
Ao avaliar a distribuição espacial dos bairros aracajuanos (Figura 6), seis unidades territoriais possuem cobertura inferior a 66%, meta nordestina de 2018 do PLANSAB para esgotamento sanitário em território urbano. Ao mesmo tempo que em relação a meta nacional de 82% para o ano de 2018, 16 unidades territoriais ainda não haviam atendido. Ao analisar domicílios possuíam esgotamento sanitário adequado, a quantidade de unidades que não atenderam a meta reduz para 2 e 6 bairros respectivamente.

Tabela 6: Bairros que não atendem a meta para esgotamento sanitário

Bairro	Esgotamento sanitário	Esgotamento sanitário adequado
Aeroporto	28,5%	77,9%
Santa Maria	32,1%	61,5%
Porto Dantas	35,9%	52,5%
Farolândia	51,9%	-
Soledade	57,8%	69,3%
Jabotiana	64,2%	-
Jardins	66,4%	-
Bugio	68,1%	77,4%
Santos Dumont	72,0%	78,8%
Cidade Nova	73,0%	-
Atalaia	73,8%	-
Lamarão	73,9%	-
Japãozinho	74,1%	-
Ponto Novo	74,9%	-
Dezoito do Forte	80,8%	-
Inácio Barbosa	81,3%	-

Fonte: IBGE (2010)

Figura 6: Análise espacial do serviço de esgotamento sanitário nos bairros de Aracaju



Fonte: Autor (2021)

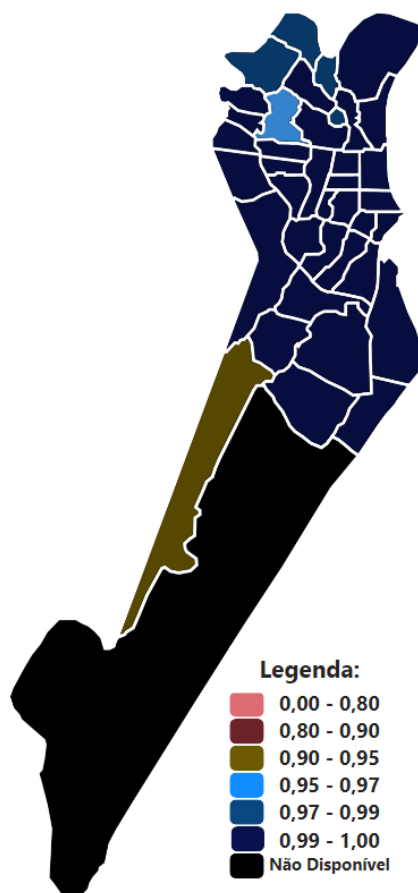
No que se refere ao Serviço de Coleta de Resíduos Sólidos, observou-se na capital sergipana uma a cobertura dos domicílios com coleta de 99,3%. Ao avaliar a distribuição espacial dos bairros aracajuanos (Figura 7), nenhuma unidade territorial possuía cobertura inferior a 88%, meta sergipana de 2018 do PLANSAB para a coleta de resíduos em território urbano, assim como, todos as unidades estão em conformidade com a meta de 93% correspondente ao ano de 2023. Ao mesmo tempo que em relação a meta nacional de 94% para o ano de 2018, apenas 1 unidade territorial ainda não havia atendido, enquanto 2 bairros não haviam atendido a meta nacional do ano de 2023 que corresponde a 97%

Tabela 7: Bairros que não atendem a meta para Coleta regular de lixo

Bairro	Coleta Regular de Lixo
Santa Maria	93,9%
Santos Dumont	96,8%

Fonte: IBGE (2010)

Figura 7: Análise espacial do serviço de coleta de resíduo sólido nos bairros de Aracaju



Fonte: Autor (2021)

Para análise da efetividade do Índice de Saneamento Básico, utilizando como referência os índices do ano de amostra (0,758) e metas para a região nordeste (0,838, 0,884 e 0,951) estipulado pelo PLANSAB, foram definidas classes de qualidade do serviço de acordo com os valores dos índices, conforme Tabela 8.

Tabela 8: Classe de ISB conforme qualidade do Serviço de Saneamento Básico

Classe de qualidade	Valor do Índice de Saneamento Básico
Muito insatisfatório	0,00 – 0,758
Insatisfatório	0,758 – 0,838
Regular	0,838 – 0,884
Satisfatório	0,884 – 0,951
Muito Satisfatório	0,951 – 1,000

Fonte: Autor (2021)

O Índice de Saneamento Básico da cidade de Aracaju calculado, atingiu o valor de 0,96 em 2010, estando muito satisfatoriamente próximo do padrão desejado que seria 1, que consiste na universalização do saneamento.

Verificando-se a espacialização deste índice no território da cidade (Figura 8), pode-se identificar que, em 2010, os bairros centrais possuíam índices situados na classe de muito satisfatório, enquanto que os extremos, em especial zona norte, índices situavam-se na classe de qualidade inferiores. Destacam-se negativamente o desempenho dos bairros Porto Dantas, Santa Maria e Soledade, com índices inferiores a 88% e fora das zonas de satisfatoriedade. A Tabela 9 apresenta os dados obtidos para os bairros de Aracaju no quesito do ISB.

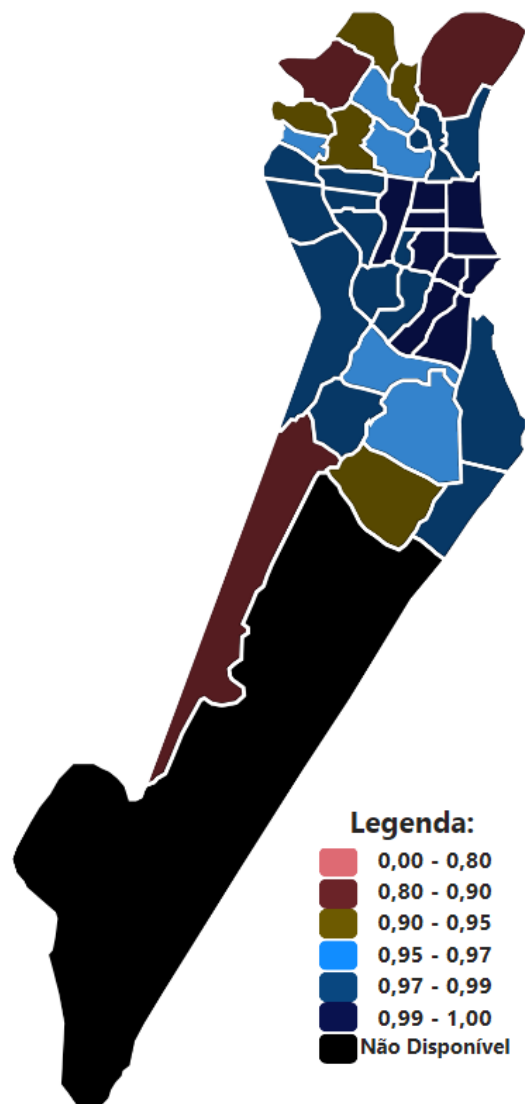
Tabela 9: Índices de Saneamento Básico (ISB) dos Bairros de Aracaju-SE

Bairro	ISB	Bairro	ISB
Porto Dantas	0,822	Ponto Novo	0,98
Santa Maria	0,834	Atalaia	0,981
Soledade	0,880	Industrial	0,981
Santos Dumont	0,915	América	0,983
Bugio	0,916	Novo Paraíso	0,985
Aeroporto	0,919	Coroa do Meio	0,986
Lamarão	0,927	Palestina	0,987
Japãozinho	0,935	Luzia	0,988
Jardim Centenário	0,951	Pereira Lobo	0,988

Inácio Barbosa	0,952	Grageru	0,991
Farolândia	0,954	Cirurgia	0,992
Cidade Nova	0,959	Jardins	0,993
Dezoito do Forte	0,967	Siqueira Campos	0,993
José Conrado de Araújo	0,972	Suíça	0,993
Santo Antônio	0,974	Getúlio Vargas	0,997
São Conrado	0,974	Treze de Julho	0,997
Olaria	0,975	Salgado Filho	0,998
Jabotiana	0,976	Centro	0,999
Capucho	0,978	São José	0,999

Fonte: Autor (2021)

Figura 8: Análise espacial dos bairros de Aracaju e o ISB



Fonte: Autor (2021)

No que se refere à desigualdade, analisando os resultados do presente estudo com os indicadores socioeconômicos, constata-se que, embora os índices apresentam valores acima da média nordestina, o padrão de desigualdade de acesso se mantém, especialmente para os serviços públicos de esgotamento sanitário com aproximadamente o dobro de disparidade de cobertura os bairros Porto Dantas (52,5%) e o bairro Centro (100%).

Analisando a correlação entre a cor branca de moradores residentes nos bairros e o ISB (Tabela 10), por meio do teste de correlação de Pearson, observe-se um $p < 0,05$, indicando estaticamente que existem uma relação significativa moderada positiva, relacionando a quantidade de moradores brancos com maiores índices de saneamento básico local.

Tabela 10: Resultado da correlação de Pearson do ISB e a taxa de pessoas de cor Branca

Matriz de correlação		
		ISB
% Pop. Branca	r de Pearson	0.516
	<i>p</i>	< .001

Fonte: Autor (2021)

De igual modo, foi verificado a correlação para a presença da população parda (Tabela 11) e preta (Tabela 12). O teste de correlação de Pearson ($p < 0,05$) apresentou relação significativa com correlação fraca negativa, ou seja, quanto maior a proporção parda ou preta em um bairro, piores são as condições dos serviços sanitários. As correlações para população preta e parda apresentaram elevada semelhança de coeficientes.

Tabela 11: Resultado da correlação de Pearson do ISB e a taxa de pessoas de cor Parda

Matriz de correlação		
		ISB
% Pop. Parda	r de Pearson	- 0.476
	<i>p</i>	0.003

Fonte: Autor (2021)

Tabela 12: Resultado da correlação de Pearson do ISB e a taxa de pessoas de cor Preta

Matriz de correlação		
		ISB
% Pop. Preta	r de Pearson	- 0.468
	<i>p</i>	0.003

Fonte: Autor (2021)

Analisando por meio do teste de correlação de Pearson ($P < 0,05$) a relação entre a renda *per capita* e o ISB (Tabela 13), obteve-se relação significativa com correlação fraca positiva, deste modo, conforme maior o rendimento per capita dos residentes do bairro, melhor a condição de saneamento básico. Ao mesmo tempo, o mesmo teste apontou, com relação significativa, uma correlação forte negativa (Tabela 14) entre a porcentagem de população na zona da pobreza ($< 1/4$ do S.M.) e o acesso aos serviços de saneamento básico.

Tabela 13: Resultado da correlação de Pearson do ISB com o rendimento médio

Matriz de correlação		
		ISB
Rendimento Médio	r de Pearson	0.424
	<i>p</i>	0.008

Fonte: Autor (2021)

Tabela 14: Resultado da correlação de Pearson do ISB com a taxa de população na faixa da pobreza ($< 1/4$ SM)

Matriz de correlação		
		ISB
% Pop na faixa da pobreza ($< 1/4$ SM)	r de Pearson	- 0.808
	<i>p</i>	$< .001$

Fonte: Autor (2021)

O teste de correlação de Pearson foi aplicado para análise do ISB e a taxa de alfabetização da população (Tabela 15), que apresentou relação significativa com correlação

moderadamente positiva, ou seja, quanto maior a taxa de pessoas que sabem ler e escrever em um bairro, melhores são as condições dos serviços sanitários

Tabela 15: Resultado da correlação de Pearson do ISB com a taxa de alfabetização

Matriz de correlação		
		ISB
Taxa de alfabetização	r de Pearson	0.681
	<i>p</i>	< .001

Fonte: Autor (2021)

Por último, foi realizado o mesmo teste (Tabela 16) para a porcentagem de população com menos de 14 anos, e em seguida para população idosa (superior a 60 anos). Foi observado que com relação significativa bairros com maiores incidências de crianças possuem correlação moderada negativa, ao mesmo tempo que, setores com predominância de população idosa, apresenta correlação moderada positiva. Ou seja, nos bairros que apresentam melhores índices de saneamento, encontra-se uma menor proporção de população infantil e elevação da porcentagem de idosos.

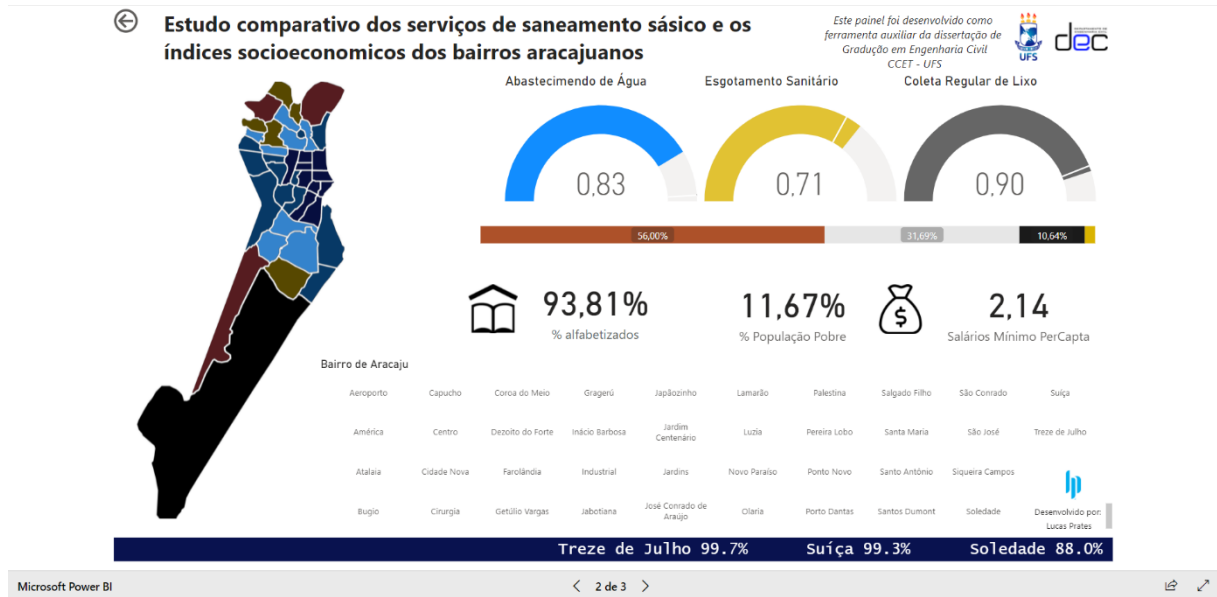
Tabela 16: Resultado da correlação de Pearson do ISB com a taxa de crianças e idosos

Matriz de correlação		
		ISB
% Pop. Com idade inferior a 14 anos	r de Pearson	- 0.716
	<i>p</i>	< .001
% Pop. Com idade superior a 60 anos	r de Pearson	0.599
	<i>p</i>	< .001

Fonte: Autor (2021)

Por fim, como proposto por este trabalho, desenvolveu-se a criação de um painel interativo por meio do Microsoft PowerBi (Figura 9) apresentando os indicadores analisados e discutidos neste estudo. Seu acesso é público e gratuito por meio do endereço bit.ly/isb-aracaju

Figura 9: Painel Interativo desenvolvido para consulta pública



Fonte: bit.ly/isb-aracaju acesso em 21/07/2021

6 CONCLUSÃO

O presente estudo apresentou a situação do Saneamento Básico através do indicador Índice de Saneamento Básico (ISB), bem como, o correlacionou com diversos índices de socioeconômicos, de modo a aferir e avaliar a disparidade da situação pelos bairros da cidade de Aracaju.

Pôde-se concluir que a cidade de Aracaju, no ano de 2010, apresentava bons números no que se refere aos serviços de abastecimento de água e coleta de resíduos sólidos, ao ponto em que ainda se faz necessário uma melhora na cobertura e atendimento da população para a componente do esgotamento sanitário.

Os dados obtidos apresentam ainda, que apesar da cidade possuir índices acima da média estadual e regional, o acesso e utilização de redes gerais de água e esgoto em alguns bairros da cidade possuem baixa cobertura, com o atendimento do abastecimento ou coleta realizados por modalidades isoladas, seja por meio de poço ou nascente na propriedade para a alimentação da água, ou sistema de fossa séptica para destinação do esgotamento, situação esta encontrada em bairros de altos padrões.

Os resultados obtidos neste trabalho expõem a segregação espacial da cidade, pela observação da delimitação bem definida de regiões privilegiadas pelos serviços de saneamento, bem como a segregação de regiões afastadas do eixo central da cidade que apresentam reduzidos índices de atendimento.

Os resultados apresentados corroboram a tese de ainda existir a segregação do acesso universal aos serviços fundamentais, básicos e essenciais para condição mínima de reconhecimento da dignidade da pessoa humana. Os resultados mostram ainda que é preciso a adoção de políticas públicas mais eficientes e igualitárias de modo a integralizar a saúde, educação e saneamento, devendo a sociedade cobrar e exigir o direito legal.

Deste modo, confirmada a hipótese de não homogeneização de cobertura dos serviços nos bairros de Aracaju, espera-se que as informações fornecidas neste estudo sejam utilizadas e práticas sejam adotadas pelo poder público, de modo a universalizar a toda a população serviços de saneamento básico, garantindo assim, a qualidade de vida para a população, bem como, melhorando os indicadores sociais, humanos e econômicos.

Para um próximo estudo científico, sugere-se a realização da coleta, análise estatística não-linear, correlações e interpretações dos indicadores neste material debatidos após a publicação no novo censo previsto para o ano de 2022, de modo a verificar a evolução do saneamento básico e analisar surgimento ou rompimento da segregação ao acesso.

REFERÊNCIAS

BORJA, P. **Política de saneamento, instituições financeiras internacionais e mega-programas: um olhar através do programa Bahia Azul**. [s.l.] UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA, 2004.

BORJA, P. C. Política pública de saneamento básico: uma análise da recente experiência brasileira. **Saúde e Sociedade**, v. 23, n. 2, p. 432–447, jun. 2014.

BORJA, P. C. et al. SERVIÇOS PÚBLICOS DE SANEAMENTO BÁSICO EM SALVADOR-BA: ESTUDO SOBRE AS DESIGUALDADES DE ACESSO. **Revista Eletrônica de Gestão e Tecnologias Ambientais**, v. 3, n. 2, p. 140, 30 nov. 2015.

BRASIL. LEI Nº 603, DE 24 DE AGOSTO DE 1912. 1912.

BRASIL. LEI Nº 1.082, DE 28 DE NOVEMBRO DE 1961. 1961.

BRASIL. LEI Nº 8.987, DE 13 DE FEVEREIRO DE 1995. 1995 a.

BRASIL. LEI Nº 9.074, DE 7 DE JULHO DE 1995. 1995 b.

BRASIL. LEI Nº 11.445, DE 5 DE JANEIRO DE 2007. . 2007.

BRASIL. LEI Nº 14.026, DE 15 DE JULHO DE 2020. . 2020 a.

BRASIL, G. F. DO. **Relatório dos indicadores para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável**. Disponível em: <<https://odsbrasil.gov.br/relatorio/sintese>>. Acesso em: 10 maio. 2021b.

BRASIL, M. DO D. R. **PLANSAB** Brasília, DF Ministério das Cidades, , 2014. Disponível em: <https://antigo.mdr.gov.br/images/stories/ArquivosSNSA/PlanSaB/plansab_texto_editado_para_download.pdf>

BRASIL, M. DO D. R. Do SNIS ao SINISA: Saneamento Básico. **DIAGNÓSTICO SNIS-AE 2019**, v. 53, n. 9, p. 46, 2020c.

BRASIL, N. U. NO. **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável**. Disponível em: <<https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>>. Acesso em: 10 maio. 2021d.

BRITTO, A. L. Estudo Proposições para acelerar o avanço da política de saneamento no Brasil: Tendências atuais e visão dos agentes do setor. In: **Saneamento como política pública: um olhar a partir dos desafios do SUS**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2018. p. 133–143.

BRITTO, A. L. N. DE P. et al. Da fragmentação à articulação: a política nacional de saneamento e seu legado histórico. **Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais**, v. 14, n. 1, p. 65, 2012.

CARLEY, M. **Indicadores Sociais: teoria e prática**. Rio de Janeiro: Zahar, 1985.

DALTRO FILHO, J.; NERI, A. L. C. **Meio ambiente, sustentabilidade e saneamento**. [s.l.] Redes Editora, 2010.

DESO. **Quem Somos**. Disponível em: <<https://www.deso-se.com.br/v2/index.php/institucional/quem-somos>>. Acesso em: 4 maio. 2021.

FACCIOLI, G. G. et al. **Plano Integrado de Saneamento Básico de Aracaju: mobilização social de Aracaju e audiências públicas** Aracaju, SE, 2016.

HELLER, L. Relação entre saúde e saneamento na perspectiva do desenvolvimento. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 3, n. 2, p. 73–84, 1998.

HELLER, L. O papel da União na política de saneamento básico: entre o que se deve e o que se pode esperar. In: **Lei Nacional de Saneamento Básico: perspectivas para as políticas e a gestão dos serviços públicos**. Brasília, DF: [s.n.]. p. 87–100.

HELLER, P. G. B. **AVALIAÇÃO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO DE QUATRO MUNICÍPIOS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DAS VELHAS-MG. UMA ABORDAGEM DA DIMENSÃO TECNOLÓGICA**. [s.l.] UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS, mar. 2007.

IBGE. **Censo Demográfico 2010**. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/censo-demografico/demografico-2010/inicial>>. Acesso em: 21 jun. 2021.

IBGE. **Indicadores de Desenvolvimento Sustentável**. Rio de Janeiro: IBGE, 2015.

IBGE. **Desigualdades sociais por cor ou raça no Brasil** Estudos e Pesquisas. **Informações Demográficas e Socioeconômicas**. Rio de Janeiro: [s.n.]. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/25844-desigualdades-sociais-por-cor-ou-raca.html%0AEstudos>>.

IBGE. **Panorama Aracaju**. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/se/aracaju/panorama>>. Acesso em: 24 jun. 2021.

IBGE. **Relatório dos Indicadores para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável**. Disponível em: <<https://odsbrasil.gov.br/relatorio/sintese>>. Acesso em: 10 maio. 2021.

IBGE, I. B. DE G. E E. Características Etnico-raciais da População: Classificação e identidades. In: **Estudos e Pesquisas. Informações Demográficas e Socioeconômicas**. Rio de Janeiro: IBGE, 2013. p. 208.

IBGE, I. B. DE G. E E. **Pesquisa Nacional de Saneamento Básico**. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pnsb>>. Acesso em: 15 jul. 2021.

INSTITUTO TRATA BRASIL. **O que é Saneamento**. Disponível em:

<<http://www.tratabrasil.org.br/saneamento/o-que-e-saneamento>>. Acesso em: 3 maio. 2021.

IPEA. **IGUALDADE RACIAL NO BRASIL**. Brasília: [s.n.].

JANNUZZI, P. DE M. Considerações sobre o uso, mau uso dos indicadores sociais na formulação e avaliação de políticas públicas municipais. **Revista de Administração Pública**, v. 36, n. 1, p. 51 a 72, 2002.

MASCARENHAS, S. A. (ORG. . **Metodologia científica**. São Paulo: [s.n.].

MENICUCCI, T.; D'ALBUQUERQUE, R. Política de saneamento vis-à-vis à política de saúde: encontros, desencontros e seus efeitos. In: **Saneamento como política pública: um olhar a partir dos desafios do SUS**. 1º ed. Rio de Janeiro, RJ: Fiocruz, 2018. p. 9–52.

MORAES, L. R. S. et al. Análise situacional do déficit em saneamento básico. **Panorama do Saneamento Básico no Brasil**, v. 2, p. 340, 2014.

NAÇÕES UNIDAS NO BRASIL. **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável | As Nações Unidas no Brasil**. Disponível em: <<https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>>. Acesso em: 10 maio. 2020.

NDIKUMANA, L.; PICKBOURN, L. **The Impact of Foreign Aid Allocation on Access to Social Services in sub-Saharan Africa: The Case of Water and Sanitation**. Léon Department of Economics and Political Economy Research Institute (PERI), , 2015. Disponível em: <<https://www.peri.umass.edu/publication/item/677-the-impact-of-foreign-aid-allocation-on-access-to-social-services-in-sub-saharan-africa-the-case-of-water-and-sanitation>>

ONU. Declaração Universal dos Direitos Humanos. . 1948.

PITOMBEIRA, S. Papel do Ministério Público na Gestão do Saneamento Básico. In: PHILIPPI JR; JR. GALVÃO (Eds.). . **Gestão do Saneamento Básico**. 1. ed. [s.l.] Manole, 2016.

REZENDE, S. C. **Aspectos demográficos da cobertura de serviços de saneamento no Brasil urbano contemporâneo**. [s.l.] Universidade Federal de Minas Gerais, 2005.

REZENDE, S. C. et al. INTEGRANDO OFERTA E DEMANDA DE SERVIÇOS DE SANEAMENTO ANÁLISE HIERÁRQUICA DO PANORAMA URBANO BRASILEIRO NO ANO 2000. **Revista de Engenharia Sanitária e Ambiental**, v. 12, n. 1, p. 90–101, 2007.

ROSSONI, H. A. V. et al. Aspectos socioeconômicos e de desenvolvimento humano municipal determinantes na ausência de prestadores de serviços de esgotamento sanitário no Brasil. **Engenharia Sanitaria e Ambiental**, v. 25, n. 2, p. 393–402, 2020.

SAIANI, C. C. S.; TONETO JÚNIOR, R. Evolução do acesso a serviços de saneamento básico no Brasil (1970 a 2004). **Economia e Sociedade**, v. 19, n. 1, p. 79–106, abr. 2010.

SANTANA, J. L. **História do Saneamento Básico em Sergipe**. Aracaju, SE: DESO, 1999.

SANTOS, C. **Estatística Descritiva - Manual de Auto-aprendizagem**. 1st. ed. [s.l.] Edições Sílabo, 2007.

SARTI, F. Padrão de investimento e a estratégia financeira das grandes empresas regionais do setor de Água e Esgoto (A E) no Brasil. In: **Saneamento como política pública: um olhar a partir dos desafios do SUS**. Rio de Janeiro, RJ: Fiocruz, 2018.

SILVA, M. S. L. DA et al. **Água e saneamento: contribuições da embrapa**. 1. ed. Brasília, DF: embrapa, 2018a.

SILVA, P. N. et al. Saneamento e Saúde. In: **Coleção Saúde, Ambiente e Sustentabilidade**. Rio de Janeiro, RJ: Fiocruz, 2018b. p. 74.

SOUSA, A. C. A. DE; COSTA, N. DO R. Política de saneamento básico no Brasil: Discussão de uma trajetória. **Historia, Ciencias, Saude - Manguinhos**, v. 23, n. 3, p. 615–634, 2016.

UNICEF; WHO. **State of the World's Sanitation: An urgent call to transform sanitation for better health, environments, economies and societies**. New York: [s.n.].

ANEXO 1

Número de domicílios e habitantes por bairro de Aracaju-SE.

“Domicílios particulares permanentes e Habitantes”

Localidade	Domicílios	Habitantes	Localidade	Domicílios	Habitantes
Brasil	57.324.167	190.755.799	Aracaju / Se	169.493	571.149
Aeroporto	3.098	10.571	José Conrado de Araújo	3.715	12.983
América	4.346	15.870	Lamarão	2.560	8.983
Atalaia	3.783	11.799	Luzia	6.456	20.430
Bugio	4.962	17.773	Novo Paraíso	3.155	11.134
Capucho	278	956	Olaria	4.895	17.188
Centro	2.618	7.572	Palestina	1.246	4.340
Cidade Nova	6.057	21.220	Pereira Lobo	1.769	5.942
Cirurgia	1.586	5.349	Ponto Novo	7.041	22.762
Coroa do Meio	5.587	18.871	Porto Dantas	2.919	10.858
Dezoito do Forte	6.365	22.251	Salgado Filho	1.180	3.992
Farolândia	12.180	38.257	Santa Maria	9.272	33.475
Getúlio Vargas	2.008	6.587	Santo Antônio	3.612	12.459
Gragerú	5.524	17.413	Santos Dumont	7.396	25.808
Inácio Barbosa	4.356	13.887	São Conrado	9.318	30.675
Industrial	5.050	18.007	São José	1.803	5.587
Jabotiana	5.408	17.157	Siqueira Campos	4.290	14.525
Japãozinho	2.220	8.366	Soledade	2.703	9.484
Jardim Centenário	4.093	14.214	Suíça	3.291	11.051
Jardins	2.188	7.126	Treze de Julho	2.632	8.328

Fonte: Tabela 3218 - IBGE 2010

ANEXO 2

Acesso a rede geral de água por bairro de Aracaju-SE

“Domicílios particulares permanentes com abastecimento regular de água”

Localidade	Domicílios	%	Localidade	Domicílios	%
Brasil	47.494.025	82,85%	Aracaju / Se	165.958	97,91%
Aeroporto	3.058	98,71%	José Conrado de Araújo	3.681	99,08%
América	4.311	99,19%	Lamarão	2.526	98,67%
Atalaia	3.732	98,65%	Luzia	6.444	99,81%
Bugio	4.908	98,91%	Novo Paraíso	3.145	99,68%
Capucho	278	100,00%	Olaria	4.868	99,45%
Centro	2.604	99,47%	Palestina	1.239	99,44%
Cidade Nova	6.018	99,36%	Pereira Lobo	1.765	99,77%
Cirurgia	1.576	99,37%	Ponto Novo	6.999	99,40%
Coroa do Meio	5.434	97,26%	Porto Dantas	2.857	97,88%
Dezoito do Forte	6.346	99,70%	Salgado Filho	1.179	99,92%
Farolândia	11.993	98,46%	Santa Maria	8.787	94,77%
Getúlio Vargas	1.984	98,80%	Santo Antônio	3.567	98,75%
Gragerú	5.502	99,60%	Santos Dumont	7.313	98,88%
Inácio Barbosa	4.340	99,63%	São Conrado	9.287	99,67%
Industrial	4.941	97,84%	São José	1.801	99,89%
Jabotiana	5.377	99,43%	Siqueira Campos	4.280	99,77%
Japãozinho	2.196	98,92%	Soledade	2.672	98,85%
Jardim Centenário	4.060	99,19%	Suíça	3.284	99,79%
Jardins	2.182	99,73%	Treze de Julho	2.632	100,00%

Fonte: Tabela 1442 - IBGE 2010

Acesso a rede geral de coleta de esgoto por bairro de Aracaju-SE

“Domicílios particulares permanentes com rede geral de esgotamento”

Localidade	Domicílios	%	Localidade	Domicílios	%
Brasil	31.786.866	55,45%	Aracaju / Se	122.385	72,21%
Aeroporto	882	28,47%	José Conrado de Araújo	3.182	85,65%
América	3.976	91,49%	Lamarão	1.892	73,91%
Atalaia	2.790	73,75%	Luzia	5.687	88,09%
Bugio	3.381	68,14%	Novo Paraíso	2.931	92,90%
Capucho	241	86,69%	Olaria	4.222	86,25%
Centro	2.565	97,98%	Palestina	1.169	93,82%
Cidade Nova	4.421	72,99%	Pereira Lobo	1.656	93,61%
Cirurgia	1.451	91,49%	Ponto Novo	5.272	74,88%
Coroa do Meio	4.702	84,16%	Porto Dantas	1.048	35,90%
Dezoito do Forte	5.144	80,82%	Salgado Filho	1.070	90,68%
Farolândia	6.321	51,90%	Santa Maria	2.977	32,11%
Getúlio Vargas	1.926	95,92%	Santo Antônio	3.104	85,94%
Gragerú	4.658	84,32%	Santos Dumont	5.322	71,96%
Inácio Barbosa	3.540	81,27%	São Conrado	8.290	88,97%
Industrial	4.397	87,07%	São José	1.780	98,72%
Jabotiana	3.473	64,22%	Siqueira Campos	4.036	94,08%
Japãozinho	1.646	74,14%	Soledade	1.561	57,75%
Jardim Centenário	3.361	82,12%	Suíça	2.881	87,54%
Jardins	1.453	66,41%	Treze de Julho	2.458	93,39%

Fonte: Tabela 1442 - IBGE 2010

Acesso ao serviço de coleta de lixo por bairro de Aracaju-SE

“Domicílios particulares permanentes o com Coleta de lixo”

Localidade	Domicílios	%	Localidade	Domicílios	%
Brasil	50.106.088	87,41%	Aracaju / Se	167.841	99,03%
Aeroporto	3.095	99,90%	José Conrado de Araújo	3.714	99,97%
América	4.321	99,42%	Lamarão	2.510	98,05%
Atalaia	3.775	99,79%	Luzia	6.455	99,98%
Bugio	4.942	99,60%	Novo Paraíso	3.153	99,94%
Capucho	278	100,00%	Olaria	4.891	99,92%
Centro	2.615	99,89%	Palestina	1.213	97,35%
Cidade Nova	6.038	99,69%	Pereira Lobo	1.769	100,00%
Cirurgia	1.585	99,94%	Ponto Novo	7.038	99,96%
Coroa do Meio	5.586	99,98%	Porto Dantas	2.890	99,01%
Dezoito do Forte	6.357	99,87%	Salgado Filho	1.180	100,00%
Farolândia	12.171	99,93%	Santa Maria	8.710	93,94%
Getúlio Vargas	2.004	99,80%	Santo Antônio	3.612	100,00%
Gragerú	5.522	99,96%	Santos Dumont	7.156	96,76%
Inácio Barbosa	4.346	99,77%	São Conrado	9.312	99,94%
Industrial	5.036	99,72%	São José	1.803	100,00%
Jabotiana	5.399	99,83%	Siqueira Campos	4.290	100,00%
Japãozinho	2.172	97,84%	Soledade	2.635	97,48%
Jardim Centenário	4.079	99,66%	Suíça	3.290	99,97%
Jardins	2.182	99,73%	Treze de Julho	2.631	99,96%

Fonte: Tabela 3218- IBGE 2010

ANEXO 3

Alfabetização de pessoas com mais de 10 anos por bairro de Aracaju-SE

“Pessoas de 10 anos ou mais de idade alfabetizadas”

Localidade	Pessoas	%	Localidade	Pessoas	%
Brasil	147.385.581	90,98%	Aracaju / Se	459.078	93,68%
Aeroporto	8.701	95,94%	José Conrado de Araújo	10.533	93,37%
América	12.158	90,46%	Lamarão	6.433	87,42%
Atalaia	10.066	97,04%	Luzia	18.210	98,44%
Bugio	14.121	93,41%	Novo Paraíso	9.040	93,55%
Capucho	678	85,61%	Olaria	12.433	87,13%
Centro	6.797	97,83%	Palestina	3.531	93,61%
Cidade Nova	16.215	91,60%	Pereira Lobo	5.224	96,81%
Cirurgia	4.757	97,26%	Ponto Novo	19.458	96,91%
Coroa do Meio	15.228	93,81%	Porto Dantas	7.209	84,60%
Dezoito do Forte	17.858	93,87%	Salgado Filho	3.662	98,95%
Farolândia	32.767	97,54%	Santa Maria	22.308	84,50%
Getúlio Vargas	5.551	94,81%	Santo Antônio	10.307	94,64%
Gragerú	15.774	99,15%	Santos Dumont	19.465	90,21%
Inácio Barbosa	11.667	96,69%	São Conrado	25.035	94,90%
Industrial	14.096	92,52%	São José	5.126	98,65%
Jabotiana	14.611	97,54%	Siqueira Campos	12.338	96,12%
Japãozinho	5.674	85,23%	Soledade	6.960	89,47%
Jardim Centenário	10.475	89,96%	Suíça	9.832	97,49%
Jardins	6.287	99,01%	Treze de Julho	7.609	98,73%

Fonte: Tabela 1699 - IBGE 2010

Distribuição de população por Raça/Cor por bairro de Aracaju-SE

“Porcentagem de pessoas de 10 anos ou mais de idade segundo a cor ou raça”

Localidade	Pop.	% Branca	% Preta	% Parda	% Demais
Brasil	161.990.266	48,02%	8,01%	42,46%	1,51%
Aracaju / Se	490.034	31,48%	10,68%	56,14%	1,70%
Aeroporto	9.069	34,28%	10,16%	53,34%	2,23%
América	13.440	22,79%	16,33%	59,55%	1,33%
Atalaia	10.373	45,44%	6,69%	46,25%	1,61%
Bugio	15.117	26,99%	12,69%	59,01%	1,31%
Capucho	792	23,11%	6,57%	69,95%	0,38%
Centro	6.948	42,98%	7,89%	47,48%	1,66%
Cidade Nova	17.701	23,13%	11,75%	62,88%	2,24%
Cirurgia	4.891	36,64%	14,56%	46,86%	1,94%
Coroa do Meio	16.233	35,34%	9,87%	52,90%	1,89%
Dezoito do Forte	19.025	26,22%	13,12%	59,65%	1,00%
Farolândia	33.592	33,11%	9,47%	55,82%	1,60%
Getúlio Vargas	5.855	29,21%	12,81%	56,62%	1,37%
Gragerú	15.910	50,40%	5,19%	43,34%	1,07%
Inácio Barbosa	12.067	38,67%	8,49%	50,91%	1,94%
Industrial	15.235	24,00%	10,55%	64,05%	1,40%
Jabotiana	14.979	33,90%	9,51%	54,63%	1,96%
Japãozinho	6.657	20,65%	13,34%	65,24%	0,77%
Jardim Centenário	11.644	23,76%	13,53%	61,53%	1,18%
Jardins	6.350	60,30%	3,18%	34,98%	1,54%
José Conrado de Araújo	11.281	27,18%	12,45%	58,01%	2,37%
Lamarão	7.359	21,08%	12,56%	64,68%	1,69%
Luzia	18.498	42,70%	7,47%	48,14%	1,60%
Novo Paraíso	9.663	25,71%	10,30%	61,74%	2,26%
Olaria	14.269	23,83%	13,34%	61,02%	1,81%
Palestina	3.772	25,64%	12,54%	60,68%	1,14%
Pereira Lobo	5.396	36,84%	10,21%	51,54%	1,41%
Ponto Novo	20.078	35,19%	10,41%	52,72%	1,68%
Porto Dantas	8.521	21,28%	10,28%	67,36%	1,08%
Salgado Filho	3.701	47,58%	4,13%	47,18%	1,11%
Santa Maria	26.401	20,29%	15,48%	62,52%	1,70%
Santo Antônio	10.891	28,11%	10,53%	59,64%	1,73%
Santos Dumont	21.578	24,95%	12,59%	60,34%	2,12%
São Conrado	26.380	28,28%	10,26%	58,89%	2,57%
São José	5.196	58,28%	4,62%	35,89%	1,21%

Siqueira Campos	12.836	32,25%	10,00%	56,65%	1,10%
Soledade	7.779	24,03%	11,51%	61,34%	3,12%
Suíça	10.085	40,72%	9,01%	48,98%	1,28%
Treze de Julho	7.707	61,05%	3,50%	34,94%	0,51%

Fonte: Tabela 1381 - IBGE 2010

Demografia etária

“Porcentagem da população residente, por grupo de idade”

Localidade	Pop.	0 – 14 anos	15 – 24 anos	25 – 59 anos	Mais de 60 anos
Brasil	190.755.799	24,08%	17,95%	47,18%	10,79%
Aracaju / Se	571.149	22,40%	18,79%	49,73%	9,08%
Aeroporto	10.571	22,44%	18,05%	52,10%	7,42%
América	15.870	24,18%	19,24%	46,99%	9,58%
Atalaia	11.799	19,00%	17,76%	52,81%	10,42%
Bugio	17.773	23,93%	17,86%	48,85%	9,36%
Capucho	956	29,92%	20,08%	44,56%	5,44%
Centro	7.572	14,45%	17,26%	47,93%	20,36%
Cidade Nova	21.220	25,64%	18,20%	49,05%	7,11%
Cirurgia	5.349	14,43%	19,27%	49,21%	17,09%
Coroa do Meio	18.871	22,04%	20,75%	50,58%	6,62%
Dezoito do Forte	22.251	23,39%	18,54%	48,30%	9,76%
Farolândia	38.257	18,63%	19,93%	53,91%	7,53%
Getúlio Vargas	6.587	18,34%	18,10%	50,36%	13,21%
Gragerú	17.413	14,27%	19,49%	53,68%	12,57%
Inácio Barbosa	13.887	19,71%	19,25%	52,78%	8,26%
Industrial	18.007	24,07%	18,42%	47,70%	9,81%
Jabotiana	17.157	19,12%	17,82%	56,02%	7,04%
Japãozinho	8.366	31,32%	19,59%	43,89%	5,20%
Jardim Centenário	14.214	28,20%	18,85%	46,94%	6,00%
Jardins	7.126	17,85%	17,19%	54,17%	10,79%
José Conrado de Araújo	12.983	20,94%	16,80%	49,93%	12,34%
Lamarão	8.983	28,20%	19,51%	48,05%	4,24%
Luzia	20.430	15,22%	19,11%	53,26%	12,42%
Novo Paraíso	11.134	20,94%	18,11%	48,94%	12,02%
Olaria	17.188	27,50%	20,35%	47,08%	5,07%
Palestina	4.340	21,73%	17,24%	49,88%	11,15%
Pereira Lobo	5.942	14,84%	19,24%	51,04%	14,88%
Ponto Novo	22.762	18,59%	19,27%	52,35%	9,79%
Porto Dantas	10.858	33,21%	19,13%	43,55%	4,11%
Salgado Filho	3.992	11,87%	16,66%	50,80%	20,67%
Santa Maria	33.475	33,48%	19,88%	42,69%	3,94%
Santo Antônio	12.459	20,60%	18,28%	48,12%	12,99%
Santos Dumont	25.808	26,01%	18,99%	47,59%	7,41%
São Conrado	30.675	21,68%	20,50%	51,53%	6,30%

São José	5.587	12,64%	16,22%	47,81%	23,34%
Siqueira Campos	14.525	18,75%	17,92%	49,71%	13,62%
Soledade	9.484	28,94%	19,42%	46,81%	4,83%
Suíça	11.051	15,02%	18,46%	50,09%	16,43%
Treze de Julho	8.328	12,52%	17,39%	51,45%	18,64%

Fonte: Tabela 1552- IBGE 2010

Rendimento

“Valor do rendimento nominal médio mensal das pessoas de 10 anos ou mais de idade”

Localidade	Rendimento	% SM	Localidade	Rendimento	% SM
Brasil	R\$ 755,79	148%	Aracaju / Se	R\$ 984,15	193%
Aeroporto	R\$ 1.073,91	211%	José Conrado de Araújo	R\$ 643,63	126%
América	R\$ 409,58	80%	Lamarão	R\$ 343,10	67%
Atalaia	R\$ 1.700,31	333%	Luzia	R\$ 1.609,41	316%
Bugio	R\$ 502,75	99%	Novo Paraíso	R\$ 522,17	102%
Capucho	R\$ 331,09	65%	Olaria	R\$ 372,79	73%
Centro	R\$ 1.463,20	287%	Palestina	R\$ 526,62	103%
Cidade Nova	R\$ 431,73	85%	Pereira Lobo	R\$ 1.294,95	254%
Cirurgia	R\$ 1.074,01	211%	Ponto Novo	R\$ 1.122,35	220%
Coroa do Meio	R\$ 1.251,79	245%	Porto Dantas	R\$ 282,18	55%
Dezoito do Forte	R\$ 535,25	105%	Salgado Filho	R\$ 2.536,79	497%
Farolândia	R\$ 1.143,27	224%	Santa Maria	R\$ 298,10	58%
Getúlio Vargas	R\$ 727,38	143%	Santo Antônio	R\$ 731,78	143%
Gragerú	R\$ 2.349,76	461%	Santos Dumont	R\$ 430,24	84%
Inácio Barbosa	R\$ 1.462,82	287%	São Conrado	R\$ 726,30	142%
Industrial	R\$ 512,74	101%	São José	R\$ 2.092,36	410%
Jabotiana	R\$ 1.230,10	241%	Siqueira Campos	R\$ 800,86	157%
Japãozinho	R\$ 293,40	58%	Soledade	R\$ 384,27	75%
Jardim Centenário	R\$ 394,95	77%	Suíça	R\$ 1.575,35	309%
Jardins	R\$ 4.791,97	940%	Treze de Julho	R\$ 3.475,10	681%

Fonte: Tabela 1381- IBGE 2010

Nota: Para o ano da pesquisa, o salário mínimo vigente era igual a importância de R\$510,00.