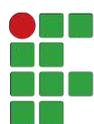


ATLAS DE SAÚDE AMBIENTAL DO RIO GRANDE DO SUL

Daniel Canavese, Maurício Polidoro, Gabriela Pôrto (orgs.)



INSTITUTO FEDERAL
Rio Grande do Sul
Campus Restinga



SEAD
UFRGS
EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA



UFRGS
UNIVERSIDADE FEDERAL
DO RIO GRANDE DO SUL

IFRS - *Campus Restinga*
Rua Alberto Hoffmann, 285
Bairro Restinga, Porto Alegre
Rio Grande do Sul - Brasil
CEP 91791 508
Telefone: +55 51 3247 8400

UFRGS - EEnf
Rua São Manoel, 963
Bairro Rio Branco, Porto Alegre
Rio Grande do Sul - Brasil
CEP 90620 110
Telefone: + 55 51 3308 5226

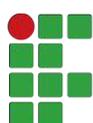
DADOS INTERNACIONAIS PARA CATALOGAÇÃO NA PUBLICAÇÃO (CIP)

A881 Atlas de saúde ambiental do Rio Grande do Sul /
Organizadores: Daniel Canavese, Maurício Polidoro,
Gabriela Pôrto - Porto Alegre: UFRGS, IFRS, 2017.
18 p. : il.

Inclui bibliografia
ISBN 978-85-9489-041-2

1. Saúde ambiental - Atlas 2. Saneamento básico 3.
Abastecimento de água 4. Cobertura do serviço de
esgoto 5. Coleta de resíduos sólidos 6. Qualidade de vida
7. Desenvolvimento urbano - Rio Grande do Sul I.
Canavese, Daniel II. Polidoro, Maurício III. Pôrto, Gabriela
NLM WA30

CATALOGAÇÃO NA FONTE: RUBENS DA COSTA SILVA FILHO CRB10/1761



INSTITUTO FEDERAL
Rio Grande do Sul
Campus Restinga



I INTRODUÇÃO

O grupo de pesquisa **SAD - Saúde, Ambiente e Desenvolvimento** articula o Instituto Federal de Ensino do Rio Grande do Sul – Campus Restinga e a Universidade Federal do Rio Grande do Sul – graduação e pós-graduação em Saúde Coletiva, com uma proposta de investigação, análise e proposição de discussões nas áreas temáticas da Saúde, do Ambiente e do Desenvolvimento Urbano e Regional.

Ao tomar como referências o paradigma da complexidade, a necessidade de enfoques multi e interdisciplinares, a articulação de estratégias metodológicas e o uso potente de ferramentas, o grupo SAD faz o seu exercício para contribuir com uma ciência mais sensível e menos utilitarista.

Com o financiamento do Edital 23/2015 da Secretaria de Educação à Distância (SEAD-UFRGS) foi possível o acesso e a sistematização de dados secundários, abertos e públicos sobre saúde, ambiente e desenvolvimento no estado do Rio Grande do Sul que, com vistas à análise espacial, tornaram-se mapas temáticos. A publicação “SAD em Mapas” tem o intuito de apresentar uma seleção desse trabalho.

Nessa edição, dedicada a interação entre saúde e ambiente, são apresentados mapas temáticos com os dados obtidos sobre o saneamento e os investimentos públicos na área. Como sabemos, as mazelas da falta do esgotamento sanitário e do seu tratamento, da efetiva coleta e destinação do lixo e da oferta de abastecimento de água com qualidade fazem parte do cotidiano do país. Portanto, tais fatores estão intrinsecamente relacionados com o debate sobre cidadania e inequidades, qualidade de vida e saúde urbana, assistência à saúde e investimentos, para citar alguns. Assim, esperamos contribuir com os olhares da Geografia e da Saúde Coletiva.

Porto Alegre, fevereiro de 2017.

Daniel Canavese¹, Maurício Polidoro² e Gabriela Porto³

¹ Doutor em Ciências da Saúde, Professor da UFRGS

² Doutor em Geografia, Professor do IFRS - *Campus Restinga*

³ Bióloga, Mestranda no Programa de Desenvolvimento Rural da UFRGS, bolsista SEAD



II INVESTIMENTOS EM SANEAMENTO

Investimento municipal em saneamento e o Sistema Nacional de Informações de Saneamento (SNIS)

O Sistema Nacional de Informações de Saneamento (SNIS) foi criado em 1996 com o objetivo de reunir dados referente, a princípio, o esgotamento sanitário e acesso à água. Em 2002, com o aprimoramento do sistema, os dados de coleta de resíduos também foram adicionados ao sistema que conta com informações administrativas, financeiras, de desempenho e investimento no saneamento nacional. O SNIS está vinculado à Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental (SNSA) do Ministério das Cidades (MCidades) e é alimentado periodicamente pelos estados e municípios (SNIS, 2016).

No contexto da Lei de Acesso à Informação (Lei nº 12.527/2011), o SNIS também disponibiliza, no formato on line, um sistema de busca e extração de informações. O banco se constitui no maior e mais importante sistema de informações do setor saneamento no Brasil, apoiando-se em um banco de dados que contém informações de caráter institucional, administrativo, operacional, gerencial, econômico-financeiro, contábil e de qualidade sobre a prestação de serviços de água, de esgotos e de manejo de resíduos sólidos urbanos (SNIS, 2016).

No tocante aos investimentos estadual e municipal, bem como os valores referentes às tarifas de água e esgotamento sanitário cobradas no ano de 2014, através do SNIS pode-se ter informações acerca do(s):

- a. Investimentos com recursos próprios realizado pelo(s) município(s) (R\$/ano);
- b. Investimentos totais realizados pelo estado (R\$/ano);
- c. Tarifa(s) média(s) de água (R\$/m³);
- d. Tarifa(s) média(s) de esgoto (R\$/m³).

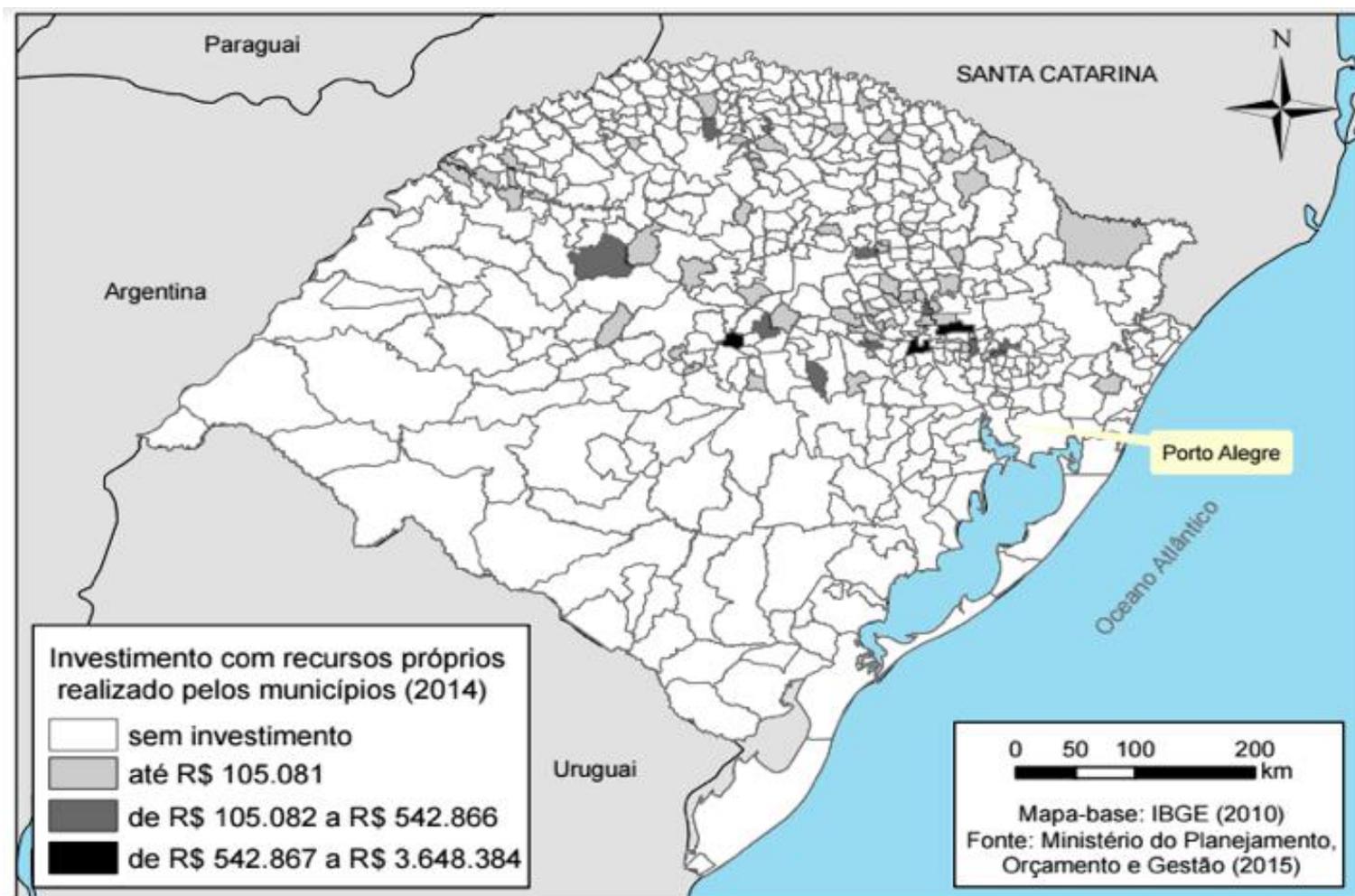
Referências Bibliográficas:

SNIS - SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES EM SANEAMENTO. Série histórica. 2016. Disponível em: <<http://www.snis.gov.br/institucional-snis>>. Acesso em 12 de julho de 2016.



1 INVESTIMENTO MUNICIPAL EM SANEAMENTO

MAPA 1. Investimento Municipal em Saneamento, 2014, Rio Grande do Sul, Brasil
MAP 1. Municipal Investment in Public Sanitation, 2014, Rio Grande do Sul, Brazil



Palavras-chave: Rio Grande do Sul, saneamento, investimentos

Key-words: Rio Grande do Sul, basic sanitation, investments

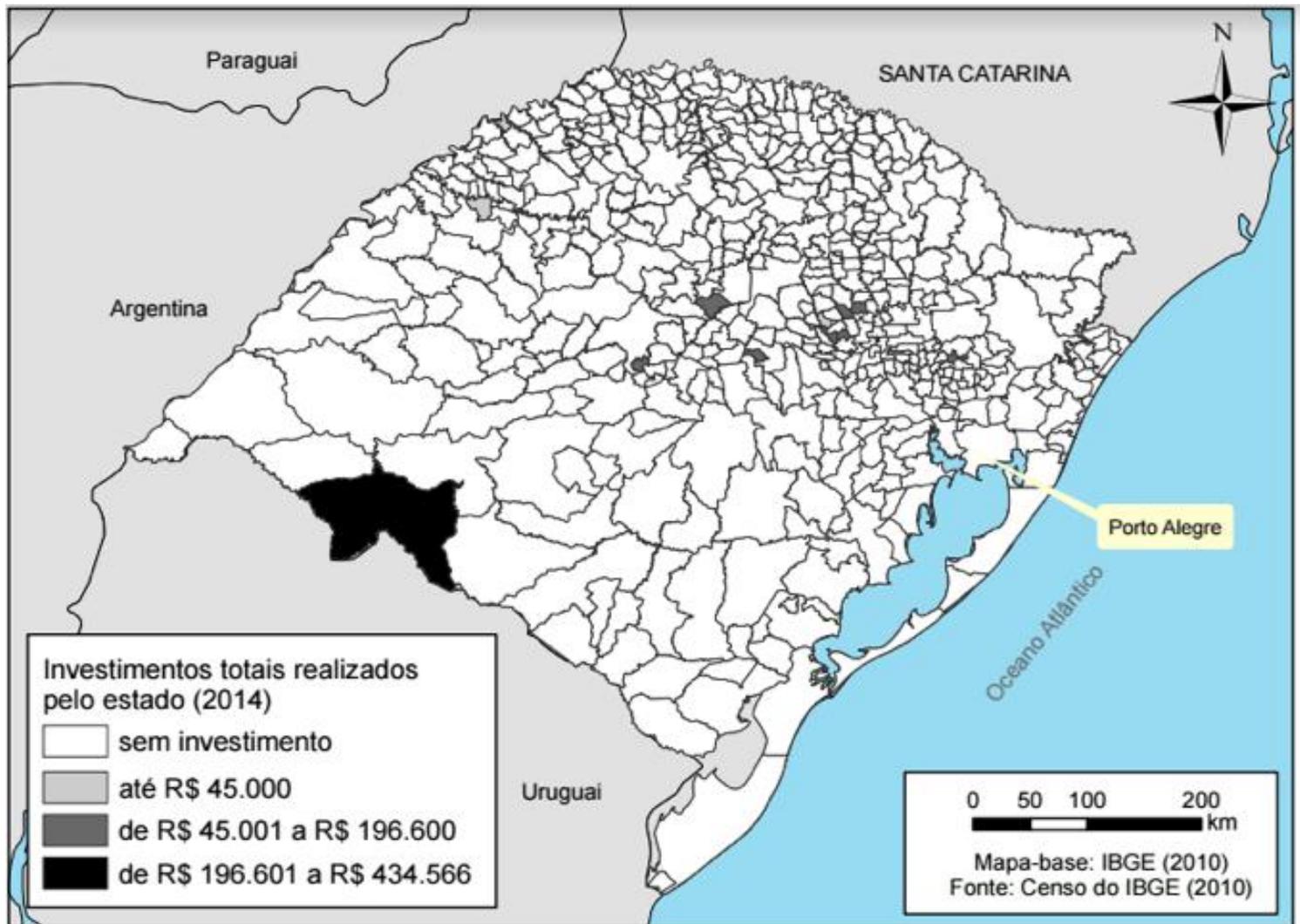


INSTITUTO FEDERAL
Rio Grande do Sul
Campus Restinga

SEAD
UFRGS
EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

UFRGS
UNIVERSIDADE FEDERAL
DO RIO GRANDE DO SUL

MAPA 2. Investimento Estadual em Saneamento, 2014, Rio Grande do Sul, Brasil
MAP 2. State Investment in Public Sanitation, 2014, Rio Grande do Sul, Brazil



Palavras-chave: Rio Grande do Sul, saneamento, investimentos

Key-words: Rio Grande do Sul, basic sanitation, investments



INSTITUTO FEDERAL
Rio Grande do Sul
Campus Restinga

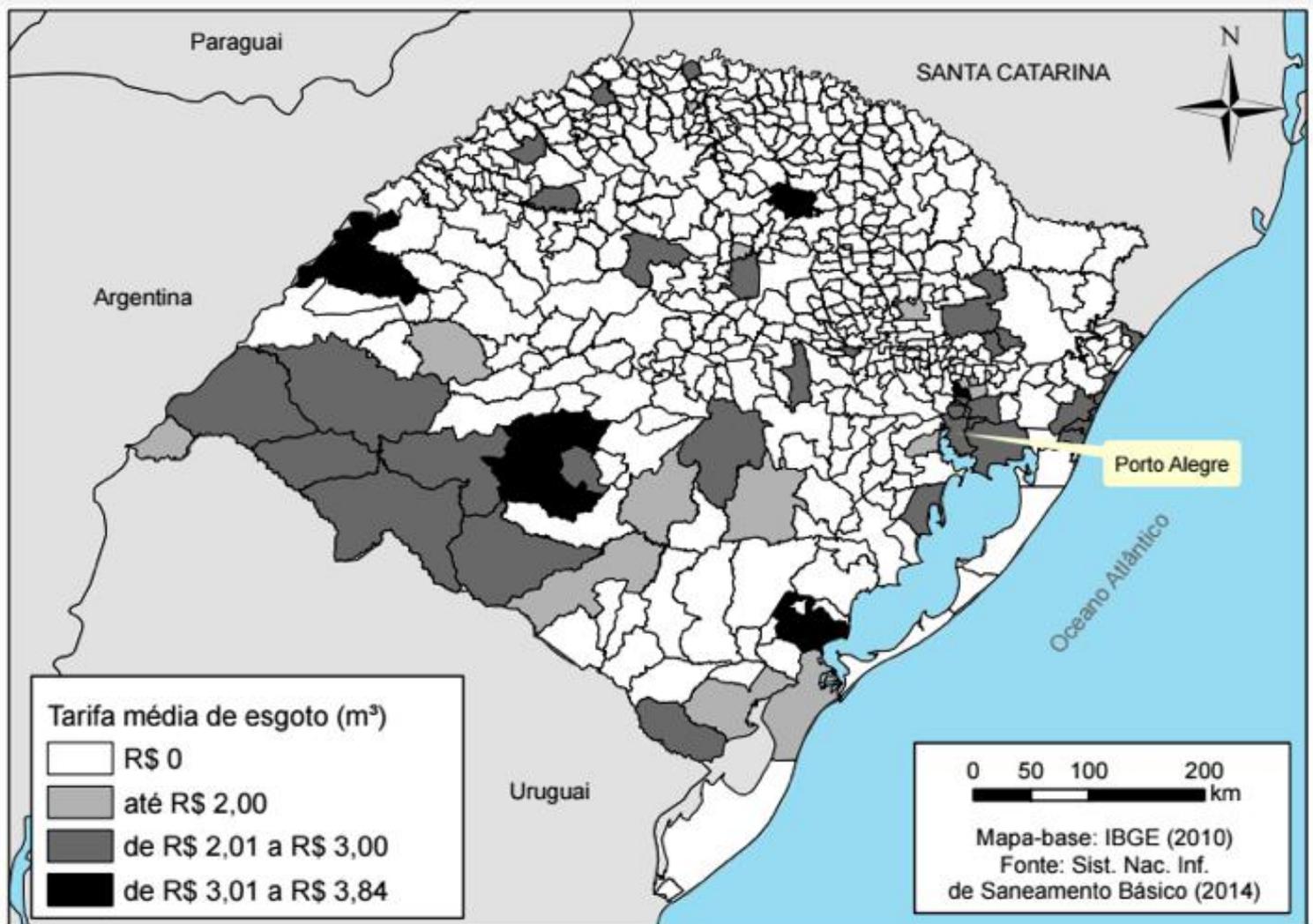


SEAD
UFRGS
EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA



UFRGS
UNIVERSIDADE FEDERAL
DO RIO GRANDE DO SUL

MAPA 3. Tarifa média, em reais, do esgoto, 2014, Rio Grande do Sul, Brasil
 MAP 3. Average tax, in BRL, of sewer, 2014, Rio Grande do Sul, Brazil



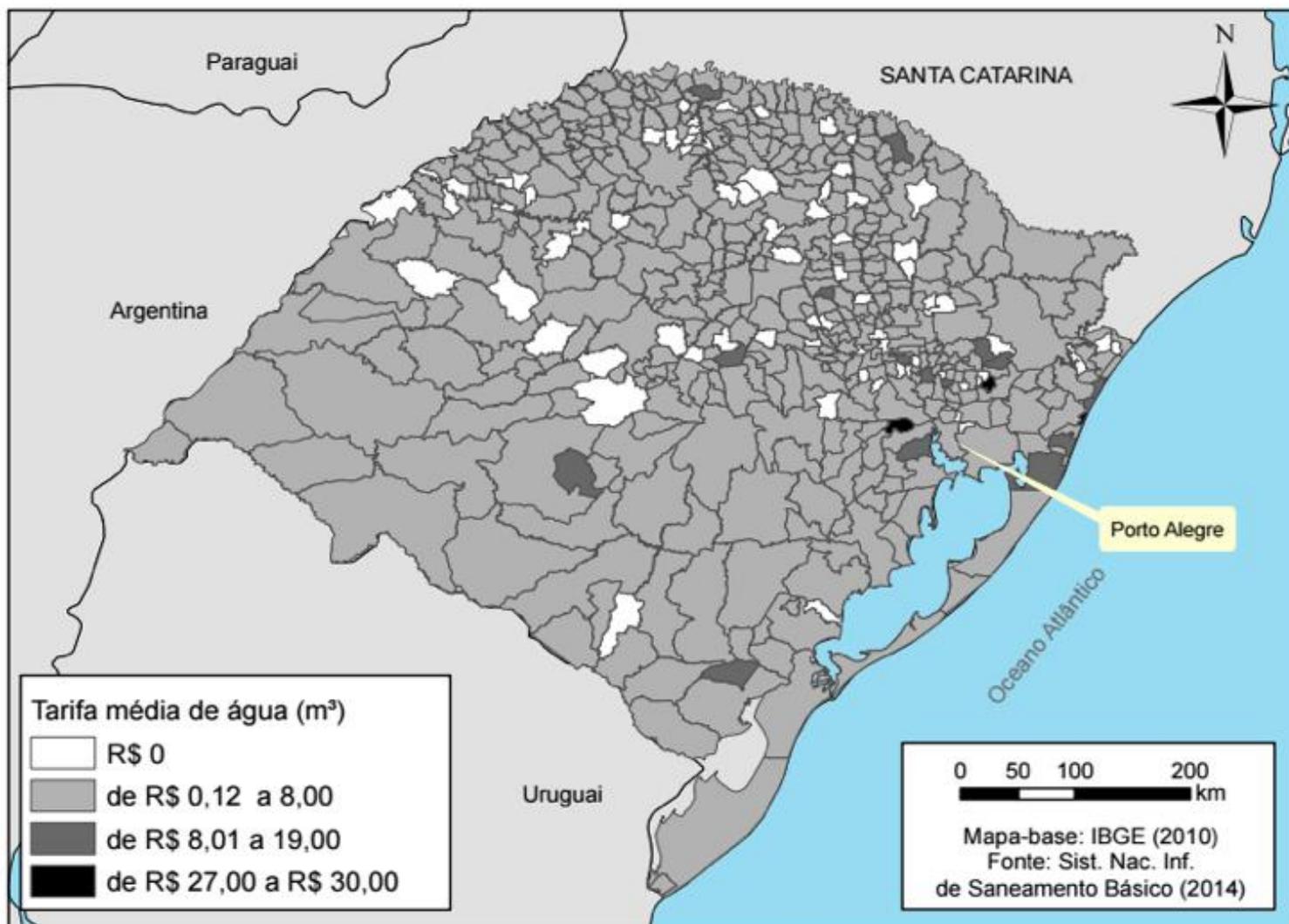
Palavras-chave: Rio Grande do Sul, tarifa, esgoto

Key-words: Rio Grande do Sul, tax, sewer



4 TARIFA MÉDIA DE ÁGUA

MAPA 4. Tarifa média, em reais, de água, 2014, Rio Grande do Sul, Brasil
MAP 4. Average tax, in BRL, of water, 2014, Rio Grande do Sul, Brazil



Palavras-chave: Rio Grande do Sul, tarifa, água

Key-words: Rio Grande do Sul, tax, sewer



INSTITUTO FEDERAL
Rio Grande do Sul
Campus Restinga



III PROGRAMA DE ACELERAÇÃO DO CRESCIMENTO

O Programa de Aceleração do Crescimento no Rio Grande do Sul

O Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) é um plano do governo federal que visa estimular o crescimento da economia brasileira, através do investimento em obras de infraestrutura social, urbana, logística e energética, dentre elas, obras em saneamento básico que visam aumentar a cobertura de abastecimento de água tratada, de coleta e tratamento de esgoto, e de coleta e destinação adequada de resíduos sólidos.

O PAC, lançado em 2007 no segundo mandato do ex-presidente Luiz Inácio Lula da Silva (2007-2010), foi pensado como um plano estratégico de resgate do planejamento e de retomada dos investimentos em setores estruturantes do país. Os investimentos previstos para o Programa eram da ordem de R\$ 503,9 bilhões até o ano de 2010 (BRASIL, 2016). Nesse período, foram investidos R\$ 40 bilhões em saneamento (INSTITUTO TRATA BRASIL, 2016). O capital utilizado no PAC foi originário de recursos da União, capitais de investimentos de empresas estatais, e investimentos públicos e privados com parcerias. Em 2011, no governo Dilma, o PAC entrou na sua segunda fase (PAC 2), com o mesmo pensamento estratégico, aprimorados pelos anos de experiência da fase anterior, mais recursos e mais parcerias com estados e municípios, para a execução de obras estruturantes que possam melhorar a qualidade de vida nas cidades brasileiras (BRASIL, 2016). O PAC 2, com os mesmos objetivos do anterior, teve aporte de novos recursos financeiros, com os estados e municípios auxiliando nos investimentos.

Entre os anos de 2011 e 2014, através do PAC 2, os investimentos foram de fundamental importância para aumentar o nível de emprego no país, melhorar a infraestrutura e garantir o desenvolvimento econômico em todas as regiões do Brasil. Até 2015, o Programa já se consolidava com um volume expressivo de investimento e obras de infraestrutura concluídas (BRASIL, 2016). Até o ano de 2016, o Governo Federal, através do PAC, já destinou recursos da ordem de R\$ 70 bilhões em obras ligadas ao saneamento básico (BRASIL, 2016).



III PROGRAMA DE ACELERAÇÃO DO CRESCIMENTO

Os investimentos do PAC são disponibilizados aos municípios, classificados em três grupos, conforme descrição a seguir. Os recursos destinados aos Grupos 1 e 2 são coordenados pelo Ministério das Cidades e os destinados ao Grupo 3 são coordenados pela Fundação Nacional de Saúde (FUNASA), vinculada ao Ministério da Saúde (BRASIL, 2016).

- Grupo 1: grandes regiões metropolitanas do país, municípios com mais de 70 mil habitantes nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste e acima de 100 mil nas regiões Sul e Sudeste;
- Grupo 2: municípios com população entre 50 mil e 70 mil nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste e municípios com população entre 50 mil e 100 mil habitantes nas regiões Sul e Sudeste;
- Grupo 3: municípios com menos de 50 mil habitantes.

Dentre as obras executadas no estado foram levantados dados de investimentos em obras de saneamento, obras de pavimentação, obras de recursos hídricos, obras de saúde, construção de Unidades de Pronto Atendimento (UPAs) e Unidades Básicas de Saúde (UBSs) e obras de creches e pré-escolas. Os maiores investimentos do PAC no estado foram direcionados aos municípios da região metropolitana, sendo Canoas, Alvorada e Viamão, nesta ordem, os mais beneficiados. Dessa região, nove municípios detiveram mais da metade dos investimentos do PAC no estado. Além disso, os municípios da região serrana e também municípios da fronteira com o Uruguai coincidem com os municípios de menores carências habitacionais, através do Indicador de Carência Habitacional - ICH (sugere-se ver o Mapa 6 - ICH do Rio Grande do Sul).

Referências Bibliográficas:

BRASIL. Ministério do Planejamento. Programa de Aceleração de Crescimento. 2016 Disponível em <<http://www.pac.gov.br/sobre-o-pac> > Acesso em de 07 de julho, 2016.

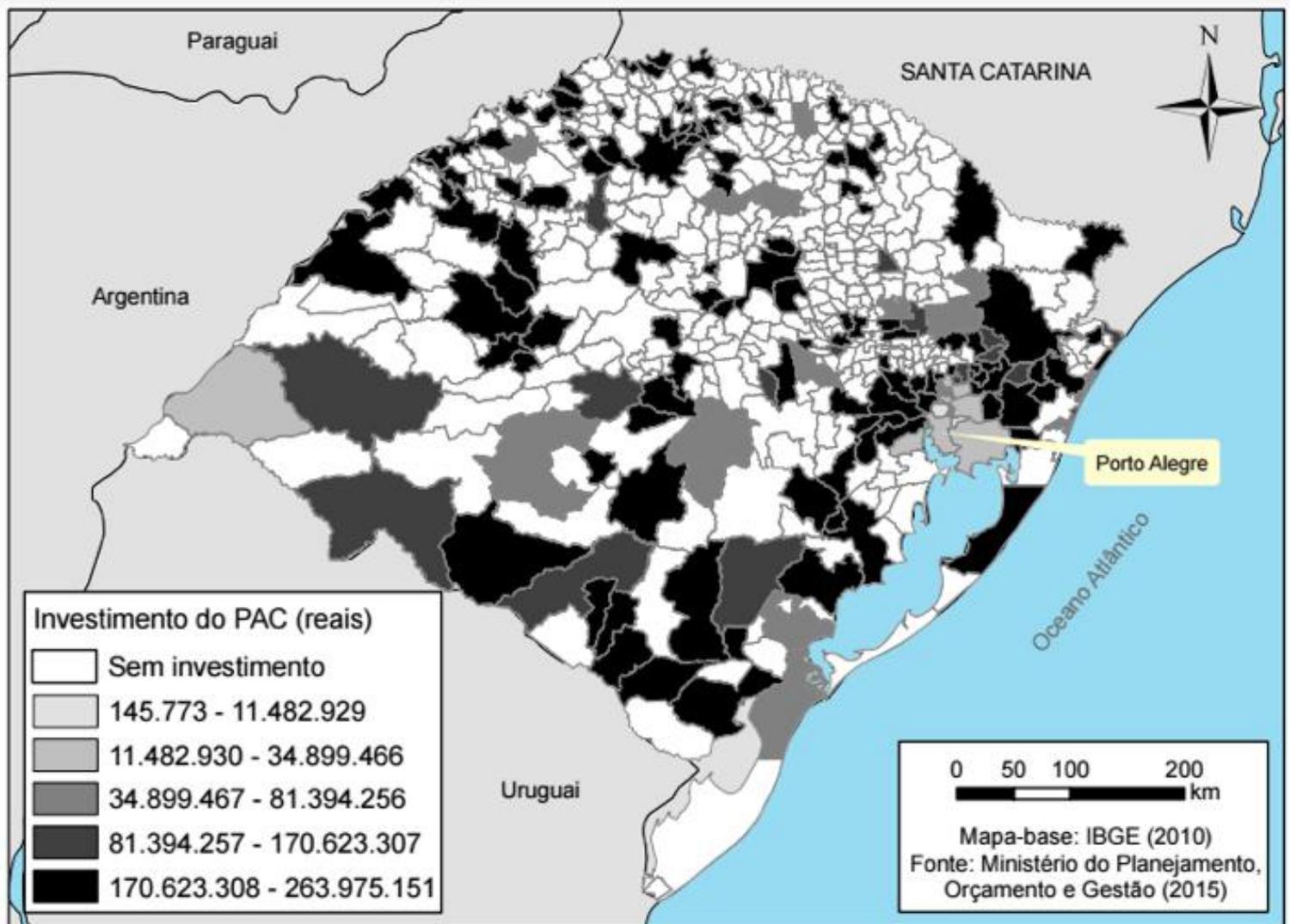
INSTITUTO TRATA BRASIL. 2016.

Disponível em < <http://www.tratabrasil.org.br/> > Acesso em 28 de junho, 2016.



5 INVESTIMENTOS DO PAC

MAPA 5. Investimentos do Programa de Aceleração do Crescimento, 2014, Rio Grande do Sul, Brasil
MAP 5. Federal Investments under the Growth Acceleration Program, 2014, Rio Grande do Sul, Brazil



Palavras-chave: Rio Grande do Sul, PAC, crescimento
Key-words: Rio Grande do Sul, PAC, growth



IV ÍNDICE DE CARÊNCIA HABITACIONAL - ICH

O Índice de Carência Habitacional (ICH) é um mensurador desenvolvido pelo Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano e Regional (IPPUR) da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Esse indicador foi criado no intuito de dar alguma noção sobre a oferta de serviços elementares de saneamento básico e fornecer um quadro sobre as condições materiais de vida da população brasileira, através da observação sobre a qualidade dos serviços públicos prestados à mesma, tais como as formas de abastecimento de água, de instalações sanitárias e esgotos e do destino do lixo (OBSERVATÓRIO DAS METRÓPOLES, 2016).

As variáveis extraídas do Censo para a composição desse Índice foram modificadas a partir da proposta do IPPUR (2003) devido à mudança na nomenclatura do Censo 2000 para o ocorrido em 2010 pelo IBGE. A fórmula do ICH toma como parâmetro a equação do Índice de Desenvolvimento Humano (IDH). O IDH é uma medida resumida do progresso a longo prazo em três dimensões básicas do desenvolvimento humano: renda, educação e saúde. O objetivo da criação do IDH foi o de oferecer um contraponto a outro indicador muito utilizado, o Produto Interno Bruto (PIB) per capita, que considera apenas a dimensão econômica do desenvolvimento (PNUD, 2016). A equação busca captar a razão entre a cobertura do serviço analisado e a amplitude total do indicador.

Os percentuais de oferta de cada serviço variam numa amplitude que vai de 0% a 100%, ou seja, alguns domicílios podem estar totalmente enquadrados na “inadequação” e outros não. Desta forma, quanto menor o percentual de domicílios em uma situação inadequada melhor é a situação. As variáveis extraídas do Censo 2010 para o cálculo do indicador foram:

- a. Classificação como inadequado - Abastecimento de Água: poço com canalização só no terreno; poço sem canalização; outros.
- b. Classificação como inadequado - Esgotamento Sanitário: fossa rudimentar; vala negra; rio, lago ou mar; outro; sem banheiro ou sanitário.
- c. Classificação como inadequado - Lixo: queimado; enterrado; jogado no terreno; jogado em rio, lago ou mar; outros.



IV ÍNDICE DE CARÊNCIA HABITACIONAL - ICH

Na composição final do cálculo, cada atributo possui um peso, sendo que: ICH relativo à Água, possui Peso 3; ICH relativo à Esgoto possui Peso 2; e ICH relativo à Lixo tem Peso 1. O índice final é então construído através da média ponderada das três variáveis. Os valores de ICH variam de 0 até 1. Quanto mais próximo de zero, maior a carência. Levam-se em consideração as seguintes categorias:

- ICH de 0 até 0,5 - Extremo índice de carência;
- ICH de 0,5 até 0,8 - Alto índice de carência;
- ICH de 0,8 até 1,0 - Baixo índice de carência.

O ICH dos municípios do Rio Grande do Sul, com base no Censo 2010 do IBGE, de acordo com o MAPA 6

De acordo com o mapa, os municípios do Rio Grande do Sul que se apresentam com melhores condições habitacionais, e, portanto possuem menos carências no que diz respeito ao abastecimento de água, às instalações sanitárias e esgotos e ao destino adequado do lixo encontram-se na região metropolitana, serra gaúcha e região de fronteiras do estado. Estes municípios são uma minoria em comparação com os mais carentes de serviços sanitários e com medianas condições habitacionais, marcados em cinza claro e cinza escuro no mapa, respectivamente. Ainda assim, mesmo que pouco presente, há uma extrema carência habitacional em alguns municípios do estado.

Referências Bibliográficas

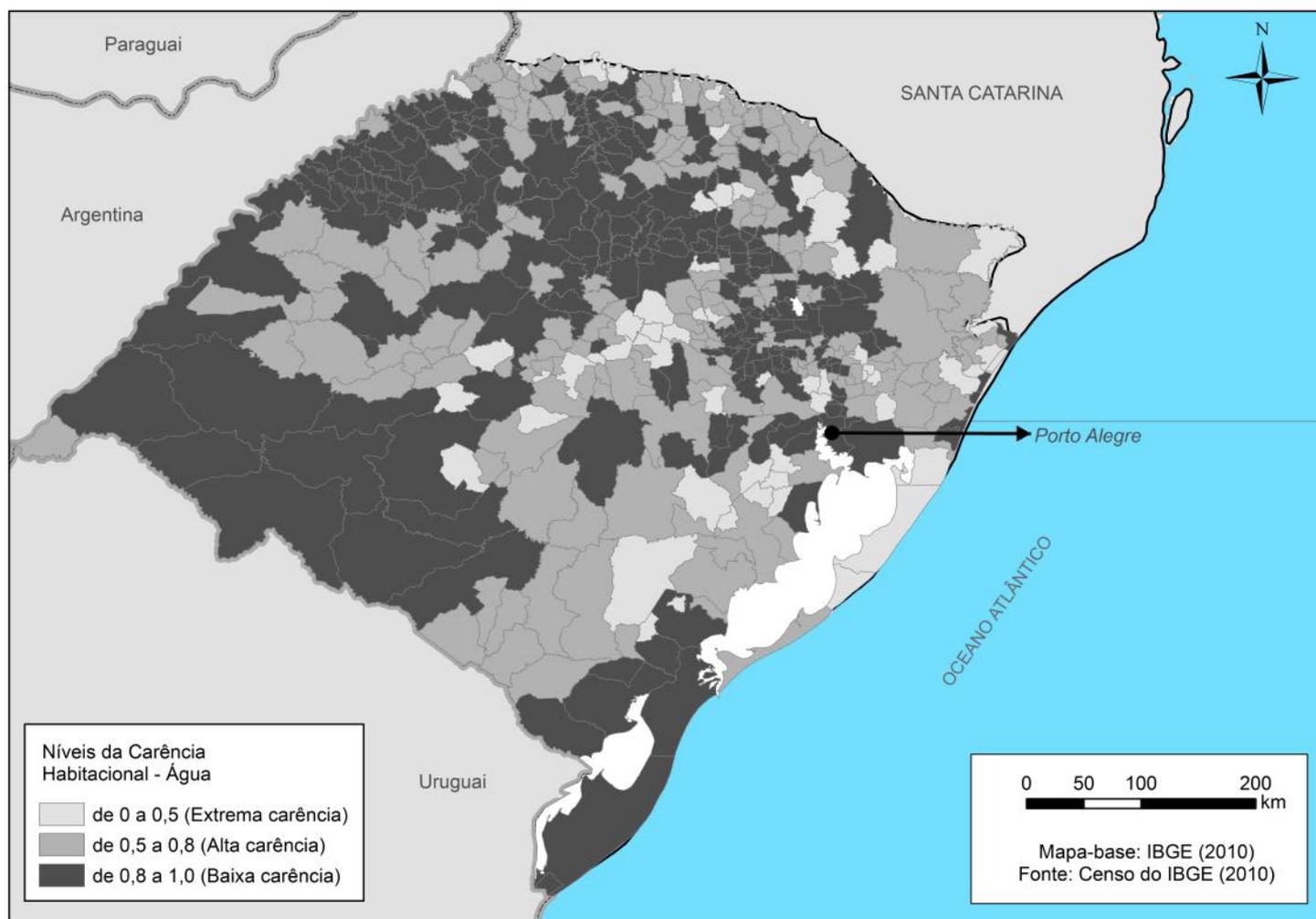
IPPUR - INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO E REGIONAL. Índice de Carência Habitacional. Universidade Federal do Rio de Janeiro. 2003. Disponível em: <http://www.observatoriodasmetropoles.ufrj.br/metrodata/ich/metod_ich.pdf>. Acesso em 12 de julho de 2016.

OBSERVATÓRIO DAS METRÓPOLES. Índice de Carência Habitacional. Universidade Federal do Rio de Janeiro. 2016. Disponível em: <<http://www.observatoriodasmetropoles.ufrj.br/metrodata/ich/>>. Acesso em 04 de agosto de 2016.



6.1 ÍNDICE DE CARÊNCIA HABITACIONAL

MAPA 6.1. Índice de Carência Habitacional - Dimensão Água, 2010, Rio Grande do Sul, Brasil
MAP 6.1. Habitacional Lack Index - Water dimension, 2010, Rio Grande do Sul, Brazil



Palavras-chave: Rio Grande do Sul, carência, habitação, água

Key-words: Rio Grande do Sul, lack, housing, water

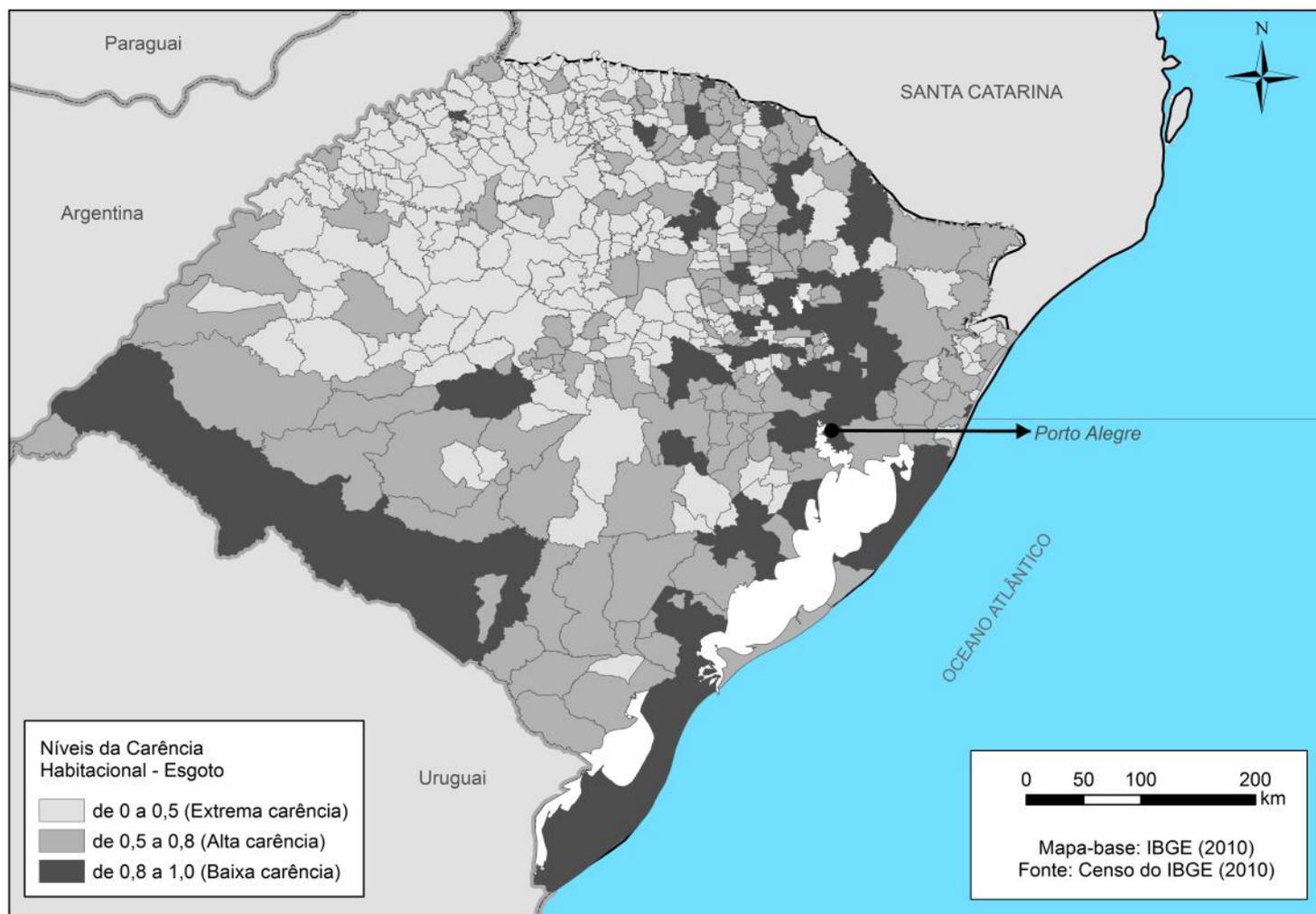


INSTITUTO FEDERAL
Rio Grande do Sul
Campus Restinga



6.2 ÍNDICE DE CARÊNCIA HABITACIONAL

MAPA 6.2. Índice de Carência Habitacional - Dimensão Esgoto, 2010, Rio Grande do Sul, Brasil
MAP 6.2. Habitacional Lack Index - Sewer dimension, 2010, Rio Grande do Sul, Brazil



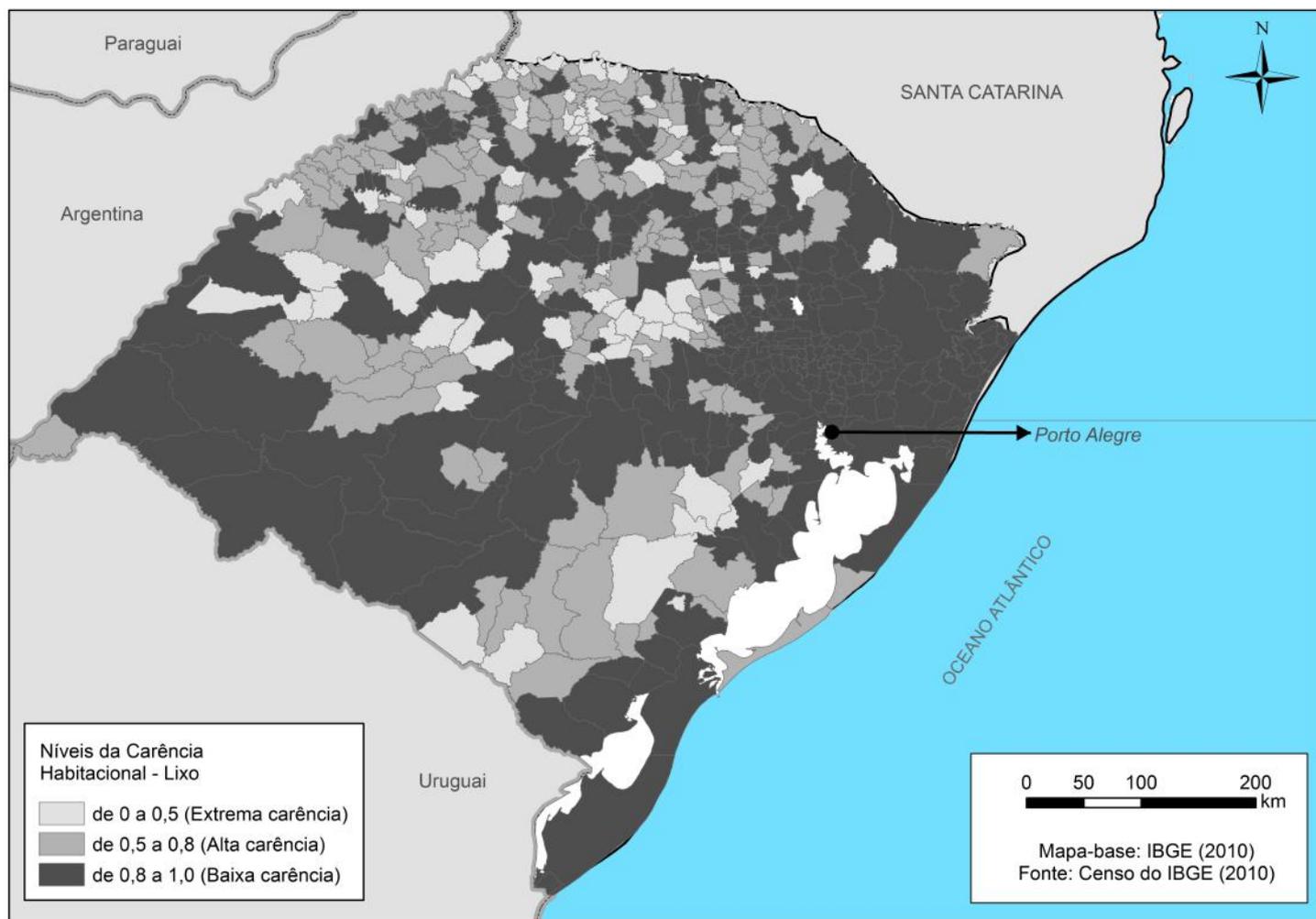
Palavras-chave: Rio Grande do Sul, carência, habitação, esgoto

Key-words: Rio Grande do Sul, lack, housing, sewer



6.3 ÍNDICE DE CARÊNCIA HABITACIONAL

MAPA 6.3. Índice de Carência Habitacional - Dimensão Lixo, 2010, Rio Grande do Sul, Brasil
MAP 6.3. Habitacional Lack Index - Garbage dimension, 2010, Rio Grande do Sul, Brazil



Palavras-chave: Rio Grande do Sul, carência, habitação, lixo

Key-words: Rio Grande do Sul, lack, housing, garbage

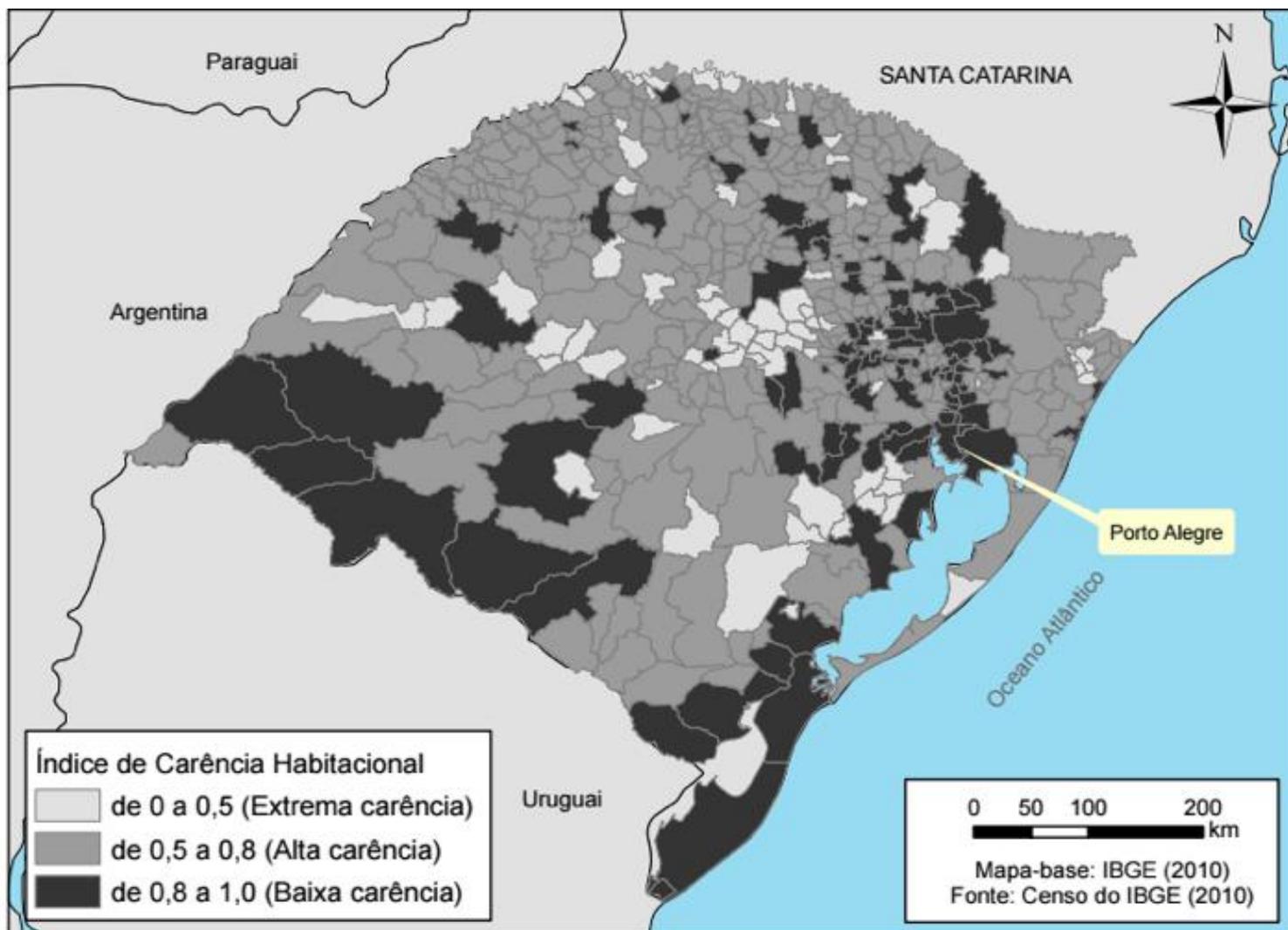


INSTITUTO FEDERAL
Rio Grande do Sul
Campus Restinga



6.4 ÍNDICE DE CARÊNCIA HABITACIONAL

MAPA 6. Índice de Carência Habitacional, 2010, Rio Grande do Sul, Brasil
MAP 6. Index of , 2014, Rio Grande do Sul, Brazil



Palavras-chave: Rio Grande do Sul, carência, habitação

Key-words: Rio Grande do Sul, lack, housing



INSTITUTO FEDERAL
Rio Grande do Sul
Campus Restinga



SAD em mapas
SAD in maps



sad.eco.br

