



DIAGNÓSTICO
dos impactos da cadeia de petróleo
e gás sobre o uso e ocupação do solo

ATLAS DO DIAGNÓSTICO DOS IMPACTOS DA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO E GÁS NA REGIÃO DA BACIA DE CAMPOS

1ª edição
Campos dos Goytacazes
2024



A realização do projeto NEA-BC é uma medida de mitigação exigida pelo licenciamento ambiental federal, conduzido pelo IBAMA.

Atlas do diagnóstico dos impactos da indústria do petróleo e gás na região da Bacia de Campos

Isroberta Rosa Araujo

Sandra Rangel de Souza Miscali

Willian Isidorio Batista

1ª edição

Campos dos Goytacazes

2024

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Araujo, Isroberta Rosa

Atlas do diagnóstico dos impactos da indústria do petróleo e gás na região da Bacia de Campos [livro eletrônico] / Isroberta Rosa Araujo, Sandra Rangel de Souza Miscali, Willian Isidorio Batista. -- 1. ed. -- Campos dos Goytacazes, RJ : Associação Raízes, 2024.
PDF

Bibliografia.

ISBN 978-65-89136-20-0

1. Impacto ambiental - Avaliação 2. Licenciamento ambiental - Brasil 3. Petróleo e gás - Brasil
4. Petróleo - Indústria e comércio I. Miscali, Sandra Rangel de Souza. II. Batista, Willian Isidorio.
III. Título.

24-192815

CDD-363.7

Índices para catálogo sistemático:

1. Avaliação : Impacto ambiental : Gestão ambiental
363.7

Tábata Alves da Silva - Bibliotecária - CRB-8/9253

Realização:
Petrobras / Associação Raízes

Diretoria da Associação Raízes:
Neide Maria Toledo Mendonça Pessanha
Francisco Carlos de Souza Corrêa

Coordenadora do projeto NEA-BC:
Sandra Rangel de Souza Miscali

Coordenadora Petrobras:
Graziela da Silva Rocha Oliveira

Organizadores:
Isroberta Rosa Araujo
Sandra Rangel de Souza Miscali
Willian Isidório Batista

Texto:
Isroberta Rosa Araujo
Sandra Rangel de Souza Miscali
Willian Isidório Batista

Revisão textual:
Gesseldo de Brito Freire
Dagma Ferreira Pontes

Revisão Petrobras:
Antônia Maria de Aguiar Duarte
Marjorie Robles Carmona
Sônia Maria A. Vasconcelos

Projeto Gráfico e Diagramação:
Talita da Silva Vasconcelos Cruz

SUMÁRIO

Apresentação	6
Introdução	7
Metodologia	8
Capítulo 1 A Bacia de Campos e seus campos	11
1.1 Caracterização da Bacia de Campos	12
1.2 Projeto NEA-BC e suas ações na Bacia de Campos	14
1.3 Cronologia do petróleo no Brasil	16
Capítulo 2 Os impactos e tipologias	18
2.1 Caracterização do impacto	19
2.1.1 Tipologias de impacto	19
2.2 Os macroimpactos e sua descrição	21
2.2.1 Royalties do petróleo	22
2.2.2 Ocupação e uso do solo	22
2.2.3 Pressão sobre infraestrutura urbana, social e de serviços	23
2.2.4 Densidade demográfica	23
2.3 Os impactos socioeconômicos	24
2.3.1 Migração	24
2.3.2 Crescimento populacional	25
2.3.3 Movimento Pendular	25
2.3.4 Geração de emprego	26
2.3.5 Educação	27
2.3.6 Mudança na economia local e arrecadação de tributos	28
Capítulo 3 Análise dos impactos sobre o território	29
3.1 A pressão sobre a infraestrutura urbana, social e de	

serviços	31
3.2 Ocupação e uso do solo e suas derivações	38
3.2.1 Geração de empregos, migração e movimento pendular	39
3.2.2 População	43
3.2.3 Interferência no uso e ocupação do solo	47
3.2.4 Relação entre o uso e ocupação do solo, crescimento populacional e ocupação desordenada	49
3.3 Os Royalties e seus impactos	55
3.3.1 Receita	56
3.3.2 Investimento	60
3.4 Os municípios sob diversos ângulos - quadro dos indicadores municipais	61

Capítulo 4 Os impactos da indústria do petróleo e gás natural em mapas	75
Figura 14 - Poços perfurados na década de 70 na Bacia de Campos e de Santos	76
Figura 15 - Poços perfurados na década de 2000 na Bacia de Campos e de Santos	77
Figura 16 - Poços perfurados na década de 2010 na Bacia de Campos e de Santos	78
Figura 17 - Poços perfurados na década de 2020 na Bacia de Campos e de Santos	79
Figura 18 - Equipamentos de escoamento e distribuição de petróleo e gás	80
Figura 19 - Fluxo de transporte na Bacia de Campos e de Santos	81
Figura 20 - População de 2022 nos municípios de atuação do projeto NEA-BC	82
Figura 21 - População dos municípios de atuação do projeto NEA-BC ao longo dos anos	83

Figura 22 - Densidade demográfica em hab/km ² do ano de 2010 nos municípios de atuação do projeto NEA-BC	84
Figura 23 - Densidade demográfica em hab/km ² do ano de 2022 nos municípios de atuação do projeto NEA-BC.....	85
Figura 24 - Admissões totais no ano de 2020 nos municípios de atuação do projeto NEA-BC	86
Figura 25 - Total de Admissões ao longo dos anos	87
Figura 26 - Produto Interno Bruto per capita em 2020 nos municípios de atuação do projeto NEA-BC	88
Figura 27 - Produto Interno Bruto per capita ao longo dos anos	89
Figura 28 - Receita municipal em 2020 nos municípios de atuação do projeto NEA-BC	90
Figura 29 - Receita municipal ao longo dos anos	91
Figura 30 - Despesa municipal em 2020 nos municípios de atuação do projeto NEA-BC	92
Figura 31 - Despesa municipal ao longo dos anos	93
Figura 32 - Déficit ou superávit municipal em 2020 nos municípios de atuação do projeto NEA-BC	94
Figura 33 - Déficit ou superávit municipal ao longo dos anos	95
Figura 34 - Royalties no ano de 2020 nos municípios de atuação do projeto NEA-BC	96
Figura 35 - Royalties totais ao longo dos anos	97
Figura 36 - Grau de dependência de transferências e royalties em 2020 nos municípios de atuação do projeto NEA-BC	98
Figura 37 - Grau de dependência de transferências e royalties ao longo dos anos	99
Figura 38 - Uso e ocupação do solo dos municípios entre 1985 e 2000	100
Figura 39 - Uso e ocupação do solo dos municípios entre 2000 e 2015	101

Figura 40 - Uso e ocupação do solo nos municípios de atuação do projeto NEA-BC no ano de 2020	102
Figura 41 - Uso e ocupação do solo nos municípios de atuação do projeto NEA-BC no ano de 2022	103

Referências	104
--------------------------	-----

Apresentação

E os impactos? Essa questão permeia as atividades do projeto Núcleo de Educação Ambiental da Região da Bacia de Campos (NEA-BC). A medida de mitigação referente ao Licenciamento Ambiental Federal, conduzido pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), ao longo da IV fase, buscou conhecê-los por meio diagnóstico participativo acerca dos impactos da indústria do petróleo e gás sobre a região da Bacia de Campos. Não é fácil discutir impacto e principalmente apresentar esses resultados de forma palpável.

O petróleo é uma fonte de energia, objeto de poder e disputa, utilizada no país e no mundo para gerar recursos econômicos às esferas da sociedade – pública e privada. Mas também tem reflexos sobre a vida das pessoas que vivem em áreas de exploração e que muitas vezes não conseguem ter dimensão dos mesmos. Esses reflexos, também conhecidos como impacto, podem se dar de forma positiva ou negativa e inteirar-se deles é um importante caminho para que grupos sociais se apropriem de forma diferenciada desta riqueza natural. Por um lado, alguns grupos usufruem dos benefícios, por outro, vivenciam cotidianamente os impactos negativos.

Tanto a complexidade sobre o tema quanto o contexto histórico-social no qual fomos atravessados pela pandemia da Covid-19 e, por conseguinte, levados ao distanciamento social, nos fizeram traçar estratégias diversificadas para buscar informações e dialogar com os grupos sociais, a fim de chegarmos neste momento de apresentação do Atlas do Diagnóstico dos impactos da indústria do petróleo e gás na região da Bacia de Campos. Aqui, são abordados os possíveis cenários sobre os impactos socioeconômicos nos municípios produtores e limítrofes das regiões Norte Fluminense e Baixadas Litorâneas, de forma que seja possível identificar as mudanças decorrentes das transformações industriais nos municípios, em seu processo histórico e em suas políticas públicas.

As mudanças socioespaciais nos municípios, decorrentes da descoberta do petróleo, são inegáveis. Contudo, nem sempre elas representaram melhorias na qualidade de vida da população e nas políticas públicas municipais. Por isso, descortinar esse cenário é fundamental para que a sociedade civil participe e decida cada vez mais sobre como esses recursos naturais devem ser distribuídos, com vistas a promover a justiça ambiental.

Agradecemos imensamente o esforço de cada membro da equipe da Associação Raízes, comunitários, bolsistas, Petrobras, Ibama e demais envolvidos que se dedicaram à construção desta publicação. Desejamos uma excelente leitura!

Introdução

À medida que a indústria do petróleo e gás desenvolve suas atividades sobre o território das cidades, nos locais onde possui operações ativas ou recebem sua influência, são implicados diferentes tipos de impactos, sejam eles diretos e/ou indiretos, sobretudo com relação ao uso e à ocupação do solo. Isso porque cada nível e fase de produção exerce um tipo de influência na dinâmica demográfica das cidades, na distribuição de equipamentos, no modo de ocupação e suas aplicações.

Diante disso, o projeto Núcleo de Educação Ambiental da Região da Bacia de Campos (NEA-BC), enquanto uma medida de mitigação referente ao Licenciamento Ambiental Federal, conduzido pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), busca apoiar a democratização e reorientação das políticas públicas locais de uso e ocupação do solo.

Ao longo da IV Fase (2020-2024) de execução do projeto NEA-BC, desenvolveu-se o diagnóstico participativo acerca das realidades locais e os impactos da indústria do petróleo, com o objetivo de analisar seus efeitos no uso e ocupação do solo na Região da Bacia de Campos¹, em especial, nos municípios de atuação do projeto: Araruama, Armação dos Búzios, Arraial do Cabo, Cabo Frio, Campos dos Goytacazes, Carapebus, Casimiro de Abreu, Macaé, Quissamã, Rio das Ostras, São Francisco de Itabapoana, São João da Barra e Saquarema.

¹ A Bacia de Santos será atendida nas análises, pois os municípios de Araruama e Saquarema pertencem a ela.

A partir da década de 70, início das operações de forma comercial e, conseqüentemente, da instalação de sua cadeia produtiva, a organização espacial destes municípios passou por transformações, associadas à forma como essas atividades e equipamentos foram distribuídos em seus territórios. Tudo isso contribuiu, de um modo ou de outro, para alterar suas funções no tempo e no espaço.

Em face desse cenário, nosso objetivo neste *Atlas do Diagnóstico dos impactos da indústria do petróleo e gás na região da Bacia de Campos* é apresentar os impactos dessas atividades e seus efeitos multiplicadores sobre as dinâmicas socioespaciais dos municípios e região. Assim, buscou-se conhecer como os diferentes indivíduos são afetados por essa produção, considerando que, nesse espaço, coexistem diferentes ações e interesses. E, como resultado dessas análises, a pesquisa do tipo exploratória apresenta uma síntese da realidade dos municípios ao longo dos anos, atravessada pelas mudanças impostas pela cadeia de produção do petróleo sobre o espaço urbano, por meio de uma série de indicadores e de mapas temáticos, orientadas por impactos centrais, denominados como macroimpactos.

Não obstante, ressaltamos que a forma como os indivíduos utilizam e se apropriam do meio ambiente envolve disputas, relações de poder e conflito. O diagnóstico deve contribuir para o processo de gestão ambiental crítica, com fins de promover a educação ambiental, na medida em que “proporcionar as condições para o desenvolvimento das capacidades necessárias para que grupos sociais, em diferentes contextos

socioambientais do país, exerçam o controle social da gestão ambiental pública” (QUINTAS, 2006, p. 14).

Nesse sentido, esta publicação apresenta, em seus dois primeiros capítulos, uma revisão de literatura. No primeiro capítulo, contextualiza a atuação do projeto NEA-BC na Bacia de Campos, sua relação com a exploração petrolífera e com a construção do diagnóstico participativo. Deixamos para o segundo capítulo a abordagem do conceito de impacto e suas tipologias, a fim de referenciar a leitura do tema, apontando, ainda, os macroimpactos ligados ao aspecto socioeconômico, em levantamento teórico-metodológico de sua aplicabilidade na realidade local e suas conexões. Já o terceiro capítulo apresenta uma análise dos indicadores primários e secundários, correlacionando-os aos impactos indicados nos Estudos de Impacto Ambiental (EIAs) e Relatórios de Impacto Ambiental (RIMAs) e, além disso, dispõe, em abordagem transversal, do quadro de indicadores analíticos. Por fim, o quarto capítulo disponibiliza uma série de mapas temáticos divididos pela questão social, econômica, do uso e ocupação do solo e de produção, a partir dos quais é possível identificar as mudanças implicadas pela indústria no decorrer do tempo.

Destacamos, finalmente, que os resultados apresentados reúnem esforços de diferentes agentes. Como participantes, estão os sujeitos da ação educativa, comunidade e equipe técnica. Todos, vale dizer, são partícipes, tanto em sua fase de planejamento, quanto na construção e análise de dados, isto é, num processo de construção coletiva, buscando fortalecer a

participação social em prol da mitigação dos impactos da indústria do petróleo e gás sobre a Região da Bacia de Campos.

Figura 01 - Evento regional de jovens do projeto NEA-BC



Fonte: Associação Raízes, 2023.

Metodologia

Esse Atlas apresenta os resultados do diagnóstico participativo, na busca por conhecer os impactos da cadeia do petróleo e gás e sua influência nas dinâmicas socioespaciais de cada município de atuação do projeto NEA-BC. Para isso, realizou-se pesquisa do tipo exploratória, combinando a abordagem quanti-qualitativa, com análise do objeto de estudo sob seus diferentes aspectos, por meio da triangulação dos

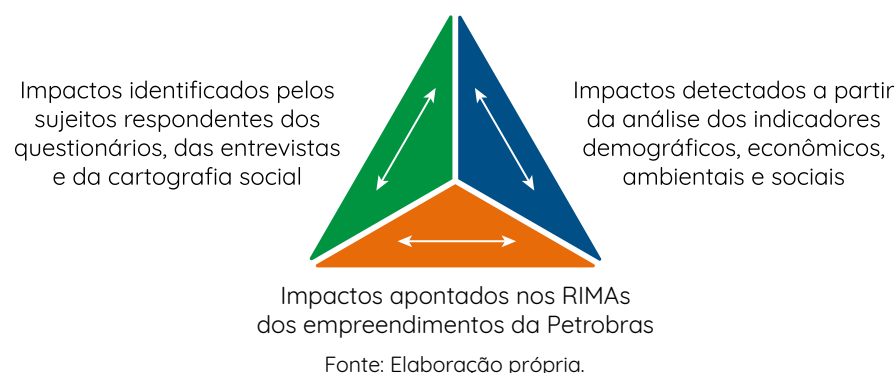
instrumentos de pesquisa (figura 02), valendo-se do levantamento de dados primários, secundários e de pesquisa documental.

• **Dados primários** correspondem à coleta direcionada à pesquisa de interesse. No caso do diagnóstico, foi elaborado um questionário específico sobre os impactos da indústria do petróleo e gás.

• Por sua vez, **dados secundários** são aqueles que já foram coletados, tabulados, ordenados com objetivos diversos. Entidades e demais fontes governamentais, como IBGE, ANP, TCU divulgam essas informações de forma aberta.



Figura 02 - Sistema de triangulação de dados



Quanto aos dados secundários, estes foram extraídos de bibliografias sobre o tema e de fontes oficiais, como as de órgãos governamentais e de instituições de pesquisa, com recorte temporal a partir da década de 70 até o período atual. Em prol, levantaram-se dados referentes à infraestrutura, demografia, rendas vinculadas ao petróleo e a receitas municipais e estaduais, bem como ao mercado trabalho formal, com auxílio da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) e dos dados da Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE), de forma que fosse possível identificar os trabalhadores ligados ao setor e a geração de empregos nos

municípios e região, sua origem e forma como interferem no uso socioespacial.

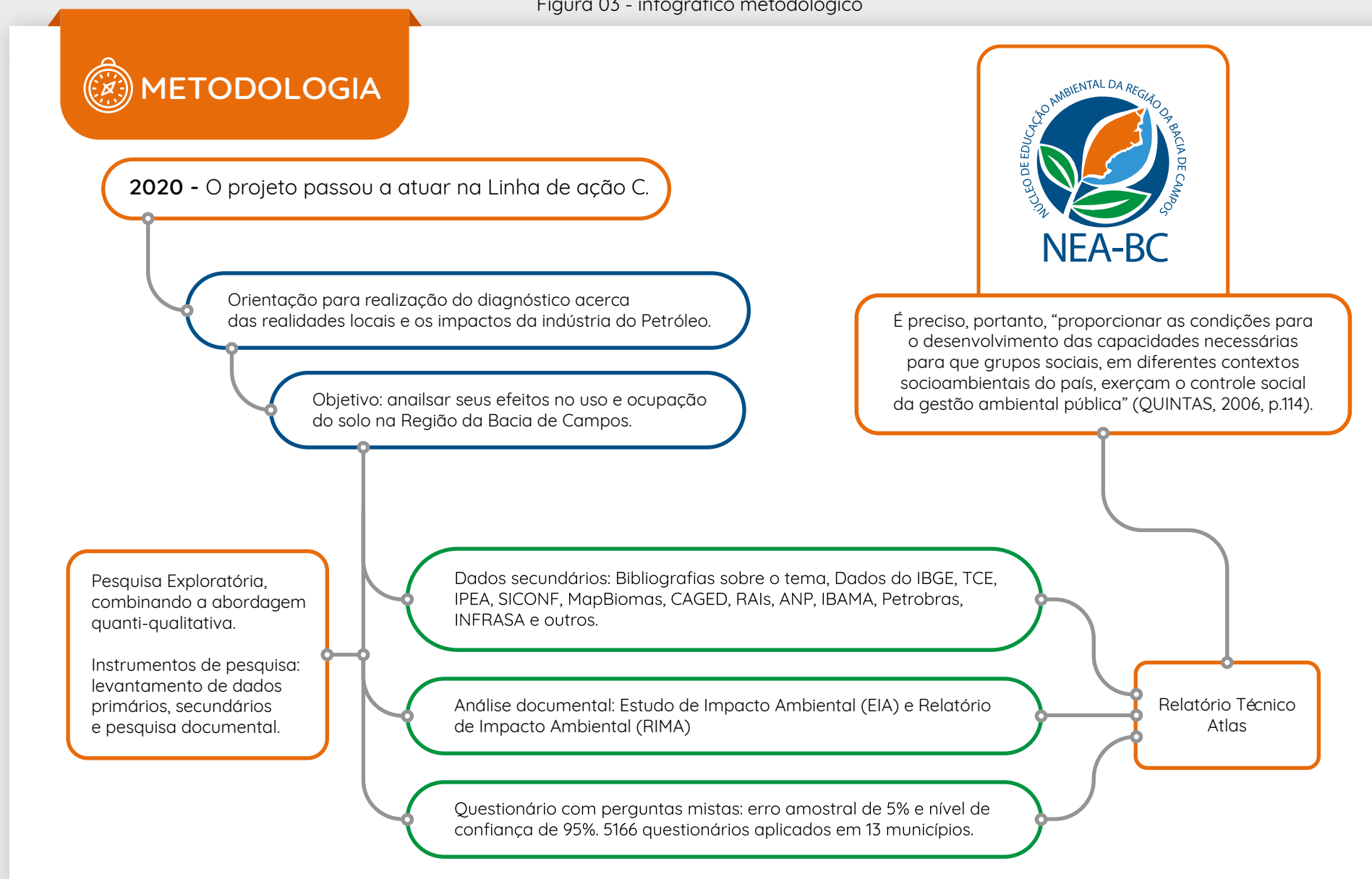
Com relação à análise documental, foram abordados os macroimpactos que fazem referência ao aspecto socioeconômico, a saber: royalties, dinâmica demográfica, ocupação e uso do solo e pressão sobre a infraestrutura urbana, social e de serviços. Ademais, foram consideradas as consequências ligadas a esses macroimpactos, por meio da análise dos EIAs ou/e RIMAs².

Estes mesmos impactos serviram de base ainda para elaboração de questionário com perguntas mistas (abertas e fechadas), aplicado aos moradores dos 13 municípios da região a fim de identificar suas realidades, percepções e perspectivas sobre a indústria do petróleo. Considerou-se o erro amostral de 5% e nível de confiança de 95%, na aplicação do instrumento, estipulados a partir do tamanho da população e a amostra foi do tipo probabilística aleatória.

Sobre a proposta metodológica, foi apresentada, de modo sintético, na figura 3. Em seguida, foi realizada a análise comparativa entre os dados identificados nos EIAs/RIMAs, com aqueles apontados pela população, por meio do questionário (indicadores primários) e dos indicadores secundários. Estas análises contribuíram com a redação de um relatório técnico sobre a temática e sua síntese, apresentada nesta publicação em forma de atlas.

² Os EIAs e as RIMAs a serem analisados são referentes aos empreendimentos licenciados pelo Projeto NEA-BC.

Figura 03 - infográfico metodológico



Fonte: Elaboração própria.

CAPÍTULO 1

A BACIA DE CAMPOS E SEUS CAMPOS



1.1 Caracterização da Bacia de Campos

A Bacia de Campos (figura 04), se estende das imediações da cidade de Vitória -ES até Arraial do Cabo, no litoral norte do estado do Rio de Janeiro, com uma área de aproximadamente 100 mil quilômetros quadrados.

Historicamente, o final da década de 1950 marca o início do interesse na exploração da Bacia de Campos pela Petrobras (BASTOS; BASTOS, 2017). Porém apenas em 1974 foi descoberto o primeiro campo de petróleo com volume comercial, o campo Garoupa. Os anos subsequentes também foram marcados por grandes descobertas na exploração do petróleo em águas rasas, profundas e ultraprofundas e, mais recentemente, na camada pré-sal e no pós-sal.

Apesar de abrigar muitos dos grandes campos produtores do Brasil, como Roncador e Marlim, em dezembro de 2022 foi de 681.129 (bbl/d)³, representando 22% da produção de petróleo no país, contra 1.847.519 (bbl/d) para o mesmo período, no ano de 2011, auge da produção de petróleo na Bacia, com 83% da produção do petróleo nacional (ANP, 2022), o que demonstra o declínio de sua produção. Atualmente, a Bacia de Santos é a maior produtora nacional, com 75% do total registrado no país (ANP, 2022).

De acordo com Reis (2020), um dos fatores do declínio da produção na Bacia de Campos foi o projeto de desinvestimento,

lançado pela Petrobras em 2015, com o objetivo de concentrar seus investimentos no pré-sal, o que deu margem para que novas empresas atuassem na Bacia. Outro fator é o declínio do volume de petróleo dos reservatórios.

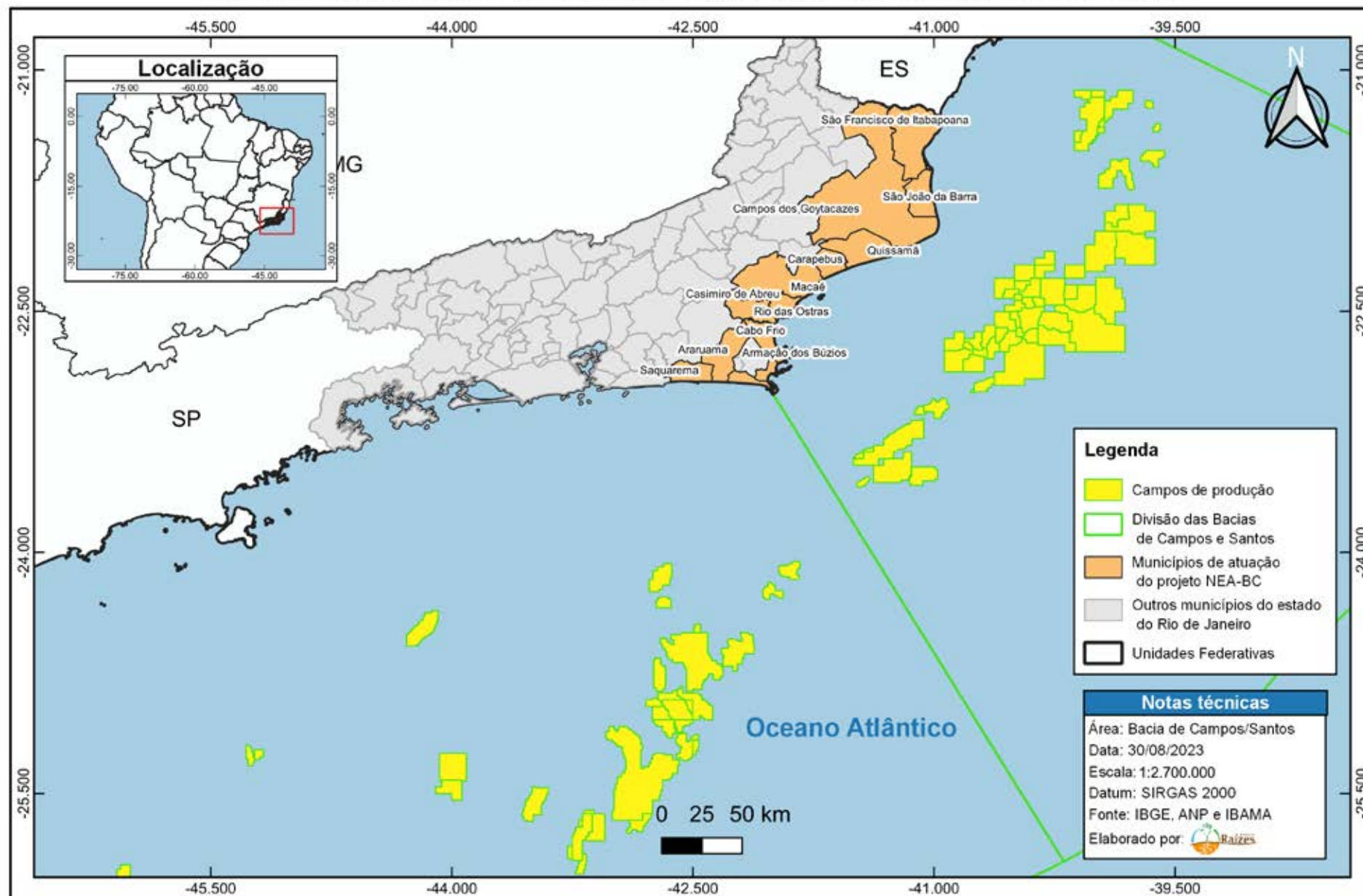
Além disso, alguns campos estão sujeitos ao descomissionamento, ou seja, à remoção e ao descarte da plataforma e à revitalização do sistema submarino do campo exploratório. Isso, segundo Mansando e Salustino (2022), ocorre quando os campos de petróleo offshore chegam ao final de sua vida produtiva e deixam de ser rentáveis.

Por meio do Programa de Descomissionamento de Instalações (PDI), a Resolução no 817/2020 (ANP, 2020) regulamentou as atividades de ativos offshore. De acordo com Mansano e Salustino (2022), até outubro de 2022, 78 PDIs foram protocolados na ANP, sendo 16 deles para a região da Bacia de Campos. Vale dizer que além dos impactos ambientais, a atividade conta com impacto social, por meio da geração de empregos nesses locais, uma vez que existe uma grande perspectiva relacionada a esses projetos no Brasil.

3 A sigla bbl/d refere-se a Barril de petróleo por dia.

Figura 04 - Mapa de Bacia de Campos

Campos de produção de petróleo e gás da Bacia de Campos e Santos



1.2 Projeto NEA-BC e suas ações na Bacia de Campos

O projeto NEA-BC atua desde 2009 na região da Bacia de Campos com o objetivo de “Promover a participação cidadã na gestão ambiental, por meio de uma educação crítica e transformadora, em busca de uma sociedade mais justa e sustentável na região da Bacia de Campos”. Trata-se de uma medida de mitigação condicionante do Licenciamento Ambiental conduzido pelo Ibama, além de integrar o Programa de Educação Ambiental desenvolvido regionalmente, nos processos de licenciamento ambiental dos empreendimentos marítimos de exploração e produção de petróleo e gás.

O programa, segundo a Nota Técnica CGPEG/DILIC/IBAMA 001/10, tem sua delimitação relacionada à área de influência relativa ao meio socioeconômico na qual esteja incluído. Essa área compreende o território em que, direta ou indiretamente, os impactos socioambientais incidem, ou seja, nos municípios litorâneos do Rio de Janeiro, de Saquarema a São Francisco do Itabapoana. Assim, o projeto NEA-BC atende às condicionantes específicas das Licenças de Operação estabelecidas pelo Ibama, como pode ser analisado no QR CODE ao lado. Destacamos que dentro de uma mesma licença pode haver mais de um empreendimento.

Em suas três fases de ação, até o início de 2020, o projeto atuou na Linha de ação A, referente à organização comunitária para a participação na gestão ambiental. Além de implantar

treze Núcleos Operacionais (NOs) nos municípios de abrangência (mapa 01) com atividades voltadas para mobilização e educação ambiental crítica, contribuiu com a formação de lideranças comunitárias e de sua participação nos espaços de controle social e na incidência política, embasados na educação popular e por processos educativos divididos em diagnósticos, formativos e interventivos, nos quais os sujeitos identificam os problemas socioambientais, constroem conhecimentos e intervêm na gestão pública para solucioná-los.

Em março de 2020 (IV Fase), o projeto passou a executar a Linha de Ação C, que diz respeito ao “Apoio à democratização, à discussão pública e à fiscalização do cumprimento das diretrizes de Planos Diretores municipais”. A partir de então, suas ações orientaram-se às questões socioespaciais, com ênfase na análise das respectivas legislações, mapeamento e monitoramento, como também na construção de conhecimento e intervenções, sobretudo no que tange aos Planos Diretores. A análise dos impactos referentes às questões socioespaciais apresentadas ao longo desta publicação buscam corroborar com a atuação dos sujeitos da ação educativa envolvidos no projeto NEA-BC enquanto instrumento no processo de mitigação dos impactos da indústria do petróleo e gás sobre o uso e a ocupação do solo. Também é resultado do diagnóstico participativo acerca das realidades locais e os impactos da indústria do Petróleo, uma das metas do projeto para a fase, como prerrogativa para conhecer a influência nas dinâmicas socioespaciais de cada município de atuação do Projeto e contribuir com suas atividades na atual linha de ação.



Acesse o QR CODE e
conheça a lista de
empreendimentos
atendidos pelo NEA-BC.

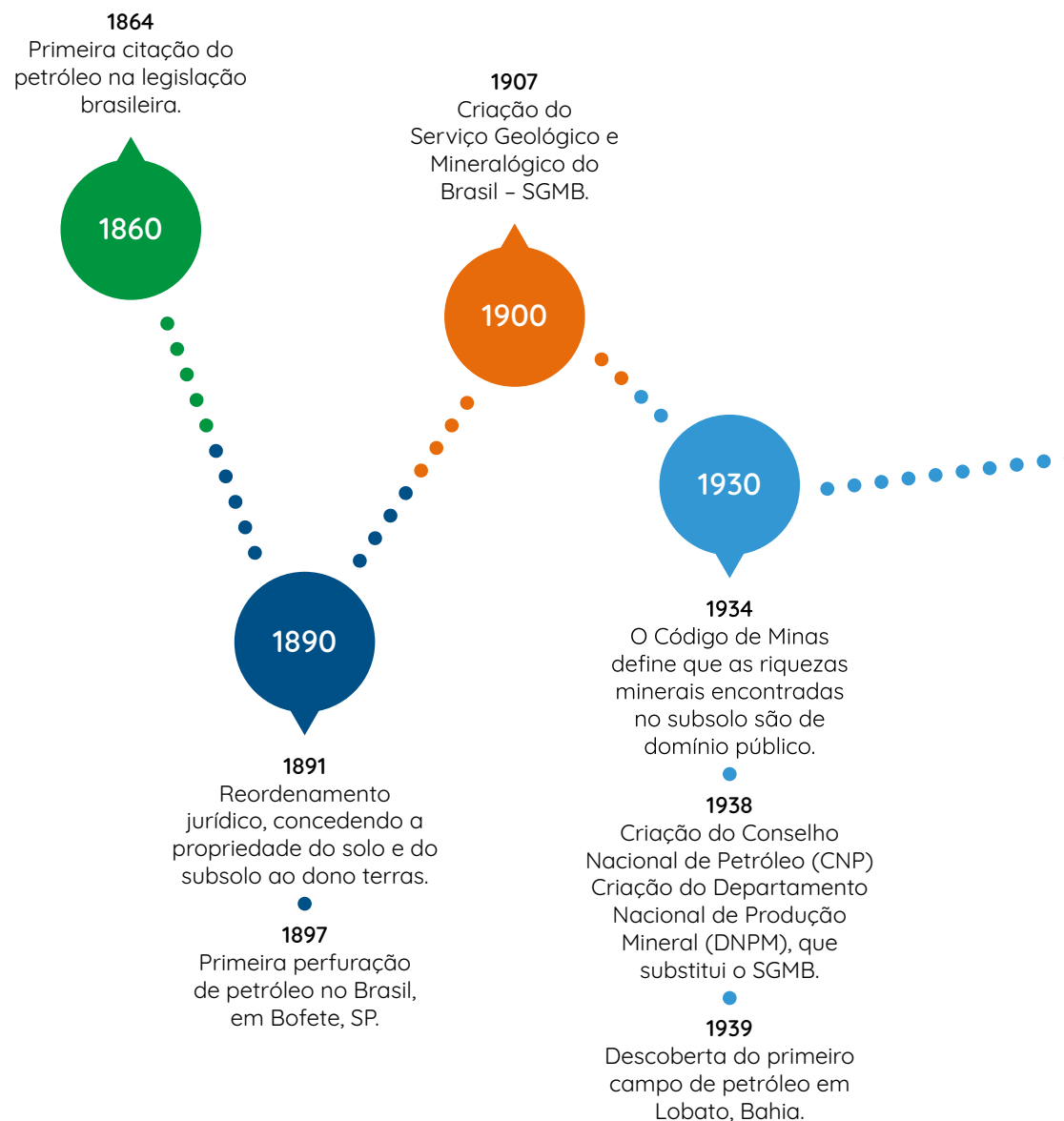


Figura 05 - Evento regional de jovens
Fonte: Elaboração própria.

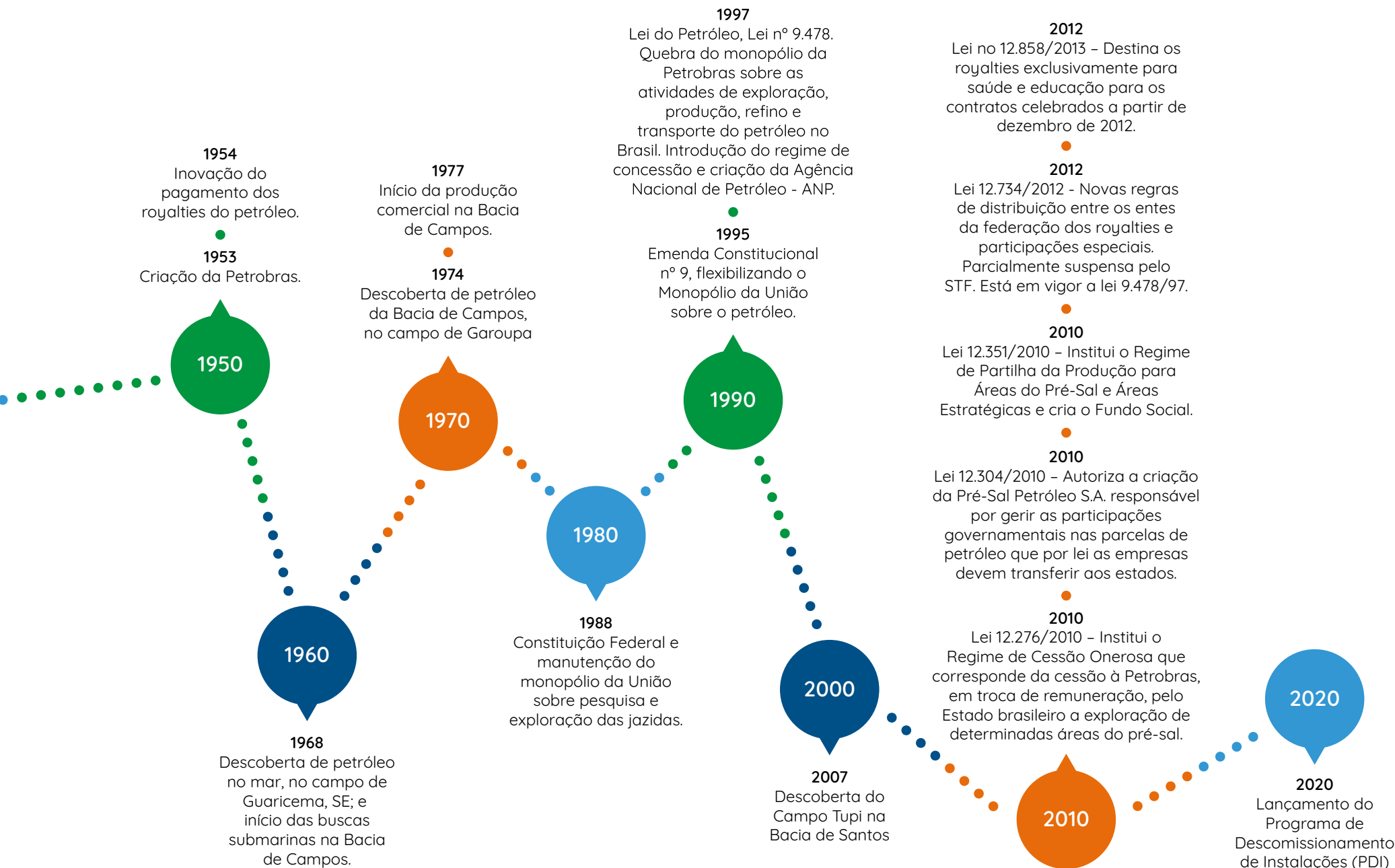
1.3 Cronologia do petróleo no Brasil

O desenvolvimento da indústria petrolífera no Brasil se confunde com a história da Bacia de Campos, pois apesar de inúmeros esforços, a produção em larga escala só aconteceu a partir da descoberta do mineral na região. Mesmo com o declínio da exploração e produção na Bacia é importante conhecer como as bases legais ligadas à regulamentação da propriedade do solo, concessões e distribuição dos royalties do petróleo e participação social se apresentaram enquanto processo de disputa de interesses e interferiram sobre as questões espaciais, sociais e econômicas. A linha do tempo a seguir representa os principais marcos legais para a discussão proposta. Até aqui, o petróleo foi abordado com um recurso em constante evolução. No entanto, os últimos anos da produção e exploração na Bacia Campos nos vem apresentando um outro cenário com declínio da produção e medidas para seu descomissionamento. Isso nos descortina para outras questões, como a da retração industrial na região e seus possíveis efeitos como demissões, desaquecimento econômico com relação às rendas petrolíferas e perda do valor do solo urbano. A segunda é relativa aos investimentos em novas fontes de energia, mais sustentáveis, contribuindo com a formação de uma matriz energética alternativa, tanto para questão ambiental, quanto de escassez do petróleo. E você, já parou para pensar qual a principal fonte de energia no Brasil? Pois bem, pensar no esgotamento desse mineral também é falar de impacto e por isso, abordado nesta publicação.

Figura 06 - Linha cronológica do petróleo e marcos legais no Brasil



Fonte: Elaboração própria.



CAPÍTULO 2

OS IMPACTOS E TIPOLOGIAS



2.1 Caracterização do impacto

A palavra impacto, por si só, nos remete a uma impressão de efeito ou choque. No campo do licenciamento ambiental, adotando a definição do Artigo 1º da Resolução n.º 001/86 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), o impacto ambiental constitui, conforme a figura 07.

Figura 07 - Impacto Ambiental



Fonte: CONAMA, 1986.

Neste sentido, a definição de impacto ambiental associa-se às alterações ou efeitos significativos causados ao ambiente por um empreendimento. As avaliações de impactos apresentadas aos respectivos órgãos ambientais por meio dos Estudos de Impacto Ambiental (EIA) e Relatórios de Impacto Ambiental (RIMA), de acordo com a sua competência de fiscalização (federal, estadual e municipal) devem apontar os impactos e suas características.

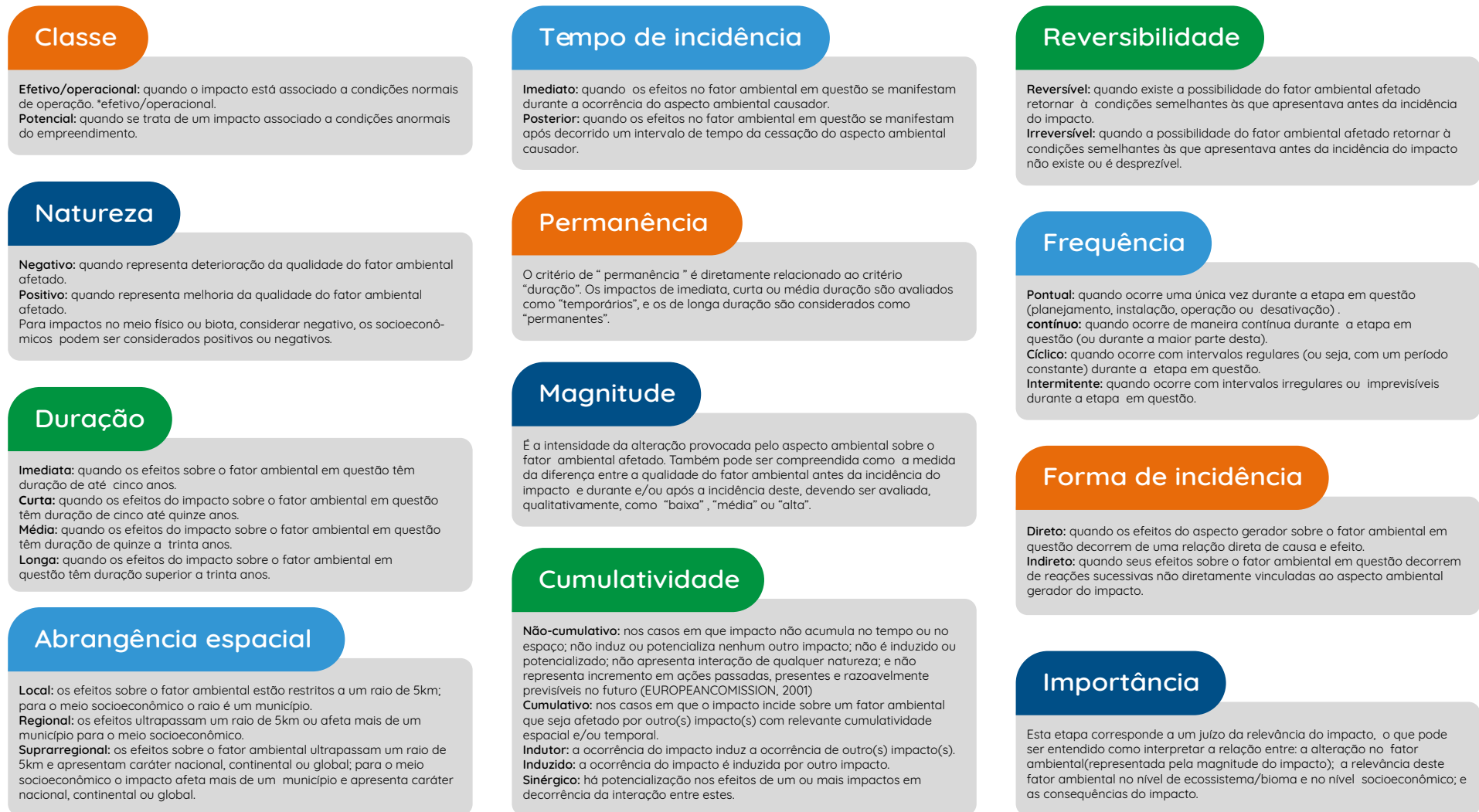
Em face disso, é no processo de avaliação de impacto ambiental, enquanto “conjunto de procedimentos concatenados de maneira lógica, com a finalidade de analisar a viabilidade ambiental de projetos, planos e programas e fundamentar uma decisão a seu respeito” (Sánchez, 2013a, p. 102) que o órgão ambiental poderá avaliar o empreendimento, seus impactos, viabilidade e medidas mitigadoras e compensadoras, caso a licença seja concedida.

Desse modo, a fim de que você possa melhor compreender os resultados do diagnóstico que foi realizado, assim como potencializar sua participação e controle social sobre a gestão ambiental pública, já no próximo subitem vamos conhecer os impactos sob diferentes perspectivas.

2.1.1 Tipologias de impacto

No caso do licenciamento ambiental dos empreendimentos marítimos de exploração e produção de petróleo e gás, a Nota Técnica N° 10/2012 - CGPEG/DILIC/IBAMA orienta a Identificação e Avaliação de Impactos Ambientais para o segmento. Aqueles oriundos da cadeia de petróleo e gás abarcam uma complexidade de alterações capazes de afetar os meios físicos, bióticos e socioeconômicos de diferentes formas, por isso a necessidade de sistematização para avaliá-los e compreendê-los e agir sobre eles. Na próxima imagem (Figura 08) você poderá visualizar as possíveis classificações dos impactos ambientais.

Figura 08 - Classificação de Impactos: Identificação e Avaliação de Impactos Ambientais de empreendimentos marítimos de exploração e produção de petróleo e gás



Fonte: Elaboração própria, adaptado de IBAMA, 2012.

Em se tratando do controle social realizado pela sociedade civil, compreender as diferentes formas de impactos contribui para fomentar o processo de participação nas audiências públicas e o controle social no período pós licença.

2.2 Macroimpactos e sua descrição

Neste documento, utilizamos como referência para análise os macroimpactos indicados pelo relatório do Diagnóstico Participativo (DP) do PEA-BC e publicado pela Petrobras (2012), que identificou cinco (5) deles, relativos ao aspecto socioeconômico, classificados como positivo ou negativo. Como positivos, os royalties do petróleo; e, dentre os negativos, estão a ocupação do espaço marinho⁴; a dinâmica demográfica, a ocupação e uso do solo, como ainda a pressão sobre a infraestrutura urbana, social e de serviços.

Por macroimpactos, compreendemos como um conjunto de impactos que se reproduzem de forma difusa como sobre os meios físico, biótico e social, com efeitos variados sobre cada um deles. Eles podem ocorrer de maneira concomitante ou isolada sobre o território de um município ou região, de acordo com os tipos de demanda, seja ela de caráter produtivo, social e/ou econômico.

Como exemplo, é possível citar o impacto da geração de trabalho e renda, com a criação de empregos no município onde houve a instalação do empreendimento. Cabe pontuar que outros empregos podem ser gerados de forma indireta a este empreendimento, em municípios vizinhos e

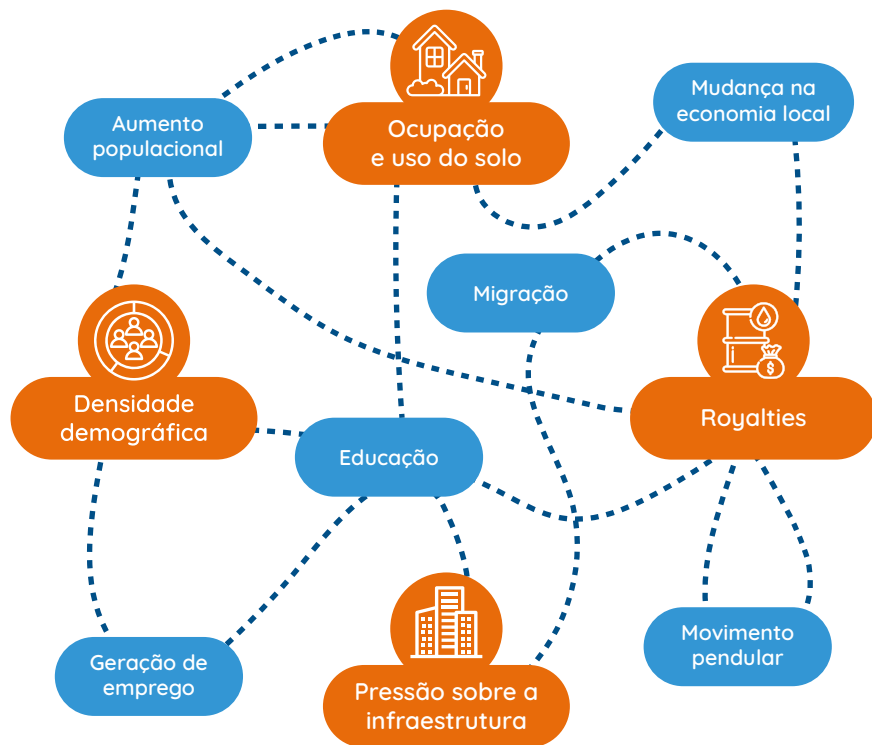
4 Este macroimpacto corresponde às atividades ligadas ao uso e acesso aos espaços marinhos e questões relativas à pesca. Por não incidir diretamente sobre o uso e ocupação do solo, conforme as diretrizes da linha de ação C, não foi abordado nesta publicação.

com menores impostos, abastecendo assim essa indústria. Pode-se ainda interferir sobre a migração pendular, com o deslocamento de trabalhadores em busca de melhores condições de moradia e/ou custos. Assim, no exemplo em questão, o impacto está ligado aos seguintes macroimpactos: dinâmica demográfica, a ocupação e uso do solo; e pressão sobre a infraestrutura urbana, social e de serviços.

Buscaremos aqui definir os royalties, a dinâmica demográfica, a ocupação e uso do solo e pressão sobre a infraestrutura urbana, social e de serviços enquanto macroimpactos, em seus aspectos conceituais e, na aplicação à realidade da Bacia de Campos, como elas se atravessam. Nesse sentido, é possível afirmar que sejam transversais, pois ainda que cada um deles possua uma particularidade, interferem em diferentes setores, conforme representa a figura 09.

Essa transversalidade está contida na forma como se cruzam a partir dos impactos socioeconômicos. O mesmo impacto, em detrimentos dos aspectos que ele possa alcançar, se reflete de forma diferente no espaço da cidade. Dessa forma, quando abordamos a questão da geração de emprego, falamos de um impacto que se reflete sobre a ocupação do solo com a procura por novas moradias, mas também no aumento da demanda por prestação de serviços como saúde, educação ou ainda numa maior densidade demográfica para o município em questão.

Figura 09 - Os macroimpactos socioeconômicos da indústria petrolífera



Fonte: Elaboração própria.



2.2.1 Royalties do petróleo

Os royalties do petróleo são uma compensação financeira, devida aos entes federativos (União, Estados e municípios e DF) pelas empresas que exploram e produzem⁵ petróleo e gás

⁵ Considera-se a produção de petróleo a capacidade tecnológica de exploração e, principalmente, da viabilidade econômica dos poços. (<https://cbie.com.br/petroleo-e-gas-natural/>)



2.2.2 Ocupação e uso do solo

Para Souza (2005, p. 27), “a cidade é, sob o ângulo do uso do solo, ou das atividades econômicas que a caracterizam, um espaço de produção não - agrícola [...] e de comércio e

natural, recursos escassos e não renováveis. Este pagamento é feito mensalmente e sua distribuição é definida por regras da Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP) (BARBOSA, 2001, p.12).

Além dos royalties, existem outras receitas oriundas do setor petrolífero, revertidas ao governo, conhecidas como participações governamentais. Estas últimas, junto com os royalties (compensação extraordinária devida pelos concessionários de exploração e produção), somam o maior montante da receita recebida pelos municípios. A compensação é trimestral e incide sobre a receita bruta da produção, deduzidos os royalties, os investimentos da exploração, os custos operacionais, a depreciação e os tributos.

Portanto, como macroimpacto positivo da indústria do petróleo e gás, os royalties contribuem para incrementar as receitas dos municípios e estados e possibilitar investimentos e intervenções face às demandas econômicas emergentes. Outros impactos podem ser associados a ele, como a dependência econômica, a gestão dos recursos e a emancipação de alguns municípios.

oferecimentos de serviços”. Por sua vez, Carlos (1992) endossa esse conceito, ao afirmar que ela, para além de um produto social materializado pelo trabalho humano, materializa-se também por suas formas de ocupação, orientadas pela lógica mercadológica. Dessa forma, compreende-se a ocupação e o uso do solo como as relações sociais, econômicas e culturais se refletem sobre o espaço da cidade. Analisar, portanto, esse macroimpacto implica identificar suas diferentes formas de utilização, ocupação e produção. Para isso, consideram-se as atividades econômicas como as que integram a cadeia da indústria do petróleo e gás, que interferem sobre sua dinâmica demográfica, os espaços ocupados, as formas de ocupação, os tipos de serviços prestados, entre outros.

Nesse caso, é possível identificar as alterações sobre a forma como as cidades foram ocupadas, expectativas em relação à empregabilidade, crescimento desordenado e a dinâmica populacional.



2.2.3 Pressão sobre infraestrutura urbana, social e de serviços

A crescente pressão sobre a infraestrutura e serviços públicos essenciais com a chegada da indústria do petróleo e gás, nos remete a compreensão do próprio conceito de infraestrutura da cidade, sua organização e funcionamento. Este refere-se aos componentes estruturais na organização e desenvolvimento de uma cidade, de suas funções, da forma

como a população consegue acessá-la, ligadas a diferentes setores como o econômico, institucional e social. No que concerne ao campo econômico, tem-se, como prerrogativa, o desenvolvimento das atividades produtivas (produção de bens e serviços e comercialização). Já no institucional, está a gestão político administrativa da cidade, onde concentram-se a tomada de decisões sobre os serviços essenciais, como transporte público, fornecimento de eletricidade, internet, telefone, gás, segurança, mobilidade urbana, saneamento básico, entre outros. O aumento populacional em função das demandas criadas pela cadeia produtiva de petróleo e gás nos municípios e a instalação de equipamentos a ela ligados criam uma nova demanda no que tange a infraestrutura. Esse fenômeno ocorre, sobretudo, naqueles em que houve sua instalação.



2.2.4 Densidade demográfica

Refere-se ao número de pessoas que ocupam uma determinada unidade de área, ou seja, o número médio de habitantes por quilômetros quadrados (hab./km²). Sua medição, realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), nos permite identificar e analisar as dinâmicas populacionais. Uma área densamente povoada implica em ações de planejamento e reordenamento territorial. Por conseguinte, políticas públicas deverão ser pensadas para

atender os novos habitantes e não sobrecarregar os serviços já existentes (saúde, educação, saneamento, mobilidade urbana, lazer, etc.). De acordo com a Fundação Centro Estadual de Estatísticas, Pesquisas e Formação de Servidores Públicos do Rio de Janeiro, o Ceperj (2013), ao longo dos anos de 1991/2000 e 2000/2010, a região Norte Fluminense (interior do estado do Rio de Janeiro) apresentou crescimento populacional maior que a média estadual. Esse fator pode estar associado às expectativas geradas pela indústria do petróleo e gás, na busca de novas oportunidades de trabalho e desenvolvimento econômico.

2.3 Os impactos socioeconômicos

A implementação da cadeia da indústria de petróleo e gás nas bacias de Campos e de Santos resultou em significativas transformações ligadas ao aspecto socioeconômico, que incluem, dentre outros, o aumento populacional, migração, movimento pendular, geração de empregos, transformações econômicas locais e questões ligadas à educação. E, para que você conheça e identifique esses impactos, apresentaremos uma síntese de cada um deles.



2.3.1 Migração

O processo de migração é um fenômeno que desempenha

um papel fundamental na dinâmica das sociedades contemporâneas. Por uma variedade de razões, seja em busca de emprego, qualidade de vida, entre outros motivos, as pessoas migram. E, para uma melhor compreensão desse conceito, Carvalho e Rigotti (1998) *apud* Passarelli-Araujo, Souza e Terra (2021) explicam que migração é a mudança permanente de residência quando pessoas saem de uma cidade para outra. Por sua vez, Cunha (2012) afirma que a migração é qualquer movimento populacional capaz de modificar características demográficas de uma região. Diante disso, uma inevitável pergunta: como se dá esse processo na região da Bacia de Campos?

Para Lage e Oliveira (2020), ocorreu uma certa migração, tanto da região Norte Fluminense, quanto de outros estados e países. Isso foi um reflexo da oferta de emprego na área offshore principalmente em Macaé. Eles ainda ressaltam que essa cidade serviu de moradia temporária para muitas pessoas, inclusive vindas de outros países.

Outro aspecto a ser considerado é o fato de que indústria petrolífera, instalada na Bacia de Campos, contribuiu com a intensificação do fluxo de pessoas e, consequentemente, com a reconfiguração hierárquica regional das cidades e do mercado de trabalho, resultando nos arranjos populacionais de Macaé, Rio das Ostras, Cabo Frio e de Campos dos Goytacazes, salientam Passarelli-Araujo, Souza e Terra (2021). Como decorrente, é possível compreender que a cadeia produtiva de

petróleo e gás intensificou o fluxo de pessoas e alterou não só a quantidade da população, mas também a relação regional dos municípios.



2.3.2 Crescimento populacional

Para o IBGE, segundo o censo de 2010, o crescimento populacional é o incremento médio anual da população residente devido à relação entre número de pessoas que nascem, morrem e migram, dentro de um território. Esse aumento, enfatiza Barbosa (2014), ocorre principalmente em centros urbanos, sendo resultante de diversas causas, seja em razão do êxodo rural, de migrações regionais em busca de melhor qualidade de vida ou de influência da competitividade produtiva das corporações industriais. Sobre este último ponto, Neto e Dias (2021) explicam que, a partir da implantação da indústria, ocorre, conseqüentemente, um aumento populacional, alterando a dinâmica econômica, pois são criadas necessidades voltadas a outros setores, como de comércio e de serviços.

Em vista disso, cabe aqui um retorno à discussão sobre a região da Bacia de Campos e Santos, a partir da qual se faz necessário observar a ocorrência de uma dada aglomeração populacional, sendo ela primeiramente proveniente da

migração regional, levando-se em conta que pessoas vieram das regiões Norte Fluminense, Baixadas Litorâneas e Metropolitana do Estado do Rio de Janeiro, com o objetivo de trabalhar na indústria em Macaé (Ressiguiet, 2011). O autor ainda ressalta que houve um aumento populacional nas Baixadas Litorâneas, principalmente em dois municípios, Rio das Ostras e Cabo Frio, resultado da migração de pessoas atraídas pelos aspectos econômicos e de empregos na indústria.

No mesmo caminho, Passarelli-Araujo, Souza e Terra (2021) também informam que havia uma tendência de concentração populacional em Macaé, Cabo Frio, assim como em Campos dos Goytacazes desde o ano de 2000. Essa aglomeração também é citada por Neves e Faria (2019), mas referente aos municípios de Quissamã e Carapebus.

Tais afirmações demonstram que o impacto do aumento populacional ocorreu de modo geral em diversos municípios da Bacia. No entanto, a sua relação com a migração incide, principalmente, nos municípios com a presença de empreendimentos terrestres.



2.3.3 Movimento Pendular

Muitas vezes nas áreas metropolitanas, onde as pessoas se deslocam, com maior fluxo, para fins de trabalho e de estudo, ocorre o movimento pendular (PAGANOTO, 2012). Todavia, isso

não é exclusividade das áreas metropolitanas, considerando que, em alguns casos, cidades médias também podem exercer centralidade e gerar esse tipo de movimento populacional (OLIVEIRA; GIVISEZ, 2017).

Esse movimento tende a ser impulsionado quando há uma centralidade de trabalho, lazer ou estudo em uma determinada região, como é o caso de alguns municípios da Bacia de Campos que, a partir da implementação da cadeia produtiva do petróleo e gás, passaram a exercer uma certa centralidade. É o caso de Macaé, por exemplo, pois além da base da Petrobras ali presente, há sedes de diversos outros empreendimentos ligados ao setor petrolífero.

Assim, diariamente o município macaense recebe pessoas advindas de Rio das Ostras, Casimiro de Abreu, Cabo Frio, Campos dos Goytacazes, Conceição de Macabu, Carapebus e de Quissamã. É relevante ainda mencionar o que enfatizam Souza e Terra (2015), isto é, o fato de uma quantidade significativa de trabalhadores de Macaé residir em Rio das Ostras, uma vez que, segundo Piquet, Tavares e Pessoa (2017), o custo de vida é menor.

Como observado, a pendularidade é muito intensa na região da Bacia de Campos. Nesse contexto, o principal destino é Macaé, tendo a maior parte desse movimento relacionada, direta ou indiretamente, a trabalhos na indústria petrolífera.



2.3.4 Geração de emprego

Nos últimos anos, a indústria de petróleo e gás na Bacia de Campos desempenhou um papel fundamental na geração de empregos diretos e indiretos, especialmente no município de Macaé. Cruz (2004) *apud* Poubel e Santos Júnior (2017) cita que, na década de 80, a Petrobras criou 10.000 empregos diretos durante a implementação. Com a chegada da indústria do petróleo à cidade, impulsionou o desenvolvimento regional, substituindo a crise sucroalcooleira, resultando em uma abundante oferta de empregos e promessas de melhoria na qualidade de vida (LOUREIRO *et al.* 2014).

Entre os anos de 1997 e 2002, a geração de novos empregos diretos e indiretos no setor de petróleo e gás era contínua (LIMA; SANTOS; RODRIGUES, 2005). E, apesar de os municípios vizinhos não terem um parque industrial, havia empregos nas áreas de construção de estruturas de apoio, como oleoduto e gasoduto, sendo esses trabalhadores com grau de escolaridade menor e em postos de trabalho temporários (SILVA *et al.*, 2008).

Cumprе notar que, em algum grau, esses trabalhos temporários alteraram a dinâmica da cidade, visto que, com o término da construção dos empreendimentos, alguns trabalhadores passaram a viver no município macaense (POUBEL; SANTOS JÚNIOR, 2017). Relacionado a isso, Neves e

Faria (2019) mencionam que, embora a geração de empregos seja considerada um impacto positivo, os munícipes, pela falta de qualificação profissional, não conseguem se inserir nesse mercado, tornando, assim, negativo esse impacto. Isso porque esses trabalhos acabam sendo ocupados por migrantes qualificados, o que, por consequência, impulsiona a geração de outros impactos.

Logo, é notório que de certa forma ocorreu um aumento considerável no número de empregos. Porém, eles também trouxeram outras consequências socioeconômicas com o aumento populacional e a migração, uma vez que, também de algum modo, diversas pessoas foram atraídas à procura de emprego.



2.3.5 Educação

Junto ao aumento da quantidade de empregos, houve a crescente demanda por profissionais altamente qualificados. Diante desse cenário, alguns municípios da Bacia de Campos se tornaram polos educacionais, tendo como meta o atendimento das demandas da indústria, ocasionando outros impactos.

Tavares e Oliveira (2015) salientam que a região Norte Fluminense recebeu diversas pessoas com a finalidade de estudo, principalmente em Campos dos Goytacazes, pois já havia uma estrutura voltada para educação desde o início. Esse

cenário foi fundamental para a implantação da Petrobras em Macaé, visto que, os alunos da antiga Escola Técnica Federal de Campos dos Goytacazes foram, no primeiro momento, a principal mão de obra.

Com o passar dos anos, Macaé também começou a se tornar polo educacional, a partir da criação da FAFIMA, inaugurada em 1973, um pouco antes do início da exploração de petróleo. Depois, em 1992, houve um convênio entre a UFF e a FUNEMAC. Posteriormente, a Faculdade Miguel Ângelo da Silva Santos e, por fim, a criação da cidade universitária em 2007 (LAGE; OLIVEIRA, 2020).

Devido a essa centralidade voltada para a área da educação, pontuam Tavares e Oliveira (2015), há movimentos pendulares de diversas pessoas em busca do ensino superior, relacionados ao setor industrial. Ainda assim, cabe ressaltar que municípios, como Quissamã, Rio das Ostras, Cabo Frio, Arraial do Cabo e outros também contam com universidades e institutos de ensino, porém em Campos dos Goytacazes e em Macaé a área de petróleo e gás foi consolidada.

Mesmo que esses polos tenham trazido impactos positivos, como a formação de uma mão de obra, também apresentaram consequências negativas por meio da geração de movimentos pendulares de estudantes em busca de qualificação. Isso, de certo modo, alterou a dinâmica dessas cidades.



2.3.6 Mudança na economia local e arrecadação de tributos

A região da Bacia de Campos, ao longo dos anos, tem sido palco de significativas transformações econômicas, impulsionadas principalmente pela exploração de petróleo e gás. Anteriormente, a economia local se baseava em atividades primárias e na indústria sucroalcooleira (RESSIGUIER, 2011).

No que se refere à região de Macaé, juntamente com Carapebus e Quissamã, Prudêncio (2020) pontua que era um território único e tinha uma estrutura produtiva baseada na agricultura, na pecuária e na pesca. Já o município de Cabo Frio, segundo Pacheco (2003), tinha sua economia baseada na indústria de sal, na pesca e no turismo, enquanto Casimiro de Abreu apresentava a agricultura como atividade principal.

Para Miano et al. (2019), a extração de petróleo na Bacia de Campos alterou a economia do estado do Rio de Janeiro como um todo. Contudo, isso ocorreu, principalmente nos municípios de Campos dos Goytacazes, São João da Barra, Quissamã, Carapebus e Macaé, sendo este último, o que obteve o maior crescimento econômico advindo do petróleo, em razão das instalações da indústria estarem concentradas no seu território.

Devido à atração econômica, afirmam Lage e Oliveira (2020), muitas empresas se instalaram no município macaense e movimentaram sua conjuntura estrutural, comercial e industrial. Como efeito, ocorreu um aumento significativo das

receitas municipais, possibilitando aos governos locais maiores intervenções frente às demandas oriundas do crescimento econômico e demográfico (LIMA; SANTOS; RODRIGUES, 2005).

E, com a chegada da cadeia produtiva da indústria de petróleo e gás, a dinâmica econômica foi alterada. Ou seja, as vocações tradicionais deram, muitas vezes, lugar a atividades de suporte para o setor petrolífero.

CAPÍTULO 3

ANÁLISE DOS IMPACTOS SOBRE O TERRITÓRIO



Neste capítulo, o território é apresentado por meio da análise dos dados (pesquisa primária e secundária) a fim de identificar como suas dinâmicas passaram por interferências e como elas alteraram suas realidades, em detrimento de diferentes processos econômicos, históricos, sociais e ambientais. Vale ressaltar que, ainda que a redação esteja dividida por macroimpactos, todos eles estão conectados entre si, como também um mesmo impacto interfere de formas variadas sobre a questão socioeconômica, ou seja, eles se apresentam de forma transversalizada.

Do total de respondentes da pesquisa com a população dos municípios, 38% disseram não identificar nenhum tipo de impacto da indústria do petróleo e gás sobre a região da Bacia de Campos, enquanto 35% os identificam e 27% não souberam responder. Quando analisado por município (tabela 1), esses dados apresentam uma distribuição similar; contudo, Macaé, Cabo Frio, Arraial do Cabo e Saquarema estão em maior proporção (todos acima de 43%), o que nos permite pensar que os impactos ocorrem de forma mais factual nesses municípios.

Sobre as características dos impactos, 43% das pessoas as compreendem como positivas, contra 18% que as veem como negativas. Eles são classificados por 38% dos respondentes pelos dois lados, enquanto 2,3% não souberam responder.

Tabela 01 - Identificação de impacto oriundo da indústria do petróleo e gás

Município	Não	Sim	Não sabe
Araruama	27%	39%	35%
Armação dos Búzios	30%	36%	34%
Arraial do Cabo	23%	45%	32%
Cabo Frio	28%	43%	28%
Campos dos Goytacazes	33%	35%	32%
Carapebus	47%	29%	24%
Casimiro de Abreu	50%	17%	34%
Macaé	24%	63%	13%
Quissamã	48%	29%	23%
Rio das Ostras	46%	38%	16%
São Francisco de Itabapoana	61%	13%	26%
São João da Barra	50%	18%	32%
Saquarema	29%	50%	21%

Fonte: Elaboração própria.

Esses dados nos apresentam um panorama de como a população se identifica e o quanto ela está familiarizada com o tema, que, ao mesmo tempo que parece distante de suas realidades, interfere de formas diferenciadas. Porém, são contundentes sobre as políticas públicas de seus municípios, sobretudo as territoriais.

3.1 A pressão sobre a infraestrutura urbana, social e de serviços

Para o Ipea (2019), a quantidade e a qualidade da infraestrutura disponível no território condicionam o seu crescimento. Logo, ao incorporar uma cadeia produtiva como a da indústria do petróleo e gás sobre um lugar, tem-se para além da infraestrutura de produção e petróleo, uma reorganização do espaço tanto ao fluxo de pessoas quanto ao uso do território, quando da instalação de equipamentos, da demanda por bens e serviços emergentes da nova dinâmica econômica e social.

Você já deve ter observado como a organização da sua cidade passou por transformações ao longo anos. No entanto, saberia associar alguma delas à indústria do petróleo e gás? Vamos fazer esse exercício juntos?

A pressão por uma nova organização estrutural desse território iniciou-se na década de 70, com o início das atividades da indústria petrolífera e a mudança no perfil econômico da região. O Norte Fluminense, tinha como principal atividade a agricultura, pecuária e pesca (Pacheco, 2003), com predomínio de usinas sucroalcooleiras, nas cidades de Campos dos Goytacazes e São João da Barra. A Região dos Lagos, principalmente no município de Cabo Frio, baseava-se na indústria salineira, com a Refinaria Nacional do Sal, a Companhia Salinas Perynas e a Companhia Nacional de Álcalis (com a divisão territorial, esta última passa a pertencer ao município de Arraial do Cabo).

Certo é que o aumento das arrecadações de tributos e a expectativa em relação às possibilidades ofertadas pela indústria, junto a autonomia municipal instituída pela Constituição Federal de 1988 contribuíram para o estímulo e posterior emancipação de alguns municípios da Bacia. A partir de então, passaram a ter autonomia política e na gestão financeira.

Observemos, a princípio, o quadro 1, este que apresenta os seis municípios de atuação do projeto NEA-BC criados nesse período. Também serão apresentados a origem e o ano de fundação de cada um deles.

Quadro 01 - Emancipações na Bacia de Campos

Município	Município de origem	Período
Arraial do Cabo	Cabo Frio	1985
Armação dos Búzios		1995
São Francisco de Itabapoana	São João da Barra	1995
Rio das Ostras	Casimiro de Abreu	1992
Quissamã	Macaé	1989
Carapebus		1995

Fonte: MENEZES *et al* (2015).

A nova configuração territorial permite uma redistribuição dos espaços, dos recursos e da população, e estes também passam a fazer parte da área de abrangência de impactos da indústria. Ainda que o recebimento dos royalties passe a

compor parte considerável das receitas municipais (tema abordado no item 3.3), importa compreender como os municípios estão relacionados à indústria no que tange à infraestrutura (produção, transporte e armazenamento de petróleo e derivados, gás natural e biocombustíveis) e à logística (distribuição, revenda e consumo de derivados de petróleo, gás natural e biocombustíveis).

Podemos observar a distribuição territorial da infraestrutura envolvida na produção e logística⁶ relativa ao petróleo e demais tipos de energia nos municípios, em que Macaé se apresenta como polo da indústria em questão, enquanto os demais direcionam seus esforços a outros tipos de atividades. Para isso, vale conferir o que consta no quadro a seguir.

Quadro 02 - Principais tipos de produção por município

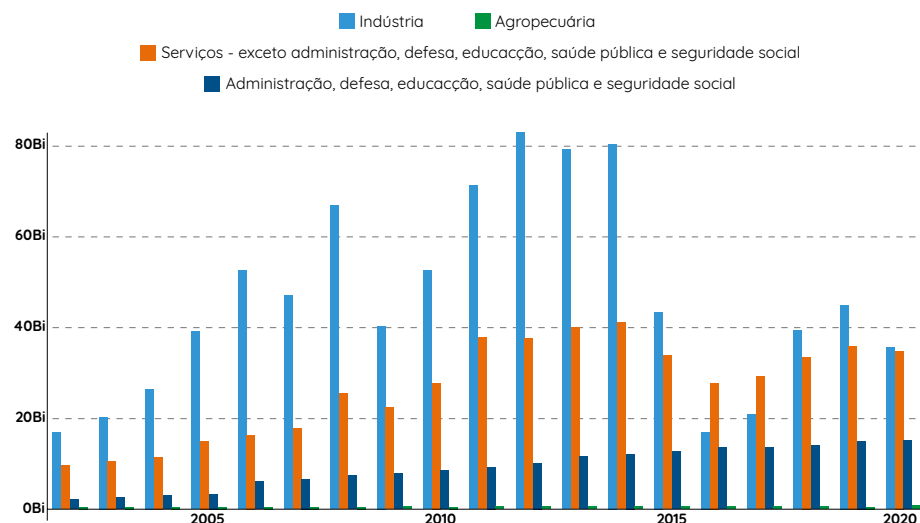
Municípios	Variáveis							
	Terminais de Armazenamento e Distribuição de Petróleo e Derivados - capacidade de armazenamento	Unidades de Processamento de Gás Natural - capacidade de processamento de gás natural	Áreas de Concentração de Produção de Cana-de-açúcar	Áreas de Concentração de Lenha - Extrativismo	Áreas de Concentração de Lenha - Floresta Plantada	Áreas de Concentração de Criação de Bovinos	Capacidade de produção de etanol	Capacidade nominal de processamento do gás natural
Unidades de medida	m2	mil m2/dia	Toneladas	m2	m2	cabeças de gado	mil m2/dia	mil m2/dia
Araruama			72000	0	17500	40000		
Armação dos Búzios			0	0	0	3940		
Arraial do Cabo			0	0	0	0		
Cabo Frio			111464	0	0	31180	180	
Carapebus			10000	0	0	29000		
Campos dos Goytacazes			2300000	920	18000	2385889	630	
Casimiro de Abreu			420	0	400	38500		
Macaé	489968	17240	630	0	0	91820		17240
Quissamã			728000			40923		
Rio das Ostras			245	0	0	28000		
São Francisco de Itabapoana			1150000	0	0	70000		
São João da Barra			6200	0	0	26914		
Saquarema			640	0	0	10592		

Fonte: Banco de dados de logística e energia - IBGE 2015.

⁶ O quadro é uma síntese da base de dados municipais do IBGE sobre logística e energia, que apresenta a infraestrutura municipal de produção, inclusive a petrolífera, e nos permite inferir sobre os tipos de produção municipais ligadas a energia. Foram apresentados apenas os tipos de produção com algum tipo de representatividade. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/geociencias/cartas-e-mapas/redes-geograficas/15792-logistica-de-energia.html>>

Esses dados, quando comparado ao PIB municipal, distribuídos por setor (gráfico 01), nos indica a concentração de renda no setor da indústria ou de serviços. Significa dizer, portanto, que os municípios, não têm na indústria sua principal atividade econômica, mas ainda assim ela representa uma parte consubstancial de sua renda.

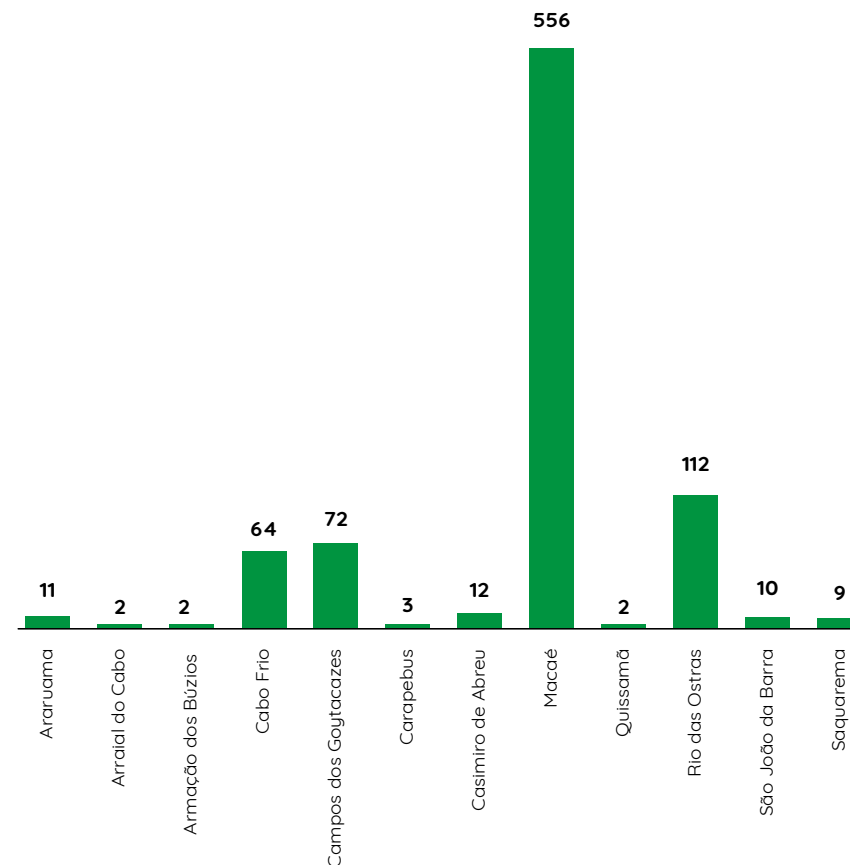
Gráfico 01 - Média do PIB por setor da economia nos municípios da Bacia de Campos



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do IBGE e RAIS.

Realizamos um levantamento das empresas prestadoras de serviços para a Petrobras nos municípios da Bacia de Campos. Entre o período de 1997 a 2023, totalizaram 855, distribuídas conforme o gráfico (02). A partir dele, observa-se que os serviços de variados tipos estão ligados principalmente ao fornecimento de insumos, hotelaria e saúde.

Gráfico 02 - Empresas prestadoras de serviços para Petrobras



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da Petrobras (2023).

Outro fator que afeta a infraestrutura local é o aumento populacional oriundo da geração de empregos ou expectativas em relação a ela. Tal fenômeno pode ser melhor compreendido a partir de uma observação do quadro 03, ou seja, com base nele será possível constatar o crescimento da população da Bacia de Campos, por região, em proporção ao estado do Rio de Janeiro.

Quadro 03 - Crescimento populacional por mesorregião versus estado do Rio de Janeiro

	1970	1980	1991	2000	2010
Estado do Rio de Janeiro	9.110.324	11.489.797	12.783.761	14.392.106	15.989.929
Norte Fluminense	417.038	514.644	611.576	698.783	849.515
Baixasdas Litorâneas	238.725	301.379	389.522	560.559	810.666

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do CEPERJ (2013).

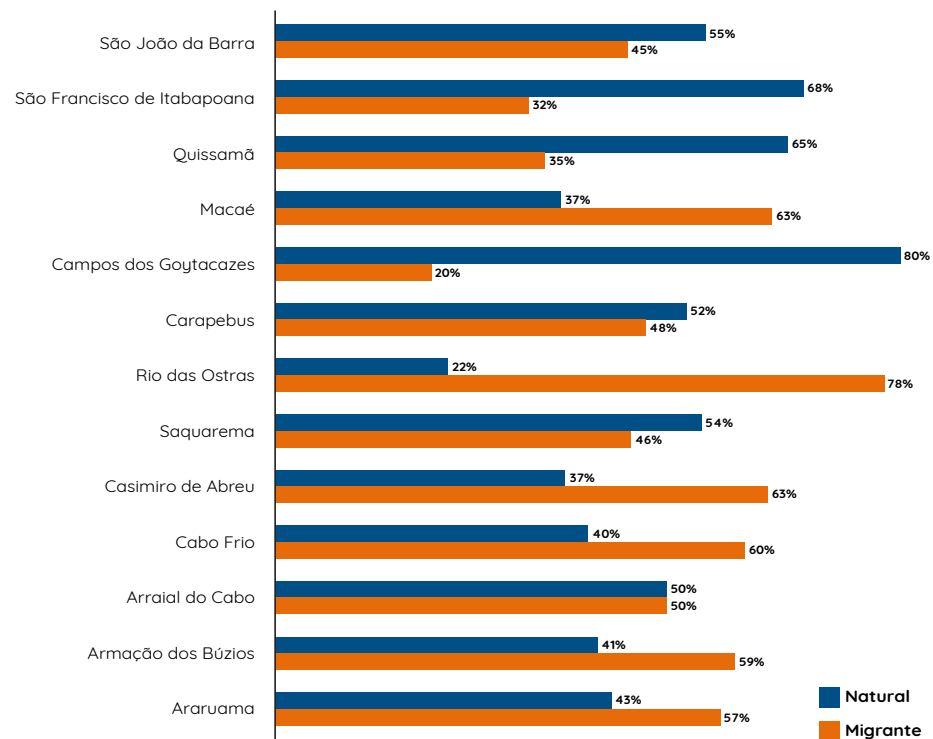
Num comparativo entre o crescimento populacional entre as décadas de 1970 e 2010, percebe-se que a população da Região das Baixadas Litorâneas⁷ (Cabo Frio, Arraial do Cabo, Araruama, Saquarema, Armação dos Búzios, Casimiro de Abreu e Rio das Ostras) cresceu 240% contra 80% da Região Norte Fluminense (Macaé, Campos dos Goytacazes, Quissamã, Carapebus, São Francisco de Itabapoana e São João da Barra). Esses números superam o crescimento populacional do Estado, isto é, 76%.

Quando da aplicação dos questionários, os participantes foram questionados se eram naturais daquele município e 51% afirmaram que não, contra 49%. No entanto, não há um equilíbrio nesse quantitativo quando analisado por município e, principalmente, quanto à região, pois a maior parte dos residentes do Norte Fluminense nasceram ali, com exceção de Macaé. Já os municípios das Baixadas Litorâneas, tem um

2 O Estado do Rio de Janeiro é dividido geograficamente pelo IBGE em seis mesorregiões. Os municípios da Bacia de Campos com exploração de petróleo estão em duas delas: a Norte Fluminense e as das Baixadas Litorâneas (Bacia de São João e Lagos).

percentual maior ou equivalente de migrantes, com exceção de Saquarema (gráfico 03).

Gráfico 03 - Percentual de pessoas naturais e migrantes nos municípios de aplicação do questionário



Fonte: Elaboração própria.

Se você nasceu ou mora em algum desses municípios, principalmente os das Baixadas Litorâneas, já deve ter percebido a diversidade de naturalidades (lugar de origem). Isso impacta no uso do solo, mas também na prestação de serviços ofertados aos moradores das cidades, como os ligados ao saneamento básico (quadro 04), para abastecimento de água, coleta de esgoto e de resíduos sólidos.

Quadro 04 - Saneamento básico à população urbana da Região da Bacia de Campos

	População urbana atendida com abastecimento de água					População urbana atendida com esgotamento sanitário				
	2005	2010	2015	2020	2021	2005	2010	2015	2020	2021
Araruama	86%	65%	93%	60%	95%	63%	65%	65%	77%	77%
Armação dos Búzios	99%	91%	97%	98%	98%	39%	55%	77%	80%	80%
Arraial do Cabo	75%	91%	97%	98%	98%	0%	0%	0%	80%	80%
Cabo Frio	95%	75%	73%	74%	74%	38%	55%	5%	60%	60%
Campos dos Goytacazes	-	89%	90%	90%	90%	33%	41%	76%	84%	86%
Carapebus	40%	25%	23%	24%	23%	0%	75%	0%	78%	62%
Casimiro de Abreu	0%	68%	81%	81%	83%	0%	42%	56%	51%	0%
Macaé	72%	84%	84%	91%	91%	0%	30%	29%	89%	89%
Quissamã	59%	58%	56%	61%	64%	0%	31%	30%	63%	63%
Rio das Ostras	36%	87%	90%	67%	69%	0%	32%	47%	26%	26%
São Francisco de Itabapoana	32%	20%	37%	36%	34%	0%	1%	1%	0%	0%
São João da Barra	100%	70%	78%	70%	71%	0%	10%	10%	78%	78%
Saquarema	70%	91%	92%	97%	94%	19%	72%	73%	73%	73%

Fonte: SNIS, 2021.

Como é possível notar, o abastecimento de água cresceu em proporção ao crescimento populacional, mas o mesmo não ocorre para a população urbana atendida por esgotamento sanitário, principalmente em Rio das Ostras e em Cabo Frio, o que pode significar danos às questões de saúde e de meio ambiente. Outra questão ainda é o custo da prestação desses serviços, maior do que as médias nacional e estadual. De acordo com o Painel de Saneamento, a média tarifária para o m³ de água é de R\$4,81. Em Araruama e em Armação dos Búzios, esses valores chegam a R\$19,73 e R\$16,49 respectivamente, enquanto em Carapebus a tarifa é de R\$3,96.

Já os impactos sobre as atividades turísticas referem-se à organização de uma estrutura hoteleira capaz de recepcionar todo esse contingente humano que se desloca para a região em virtude da produção e exploração do mineral.

No quadro 05, a seguir, podemos observar uma síntese de serviços turísticos na Região da Bacia de Campos. Na representação, estão tanto os municípios das Baixadas Litorâneas e os do Norte Fluminense, que formam, segundo classificação do Ministério do Turismo, as regiões da Costa do Sol e da Costa Doce.

Quadro 5 - Síntese de serviços turísticos na Região da Bacia de Campos

Município	Principais atividades econômicas	Receita tributária das atividades turísticas	Nº de hospedagens	Hospedagem com cadastro no sistema CADASTUR (Sistema de Cadastro de Pessoas Físicas e Jurídicas que atuam no Setor de Turismo)	Número de empregos gerados no setor de hospedagem
Araruama	Turismo, Comércio, Agricultura e Pecuária, Serviços	Não informado	28	02	350
Armação dos Búzios	Comércio, Serviços, Turismo	R\$449.638,22	600	181	4152
Arraial do Cabo	Turismo, Comércio, Serviços	R\$405.296,55	186	121	350
Cabo Frio	Turismo, Comércio, Serviços	R\$162.029.204,70	293	293	1.177
Campos dos Goytacazes	Agricultura e Pecuária, Manufatura, Comércio, Serviços, Turismo	R\$107.555.011,67	58	10	500
Carapebus	Turismo, Comércio, Agricultura e Pecuária	Não informado	4	6	200
Casimiro de Abreu	Agricultura e Pecuária, Turismo	Não informado	18	18	300
Macaé	Indústria de base, Agricultura e Pecuária, Turismo	Não informado	110	24	1275
Quissamã	Agricultura e Pecuária, Turismo, Comércio, Serviços	Não informado	6	3	10
Rio das Ostras	Comércio, Serviços, Turismo	Não informado	60	32	200
São João da Barra	Comércio, Agricultura e Pecuária, Indústria de base, Serviços	Não informado	40	1	600
Saquarema	Turismo, Serviços, Comércio, Agricultura e Pecuária	Não informado	106	28	140

* O município de São Francisco não aparece nos dados do Ministério do Turismo.

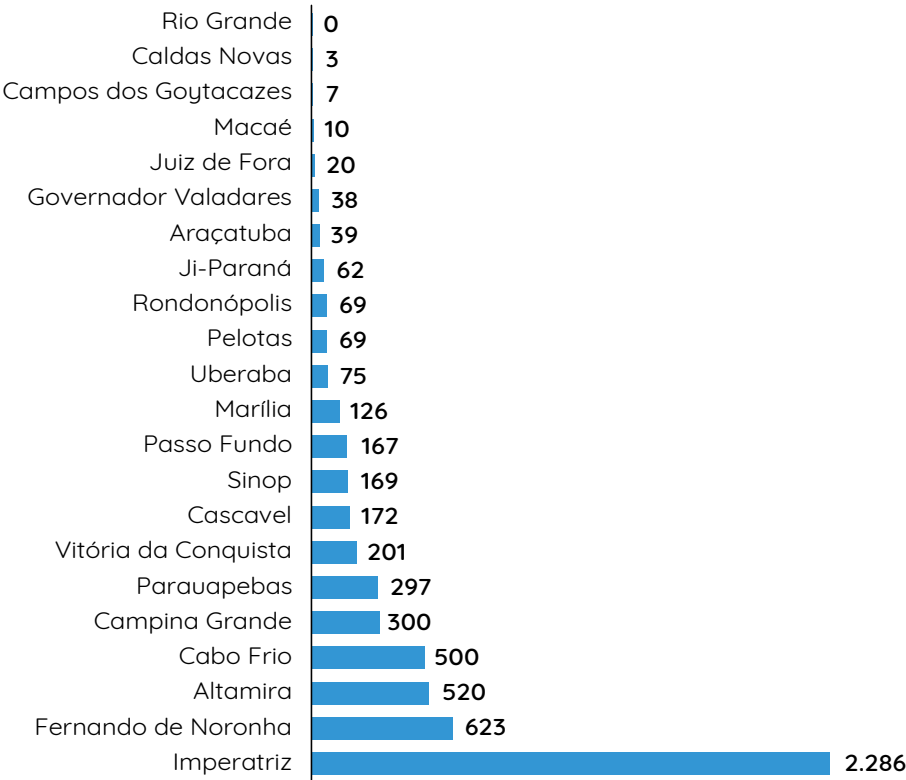
Fonte: Elaboração própria a partir do Mapa do Turismo do Ministério do Turismo, 2023.

A partir da leitura do quadro, observamos que Cabo Frio, Arraial do Cabo e Armação dos Búzios têm suas economias fortemente associadas ao setor econômico, sobretudo em relação ao número de hospedagens. É possível ainda afirmar que apresentam uma maior propriedade e informações quanto ao setor econômico, considerando que os dados apresentados anteriormente resultam de uma consulta aos municípios.

De acordo com os dados do Ministério do Turismo (2023), o crescimento do número de hospedagens ao longo dos anos de 2010 a 2019, principalmente em Cabo Frio e Armação dos

Búzios, foi fomentado, inclusive, pela instalação do aeroporto no município cabo-friense. O empreendimento teve sua construção vinculada a uma das metas do Programa Nacional de Municipalização do Turismo (PNMT), ou seja, de estímulo ao turismo, no entanto, encontra-se entre as maiores em transporte de cargas do país (gráfico 04), além de atender ao transporte e de equipamentos da indústria do petróleo, embarque e desembarque de pessoas e equipamentos envolvidos na logística de operacionalização das plataformas de exploração de petróleo offshore.

Gráfico 04 - Transporte de cargas por aeroporto da categoria



Fonte: LAnTrans/UFSC(2016).

Ainda sobre o tema dos transportes, importa considerar a reestruturação do setor com a chegada da indústria, com uma estrutura de aeroportos, portos e helipontos particulares e públicos, ainda que sob a concessão de empresas privadas. E, recorrendo ao quadro (06), podemos observar os empreendimentos públicos e administrados por empresas públicas, ainda que alguns deles tenham sua operacionalização concedida a empresas privadas.

Quadro 06 - Infraestrutura de portos e aeroportos na região da Bacia de Campos

Município		Nome	Adminis-tração	Ano de fundação
Arraial do Cabo	Porto	Porto do Forno	Municipal	1972
Cabo Frio	Aeroporto	Cabo Frio Airport	Estadual	1998
Campos dos Goytacazes	Aeroporto	Bartolomeu Lisandro	Infraero	1952
	Heliponto	São Thomé	Municipal	1994
Macaé	Aeroporto	Joaquim de Azevedo Mancebo	Infraero	1980
	Porto	Porto Engenheiro Zephyrina Lavanere Machado Filho	Petrobras	197*
São João da Barra	Porto	Porto do Açú	Privado	2014

Fonte: Elaboração própria a partir de dados dos empreendimentos (2023).

Além da estrutura aeroportuária, destacamos a portuária, a partir do marco regulatório do setor portuário (Lei nº 12.815/2013). A segunda vem se desenvolvendo por meio de Terminais de Uso Privado (TUP), como é o caso do Terminal de Petróleo TPET/TOIL – Açú, com a quinta maior movimentação de carga do país (ATP, 2021).

No que tange ao conhecimento técnico e científico, o setor industrial contribuiu para ampliar e diversificar a oferta de cursos na região. E, em relação ao ensino superior, na década de 70, apenas o município de Campos dos Goytacazes e Cabo Frio possuíam instituições com esse objetivo. Esse número aumentou significativamente, como podemos notar no quadro (07), com 297 cursos ativos e 161 extintos ou em processo de extinção, para os graus de bacharel, licenciatura e tecnólogo.

Quadro 07 - Total de cursos no ensino superior nos municípios da Região da Bacia de Campos

Município	Ativo	Extinto/ em extinção
Araruama	12	7
Arraial do Cabo	1	1
Cabo Frio	53	32
Campos dos Goytacazes	167	72
Macaé	47	33
Quissamã	0	9
Rio das Ostras	17	7

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados abertos do MEC (2022). Disponível em: <https://dadosabertos.mec.gov.br/images/conteudo/Ind-ensino-superior/2022//PDA_Da-dos_Cursos_Graduacao_Brasil.csv> Acesso em 10 de nov. 2023.

Com relação ao desenvolvimento técnico e científico, Cabo Frio, Campos dos Goytacazes e Macaé se destacam, sobretudo os dois últimos. Isso se deve à instalação de polos universitários, tanto de origem pública (dois últimos) como privados.

Desse modo, ao levarmos em conta o aumento populacional e a demanda por mão de obra qualificada, observamos que são fatores que indicam os motivos para a exponencial oferta de cursos. Contudo, também chama a atenção o número de cursos extintos. Do total de bacharelados ativos, 38% foram extintos. Para licenciaturas, 81% fechados e, de tecnólogos, 87%.

Destacamos que, em especial, nos atentamos para o fato de que o curso de tecnólogo de extração de petróleo e gás deixou de existir em todos os municípios nos quais fora criado: Cabo Frio, Macaé, Quissamã e Campos dos Goytacazes. Neste último, ainda existem cursos na área. Além da formação no ensino superior, também há cursos técnicos, dos quais 555 estão ativos para diversas áreas, sendo 34% em cursos que podem ser aplicados diretamente no setor de trabalho ligado ao petróleo e gás.

Certo também é que a oferta de ensino contribui com a transformação das cidades do ponto de vista do conhecimento técnico, do investimento em pesquisa e extensão. Somado a isso, também dinamiza a economia das cidades que recebem estudantes, tanto aqueles que as utilizam para moradia quanto outros que se deslocam diariamente.

3.2. Ocupação, uso do solo e suas derivações

Você tem observado alguma alteração no espaço da sua cidade ao longo dos anos, como aumento do fluxo de pessoas, veículos, instalação de novas atividades e afins? Elas referem-se às mudanças na forma como se utiliza o espaço da cidade. E, sobre isso que vamos tratar nesta seção, por meio das questões ligadas à geração de empregos, questões demográficas e pendularidade.

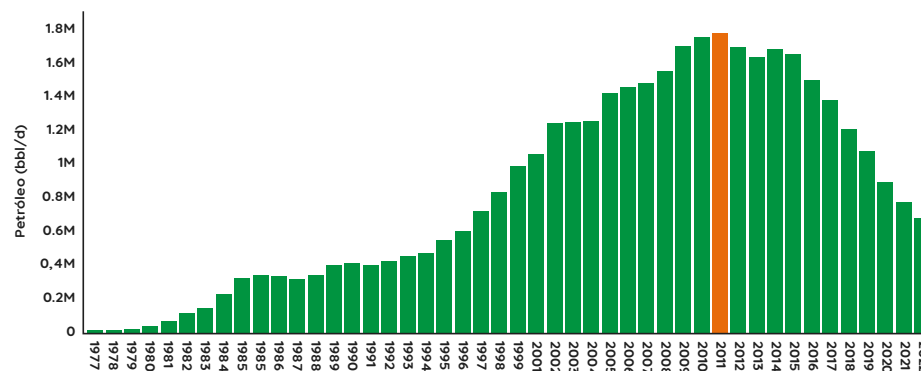
3.2.1 Geração de empregos, migração e movimento pendular

O aumento populacional é um dos impactos pontuados nos documentos de licenciamento ambiental. Nesse caso, será analisada também sua relação com as transformações no uso e ocupação do solo ao longo dos anos, por compreender que contribuiu com a chegada de novos residentes, como também com o adensamento populacional nas cidades onde o projeto NEA-BC atua.

Nos EIAs e RIMAs, o aumento populacional é colocado como um impacto negativo, visto que muitas das cidades não estão preparadas para a chegada de novos habitantes ou para o êxodo rural. De certa forma, esses fenômenos passam a acontecer nas cidades médias (OLIVEIRA; GIVISIEZ, 2017). A partir do momento que se implementa a indústria, pessoas procuram novos lugares, cogitando a possibilidade de trabalho e de qualidade de vida, por exemplo. Portanto, o fator emprego impulsiona a maioria das mudanças e, muitas vezes, a migração.

É difícil associar esse processo migratório apenas à indústria do petróleo. Entretanto, utilizaremos aqui alguns indicadores que nos permitem fazer essa correlação, como o aumento da produção de petróleo (gráfico 5) na Bacia de Campos, o que significa um atrativo econômico na geração de emprego.

Gráfico 05 - Produção de Petróleo na Bacia de Campos



Fonte: ANP, 1970-2022.

Apesar da exploração comercial de petróleo da Bacia de Campos iniciar em 1977, seu crescimento ocorreu de forma exponencial. Num recorte temporal entre os anos de 1989 e 2003, cresceu 252%. No seu auge, em 2011, a produção média foi de 1.778.124 bbl/d.

Todavia, após esses anos de alta, a produção decaiu. Em 2022, a produção era em média de 680.199 bbl/d, valor próximo ao da produção dos anos de 1997 e 1998.

Não há dúvida de que os dados de produção ajudam a compreender a empregabilidade no setor. Isso porque, com seu aumento, mais empresas são contratadas para prestar serviços, assim como surgem novos postos de trabalho, o que torna a região um atrativo de pessoas de diversas partes do país à procura de uma oportunidade (Neto; Dias, 2021). Ainda assim, é de suma importância frisar que esse impacto não tem a mesma magnitude em todos os municípios, já que tende a ser maior nos que sediam os empreendimentos.

Diante disso, a fim de conhecer a relação entre a produção petrolífera e como ela interfere nos dados sobre trabalho, levantou-se o quantitativo de pessoas empregadas por ano, em cada um dos municípios, por meio da Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE) e dos códigos referentes à produção e à exploração. Para uma melhor compreensão, observemos os indicadores a seguir.

Quadro 08 - Setores de atividades relacionados ao petróleo na tabela CNAE 1.0

Código do CNAE	Atividades Econômicas
11100	Extração de Petróleo e Gás Natural
11207	Atividades de Serviços Relacionados com a Extração de Petróleo e Gás Exceto a Prospecção Realizada por Terceiros
23299	Outras Formas de Produção de Derivados do Petróleo
24210	Fabricação de Produtos Petroquímicos Básicos
29513	Fabricação de Máquinas e Equipamentos para a Prospecção e Extração de Petróleo
40207	Produção e Distribuição de Gás Através de Tubulações
60305	Transporte Dutoviário

Fonte: IBGE, 2023.

O levantamento dos trabalhadores cadastrados na Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) que corresponde o total de admissões por município e

- **RAIS** - Sistema de informações sobre o emprego formal no país, por ano.
- **CNAE** Permite identificar a atividade econômica exercida por um negócio.

O CNAE integra o sistema de dados da RAIS e permite a identificação das contratações por atividade econômica.



ao seu respectivo CNAE, forma o quadro 09, a partir do qual buscamos conhecer a proporção de pessoas empregadas no setor petrolífero, frente aos demais.

Quadro 09 - Admissões município e admissões do setor petrolífero

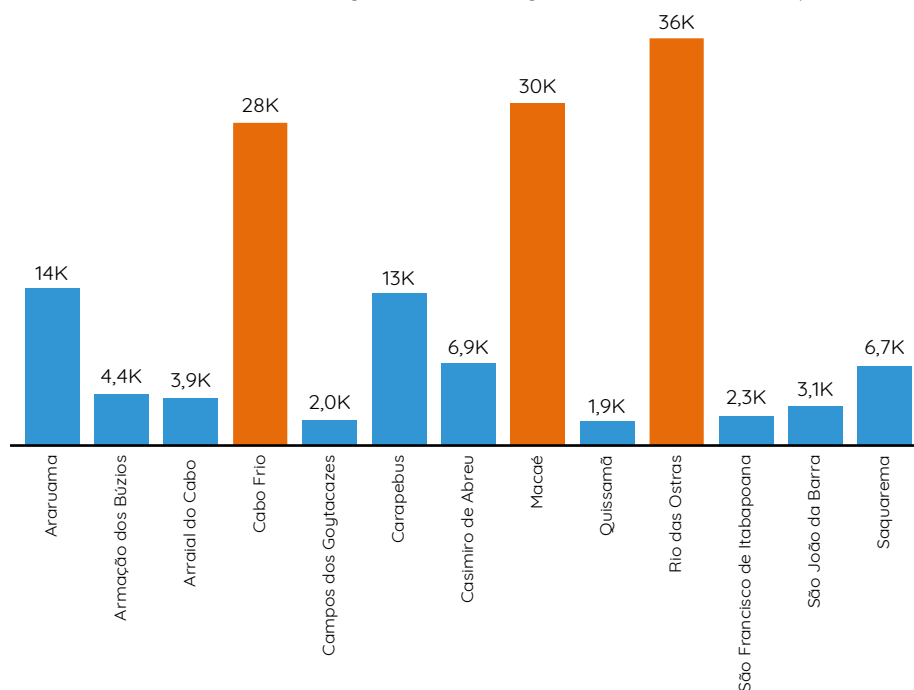
Município	Total de admissões (RAIS)			Empregos CNAE		
	2005	2010	2020	2005	2010	2020
Araruama	6573	11426	7207	-	-	-
Armação dos Búzios	5243	6681	6196	-	-	-
Arraial do Cabo	1551	2540	5024	-	-	-
Cabo Frio	14751	25983	19340	9	14	3
Campos dos Goytacazes	44496	48067	25059	1	2	-
Carapebus	737	1347	927	-	-	-
Casimiro de Abreu	2473	3505	1991	-	-	-
Macaé	39427	73552	34959	3106	8973	2009
Quissamã	595	1204	534	-	-	21
Rio das Ostras	5216	13286	10978	23	219	532
São Francisco de Itabapoana	1658	1807	3034	-	-	-
São João da Barra	1412	5020	3769	-	-	118
Saquarema	3644	9913	4648	-	-	-

Fonte: MTE, RAIS de 2005, 2010 e 2020.

Observamos que, na maior parte dos municípios, o número de empregos no setor é inexistente ou sem expressividade, frente aos demais. Contudo, em Macaé, para os anos de 2005, 2010 e 2020, o setor representou, respectivamente, o total de 8%, 12% e 6% das pessoas empregadas em postos de trabalho diretos. Além de sua dinâmica econômica ser alterada pela empregabilidade, é comprometida pelo fluxo migratório constante, bem como as cidades próximas a ela.

Para entender esse processo de chegada de pessoas nos municípios da Bacia de Campos e Santos, é necessário realizar uma breve análise dos dados de migração disponibilizados pelo IBGE no Censo de 2010, como mostra no gráfico 06.

Gráfico 06 - Fluxo migratório na Região da Bacia de Campos



*K refere-se a mil pessoas.

Fonte: IBGE, 2010.

Esses indicadores nos remetem ao fluxo migratório para a região, quando 151.784 pessoas passaram a residir em Cabo Frio, Macaé e em Rio das Ostras, fato que coincide com a alta da produção e com a ampla divulgação de vagas de emprego. Cumpre observar o caso do município rio ostrense, isto é, foi

o que mais recebeu pessoas, pois era considerado cidade dormitório escolhida para moradia, e o custo de vida era menor do que em Macaé (Piquet; Tavares; Pessôa, 2017). Em outras palavras, essas pessoas moravam em Rio das Ostras e trabalhavam na zona ZEN de Rio das Ostras ou em Macaé.

Diante disso, o que o impacto da geração de empregos tem em relação ao aumento populacional e ao uso e à ocupação do solo? Em nosso caso, há total afinidade com o processo de migração, pois o crescimento da produção impulsiona o aumento por mão de obra que, em alguns casos, não são ocupadas por munícipes (Neves; Faria, 2019). Esse fator impulsiona o crescimento populacional, e, por consequência, altera os usos do solo.

Outra dinâmica recorrente nesses municípios em função da empregabilidade é a do movimento pendular. Sobre esse processo, vale observar o quadro a seguir. Nele, estão informados tanto o município de origem das pessoas quanto os lugares para os quais elas se deslocam diariamente para trabalhar.

Quadro 10 - Mobilidade populacional na Bacia de Campos

Municípios de origem	Municípios de destino									
	Armação dos Búzios	Arraial do Cabo	Cabo Frio	Carapebus	Campos dos Goytacazes	Casimiro de Abreu	Macaé	Quissamã	Rio das Ostras	São João da Barra
Armação dos Búzios	0	12	240	0	0	0	0	0	11	0
Arraial do Cabo	38	0	937	0	0	10	65	0	0	0
Cabo Frio	4992	463	0	0	21	677	1729	0	1320	0
Carapebus	6	0	0	0	24	0	1823	54	23	0
Campos dos Goytacazes	0	0	40	11	0	11	1590	154	21	1057
Casimiro de Abreu	18	0	249	0	17	0	1187	0	1881	0
Macaé	10	0	25	34	113	47	0	11	343	8
Quissamã	0	0	0	136	86	0	384	0	5	0
Rio das Ostras	29	0	304	7	38	583	9250	16	0	8
São João da Barra	0	0	0	0	1009	0	45	0	0	0

Fonte: SOUZA, J. e TERRA, D. C. T. (2015)

A partir do quadro, notamos que existe circularidade dos municípios entre si. Somados, todos eles têm uma circulação aproximada de 15 mil pessoas, enquanto Macaé tem 16 mil pessoas em seu território.

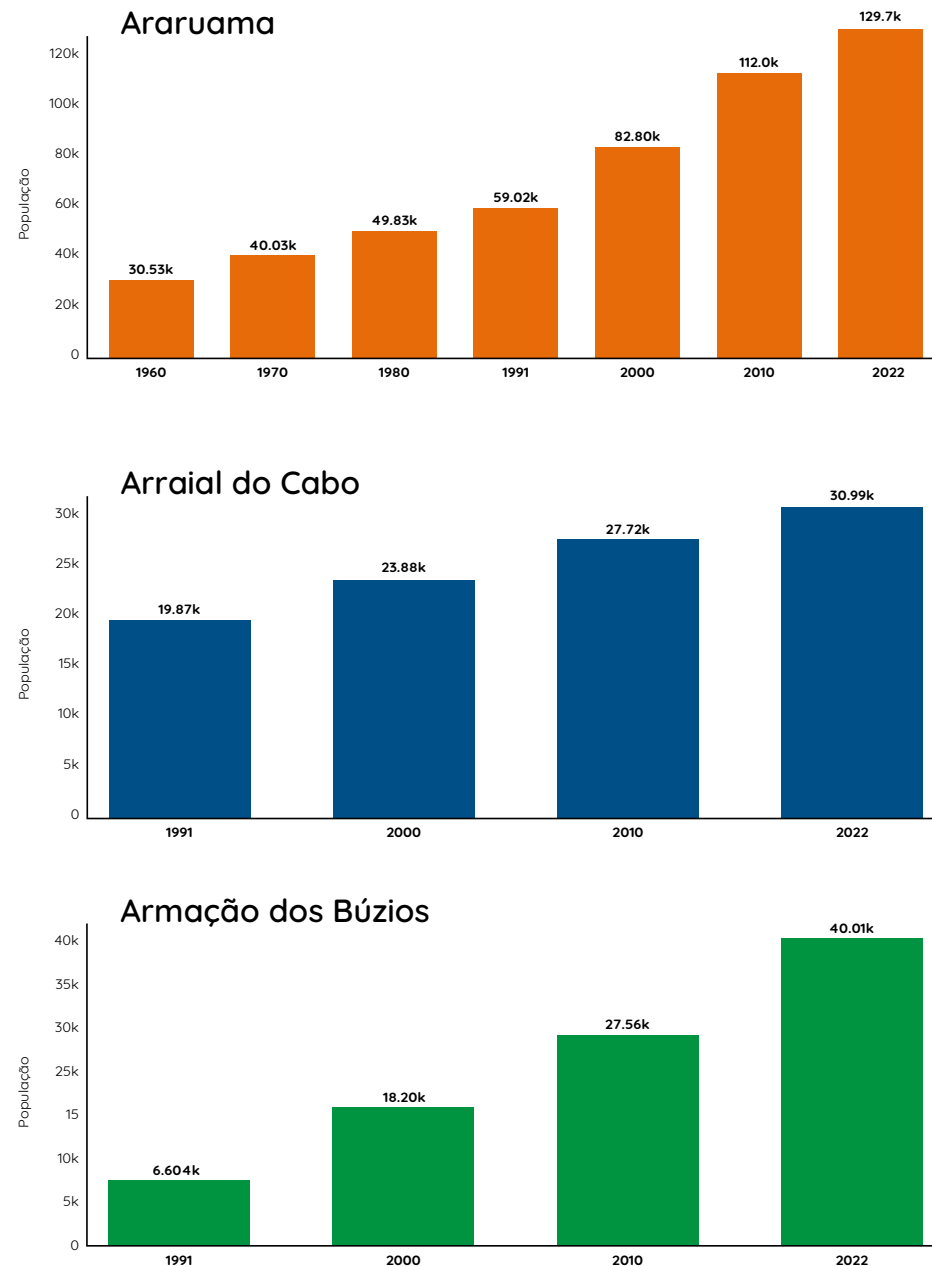
Ainda que os dados não se refiram exclusivamente aos trabalhadores ligados à indústria do petróleo e gás, como é o caso da população de Cabo Frio que se desloca para Armação Búzios, cujo setor de maior empregabilidade é o de serviços, é possível identificar que os deslocamentos para Macaé são até três vezes maiores que os dos demais municípios entre si. O número de pessoas que residem em Rio das Ostras e deslocam-se para Macaé, por exemplo, chama a atenção pela expressividade.

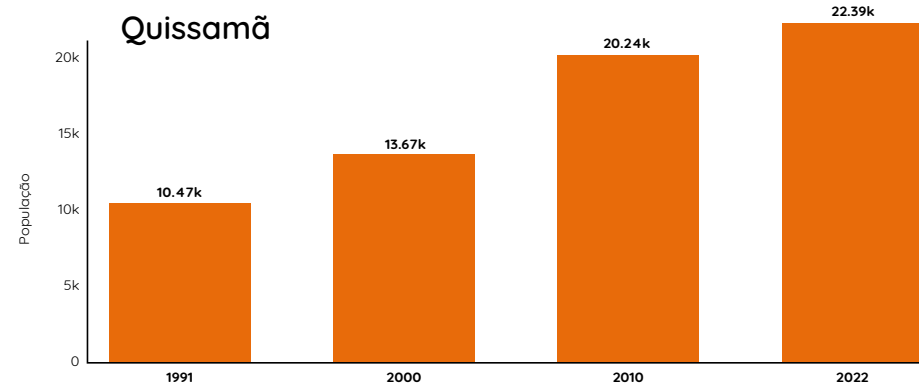
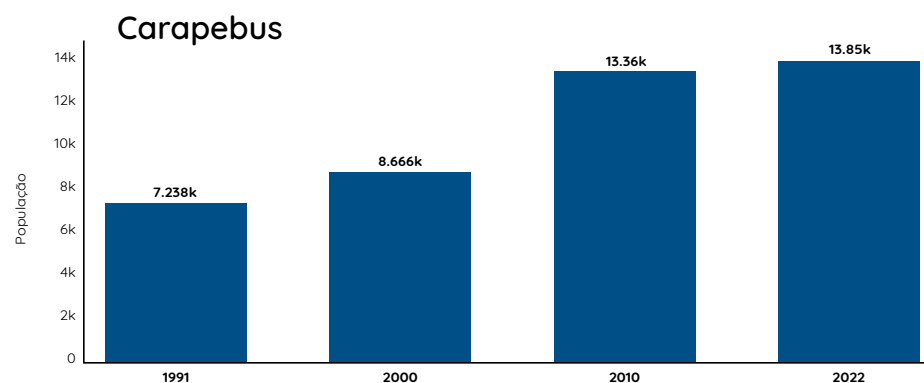
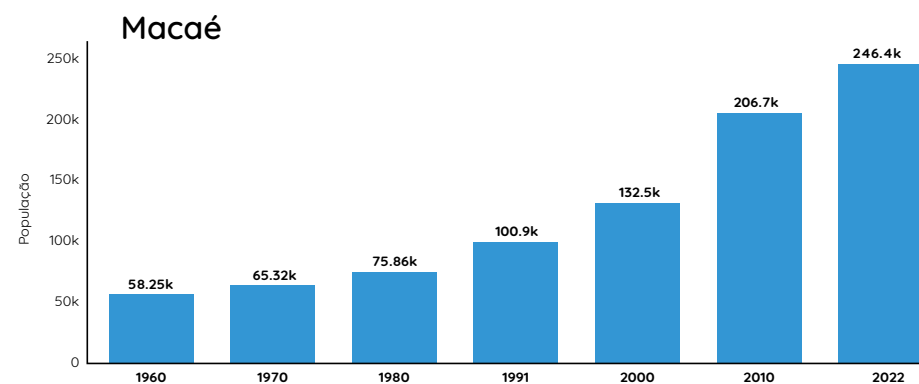
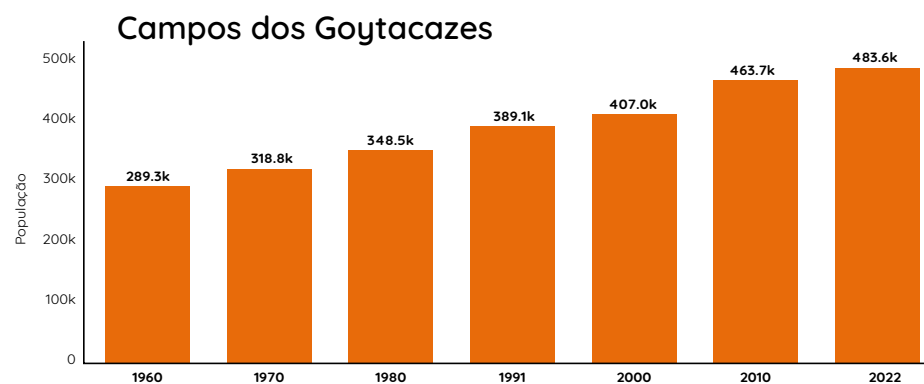
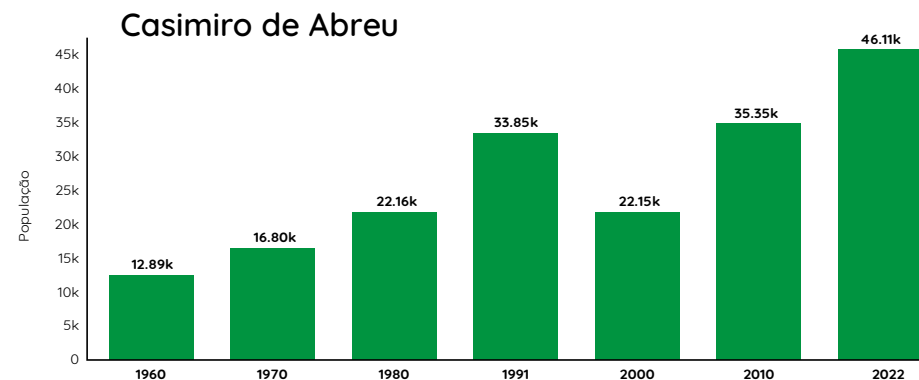
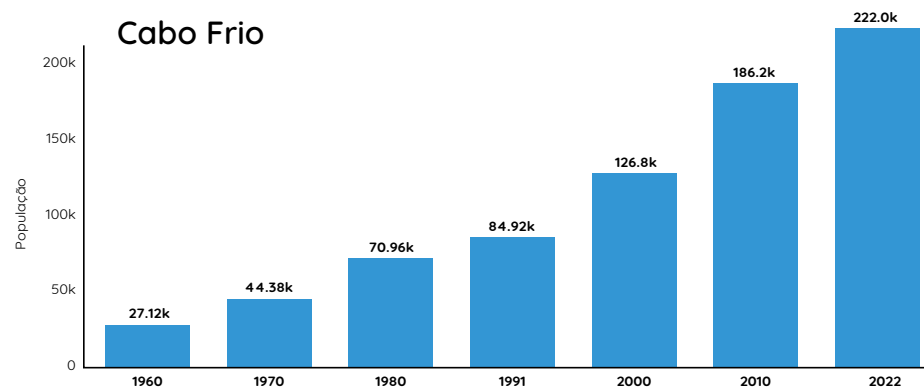
Por fim, podemos considerar que tanto a procura por empregos no setor petrolífero quanto o quantitativo de admissões do setor associados à alta circulação de pessoas para os municípios nos levam a compreender o movimento pendular como um dos impactos da indústria do petróleo sobre o uso e a ocupação do solo. Portanto, tudo isso contribui, de certo modo, com uma nova dinâmica do município de Macaé e dos demais, o que viabiliza o acesso a ele.

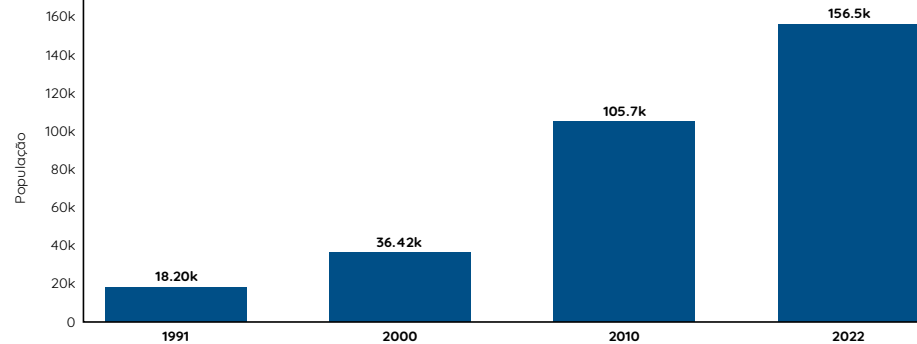
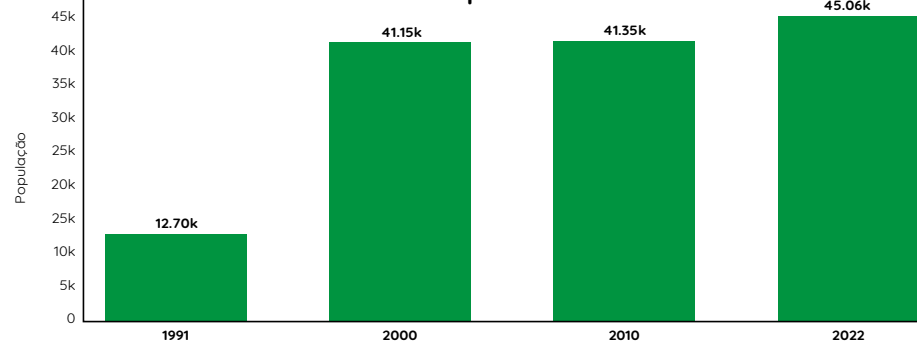
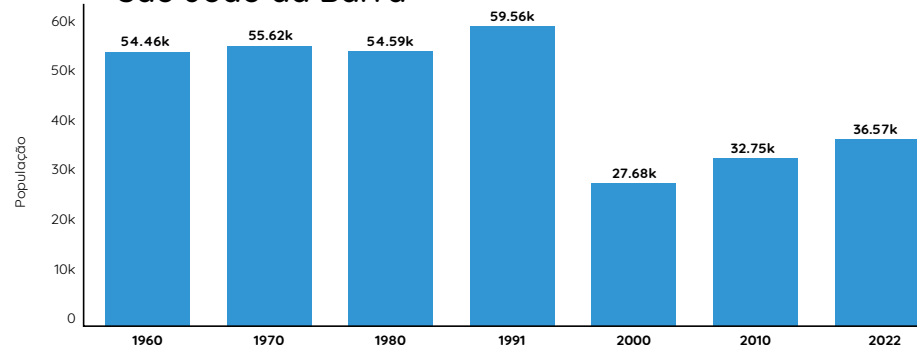
3.2.2 População

Os dados populacionais complementam nossa análise, visto que, de fato, apontam para a ocorrência do crescimento e as mudanças ao longo dos anos. Para um melhor entendimento de tudo isso, vamos observar os indicadores a seguir?

Figura 10 - Aumento populacional por município





Rio das Ostras**São Francisco de Itabapoana****São João da Barra**

Fonte: IBGE, 2023.

Censo do IBGE, realizado no ano de 2022 indica que o quantitativo de residentes da Bacia de Campos aumentou significativamente em todos os municípios. No entanto, ao analisar os gráficos de Casimiro de Abreu e de São João da Barra, é visível uma queda no número de população entre os anos de 1991 e 2000. Um dos principais motivos dessa queda está relacionado com a promulgação da Constituição Federal de 1988, visto que ela prevê a divisão dos royalties com os municípios e a autonomia municipal.

Cumpra também notar que a redução territorial não significa redução populacional. Enquanto Casimiro de Abreu e São João da Barra apresentaram uma queda nos números, em Macaé e em Cabo Frio o quantitativo se mantém estável ou mesmo cresce.

E, a partir de uma análise geral dos dados populacionais, é notório que todos os municípios, exceto Casimiro de Abreu e São João da Barra, possuíram números crescentes, até mesmo os que se emanciparam. Já em Macaé, de 2000 a 2010, houve um salto de 56%, o que tem relação com os dados de migração e com os anos de alta da produção de petróleo.

Dentre todos os municípios, Campos dos Goytacazes sempre foi o mais populoso e se manteve em constante crescimento. Isso porque, diante das questões histórica e econômica do município, antes da indústria petrolífera, a economia girava em torno da agricultura e produção de açúcar. Ele exercia uma certa centralidade por causa dessa produção. Por conseguinte,

havia infraestrutura básica para o escoamento e, algum modo, muitas pessoas passaram a residir no município.

Ademais, com o objetivo de melhor qualificação, algumas pessoas se mudaram para o município campista, pois foi um dos pioneiros no interior do Rio de Janeiro na instalação de escolas técnicas e de universidades (GIVISIEZ; OLIVEIRA; PIQUET, 2006), muitas delas voltadas para profissões da indústria de petróleo e gás. Decerto, a migração para fins de estudo influenciou na quantidade de população, uma vez que, em alguns casos, muitos conseguiram emprego e não voltaram para a cidade natal.

Ao observar o gráfico, notamos que, em 1980, a população era de 348.542 pessoas. Já em 2022, havia 483.551 no município campista. Entretanto, esse aumento foi feito de forma gradual e não houve nenhum pico.

Em outros municípios, também houve aumento gradual durante os anos, como é o caso de Araruama, este com uma pequena diferença entre 2000 e 2010. O mesmo aconteceu em Cabo Frio, sendo que, em termos de porcentagem, a população já aumentava, desde os anos 70, cerca de 64% (de 1960 até 1970) e 60% (de 1970 até 1980). Porém, de 1991 a 2000 e de 2000 a 2010 contou com um crescimento de 49% no primeiro período e de 47% no segundo. Por sua vez, Saquarema se manteve com a população crescente, com uma alta entre os anos de 2000 e 2010, ou seja, cerca de 42% de aumento.

Nesses três municípios não é possível afirmar que o aumento se deu exclusivamente por conta da instalação da indústria de petróleo e gás, isso porque eles também são influenciados pelo setor de turismo, além de serem destinos para pessoas que saíram da região metropolitana em busca de um lugar para morar. Mesmo assim, cumpre dizer que os investimentos em infraestrutura feitos através da aplicação dos royalties muitas das vezes atraem pessoas por causa dos benefícios criados para a população.

Dos municípios que se emanciparam depois da década de 80, Armação dos Búzios, Arraial do Cabo e São Francisco de Itabapoana tiveram aumentos significativos na sua população. Desses, o primeiro foi o que mais cresceu aproximadamente 365% entre 1991 e 2022. Já, em relação ao quantitativo de pessoas, São Francisco de Itabapoana possui o maior número, com 45.059 em 2022. Cumpre, entretanto, salientar que esses municípios não possuem instalações terrestres diretamente ligadas à indústria de petróleo e gás, e o aumento populacional não tem relação direta com a questão de empregos na área.

Quando direcionamos nossa leitura aos municípios de Carapebus e de Quissamã, podemos afirmar que, por estarem próximos a Macaé, obtiveram um crescimento populacional considerável de 2000 para 2010. Já no caso de Casimiro de Abreu, esse aumento ocorreu antes da emancipação de Rio das Ostras, havendo, depois da divisão do território, uma queda na quantidade populacional; porém, de 2000 para 2010, apresentou um acréscimo de 60%.

Já que citamos Rio das Ostras, ressaltamos que, nele, esse impacto é totalmente visível, pois sua população dobrou dos anos de 1991 para 2000, e em 2010 teve um salto ainda maior, com aumento de 190%, o que continuou em 2022. Esses dados nos revelam que, a partir da chegada de grande número de trabalhadores, foi o município mais impactado em relação ao crescimento populacional (Piquet; Tavares; Pessôa, 2017). Vale também notar que, ainda que em menores índices, os municípios circunvizinhos também sofreram uma dada alteração populacional que, de algum modo, podemos dizer, está ligada à indústria.

Diferente dos outros, em São João da Barra havia uma tendência de estabilização populacional antes da perda de território, mas após a divisão territorial experimentou um leve aumento, mesmo que não tenha alcançado um crescimento significativo, considerando a construção do Porto do Açu em 2010. Um dos motivos foi a falta de infraestrutura no município, e, conseqüentemente, muitas pessoas buscaram residências na cidade de Campos dos Goytacazes.

Em síntese, a partir desses dados, é possível compreender que, apesar do aumento populacional ocorrer na maioria dos municípios, Rio das Ostras, Macaé e os circunvizinhos tiveram porcentagem maiores. É clara, portanto, a relação desse relevante fenômeno com a indústria.

3.2.3 Interferência no uso e ocupação do solo

Outro impacto que ocorre na Bacia de Campos e de Santos é a interferência no uso e ocupação decorrente da implementação dos empreendimentos. Deve-se à chegada da Petrobras e de outras prestadoras de serviço no município de Macaé, e depois se espalhou para outras áreas, por meio de aglomerações ao redor dos empreendimentos e ocupações nos municípios circunvizinhos.

Com o aumento da produção da Bacia de Campos, foi necessário que as instalações existentes se adaptassem para o melhor atendimento das demandas criadas pelo setor, como foi o caso do Aeroporto Joaquim de Azevedo Mancebo, em Macaé. Somado a esse empreendimento, estão o Aeroporto Bartolomeu Lisandro, em Campos dos Goytacazes, o Aeroporto Internacional de Cabo Frio, nessa cidade, e o Porto Engenheiro Zephyrino Lavenère Machado Filho, em Macaé. Além disso, outras bases de apoio foram criadas, como o Heliporto de Farol, Estação Barra do Furado e Porto do Açu.

É notório que, com a instalação dos empreendimentos, as áreas são alteradas, sendo esse cenário visivelmente observado ao comparar duas imagens de satélite, isto é, uma de meados dos anos 80, enquanto outra mais atual. Um exemplo é a região da divisa entre Rio das Ostras e Macaé, como mostram, na sequência, as imagens de satélite.

Na primeira imagem, a região em 1985, com a instalação das empresas



A Zona Especial de Negócios, mais conhecida como Zona Zen trata-se de uma área geográfica delimitada a partir das leis de ordenamento territorial que são destinadas às atividades empresariais e industriais.

do lado de Macaé, assim como o início da ocupação no bairro Mirante da Lagoa (lado esquerdo da imagem).

Figura 11 - Imagens comparativas entre 1985 e 2023 na região próxima a divisa entre Rio das Ostras e Macaé.



Fonte: Elaboração própria.

Com o passar dos anos, essa área foi se transformando, e seu uso modificado. Em 2023 (segunda imagem), observa-se a criação e a expansão da própria zona ZEN, como também da área residencial do seu entorno, principalmente em Rio das Ostras, onde nos anos anteriores predominava uma vegetação rasteira.

Da mesma forma, ocorreram expansões na zona industrial

de Macaé, principalmente na direção oeste. Também é visível notar que houve uma certa alteração de áreas de vegetação rasteira, transformando-se em residenciais, como é o caso dos condomínios Vale das Palmeiras e Vale dos Cristais de Macaé.

Todavia, não foi apenas esse tipo de instalação que mudou o uso e ocupação do solo. A implementação de linhas de duto também causou impactos, uma vez que, com a criação de sua faixa, normalmente com a largura de 20 metros, essa parcela do solo é impedida de outras utilidades.

Vale pontuar que, dentre os municípios analisados, Quissamã, Carapebus, Macaé, Rio das Ostras e Casimiro de Abreu são cortados por duto de distribuição de óleo e gás advindos das plataformas de exploração e produção presentes no mar.

E, para melhor entender sobre a percepção das pessoas sobre a identificação desses empreendimentos, o questionário contou com a seguinte pergunta: Você identifica algum desses empreendimentos, relativos à Indústria do petróleo e gás, no seu município? As opções foram: Duto, Plataforma, Navio-plataforma, Unidades de Negócio, Unidade de tratamento de gás e nenhum (obs.: os respondentes poderiam escolher mais de uma opção).

Entre os dados de todos os municípios, o duto foi o mais citado, com 51% das pessoas pontuando-o. Na sequência, plataforma, com 40%. Já aquelas que apresentaram, como resposta, navio-plataforma, o percentual foi de 31%.

Ao considerarmos os resultados por município, Macaé e Rio das Ostras foram onde os respondentes mais citaram as Unidades de Negócio, com 151 menções em Macaé, e 71 em Rio das Ostras. Já em Quissamã, Carapebus e Casimiro de Abreu, o duto foi o empreendimento mais citado.

Os munícipes de Campos dos Goytacazes foram os que mais pontuaram a presença de plataformas e navios-plataforma no território, seguido por São João da Barra. Em São Francisco de Itabapoana, poucos (15 pessoas) conseguiram identificar empreendimentos, sendo o duto o mais citado. E, quanto aos respondentes de Saquarema, Arraial do Cabo, Araruama, Cabo Frio e Armação dos Búzios, em sua maioria não conseguiram identificar nenhum tipo de empreendimento no território.

Sendo assim, diante dessas informações, compreendemos que o impacto de interferência no uso e ocupação direta ocorre de duas formas: pontual e processual. Na primeira, o impacto ocorre nos municípios que sediam esses empreendimentos. Entretanto, com o passar dos anos, criam-se ocupações de pessoas ao redor do empreendimento, alterando o tecido urbano e modificando o uso e ocupação do solo da região, o que dizemos se tratar de um impacto de aspecto processual.

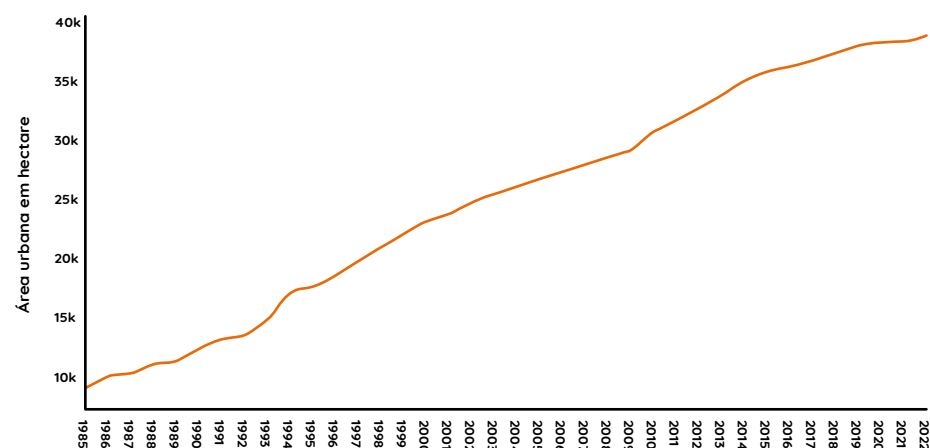
3.2.4 Relação entre uso e ocupação do solo, crescimento populacional e ocupação desordenada

O aumento populacional reflete no processo de ocupação do solo e, em alguns casos, ocorre em áreas inadequadas.

Juntamente com ela, existem também aquelas de usos residenciais, comerciais e industriais na cidade, que juntas, formam a chamada área urbana. E, com auxílio dos mapas de uso e ocupação do solo, como também os que compõem os Planos Diretores, é viável a investigação das mudanças ocorridas e, com base neles, pode-se identificar alterações no espaço.

A partir de informações disponibilizadas pelo MapBiomas Brasil, identificou-se que a área urbana dos 13 municípios, juntos, era de 9.015 ha em 1985, no ápice da produção de petróleo. Em 2011, chegou a 31.583 ha, um aumento de duas vezes e meio do tamanho inicial, conforme o gráfico a seguir.

Gráfico 07 - Total de área urbana da região

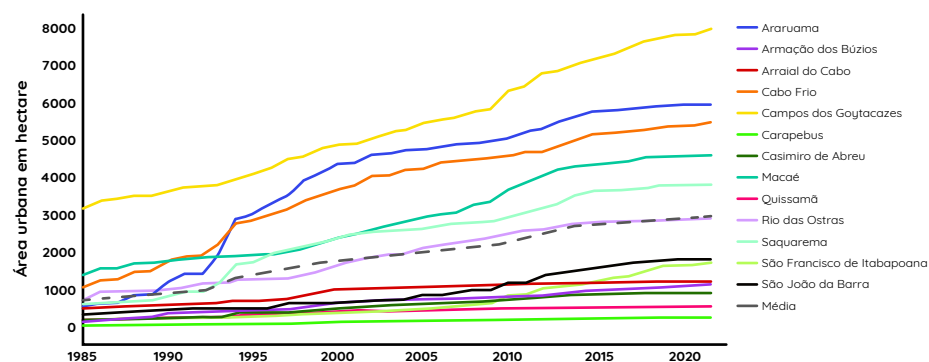


Fonte: MapBioma Brasil, 2022.

Nos anos seguintes, apesar da diminuição da produção,

a área urbana continuou a crescer da mesma forma que o aumento populacional. Isso demonstra que, mesmo após a redução da produção, os impactos permanecem.

Gráfico 08 - Área urbana por município



Fonte: MapBioma Brasil, 2022.

Nos municípios circunvizinhos e nos que estão instalados os empreendimentos, pode-se notar alterações no tamanho da área, sobretudo nos anos em que houve alta da produção ou de instalação de empreendimentos ligados à indústria. São João da Barra é um exemplo desse acontecimento. Nesse município, ocorreu, em 2010, uma alteração considerável no tamanho da área urbana e, naquele mesmo ano, a instalação do Complexo Portuário do Açú estava a todo vapor. Outro ponto importante a se analisar é que, a partir dos anos de planejamento desse complexo, ocorreram alterações no Plano Diretor para se adequar a esse empreendimento. Também foram planejadas as áreas de expansão urbana, tanto em torno do empreendimento quanto na costeira, onde anos depois

foram exatamente aquelas que passaram a ser ocupadas.

Já em Macaé, aconteceram diversas oscilações no tamanho da área. Ressalte-se que, em 2010, a ocupação ocorreu com maior intensidade. Em alguns casos, esse processo incidiu naquelas consideradas inadequadas, principalmente próximas aos corpos hídricos, onde, segundo o Código Florestal, deve-se manter uma faixa para preservação ambiental.

No mesmo ano, esse aumento também é visto nos dados da cidade de Campos dos Goytacazes. Porém, neste caso tende a ser reflexo da implementação do Porto do Açú, pois o município recebeu pessoas para construção e instalação desse empreendimento. Isso também gerou o impacto de geração de expectativas, tanto por parte de pessoas que vieram em busca de emprego quanto por munícipes que acreditavam, com a chegada do porto, na possibilidade de lucro.

Apesar de constar no mapa de macrozoneamento da cidade toda uma área de expansão, em alguns locais ela ultrapassou o limite e ocupou locais inapropriados. Como exemplo, tem-se as margens dos corpos hídricos.

Quando voltamos nossa atenção para outro município, Rio das Ostras, observamos que, antes mesmo da sua emancipação, ocorreu uma dada ocupação em 1986, sendo a maior. Já na década de 2000, esse fenômeno se intensificou, mas ocorreu antes do ápice da produção de petróleo na bacia de Campos, sendo totalmente diferente dos demais municípios. Também

é importante frisar que, no Plano Diretor elaborado em 2006, consta a zona ZEN, criada para atender as demandas da indústria petrolífera, e também uma zona de expansão urbana maior do que a área urbana dos dias atuais

Já em Carapebus, há outro cenário. A aglomeração ocorreu pela primeira vez entre os anos de 1997 e 1999, próximo à data de emancipação do município. Esse número só voltou a crescer substancialmente em 2010 e, depois, em 2018.

Esse município é o único que não possui Plano Diretor, porém conta com a Lei Complementar no 07/2005, que dá diretrizes sobre a questão urbana e apresenta mapeamento dessas zonas. Desse modo, ao comparar o que foi planejado nessa Lei e as áreas urbanas atuais, a cidade realmente se expandiu dentro do recorte pontuado, mas outras localidades nasceram ou se expandiram, como é o caso daquelas próximas ao Loteamento São Salvador e a zona ZEN, próximo à BR 101.

Ao compararmos todos os dados apresentados até aqui, fica claro que Campos dos Goytacazes e Macaé foram os municípios com um maior aumento de áreas urbanas em 2010, reflexo do aumento populacional. Porém, é importante ressaltar que, no caso do município macaense, existe uma relação direta de interferência da indústria petrolífera no território. Por sua vez, em Campos, há outras variáveis, como empregos em demais setores, questão educacional e proximidade com o Porto do Açu, entre outros.

Em São João da Barra, apesar do quantitativo da população ser menor, comparado aos demais, o município teve uma mudança significativa na sua área urbana, muito proveniente do impacto de geração de expectativa. Isso porque diversas pessoas passaram a expandir seus negócios e a construir casas, com o intuito de atender às demandas de hospedagem para trabalhadores do Porto do Açu.

No que concerne a Cabo Frio, o aumento da área urbana foi de 4.472 ha e concentrou-se principalmente nas regiões de Unamar, Jardim Peró, Jardim Esperança e Monte Alegre. Vale dizer que, ao verificar o Plano Diretor de 2006, já se pontuavam como possíveis locais para ocupação. Cabe pontuar que, contrariamente ao documento, também ocorreram diversas ocupações naquelas de preservação ambiental.

Já em Carapebus, há uma relação direta entre o aumento populacional e a ocupação do solo, considerando que foi destino de pessoas que tinham como intuito o trabalho na indústria petrolífera em Macaé. Consequentemente, ocorreu o aumento da mancha urbana. O mesmo fenômeno ocorreu em Rio das Ostras. Ainda cabe mencionar que algumas empresas prestadoras de serviços são sediadas nesses municípios.

De todos, o que mais aumentou sua área urbana, em termos de porcentagem entre 1985 e 2022, foi São Francisco de Itabapoana, ou seja, 1.270%. No entanto, em termos de área absoluta, foram 1.620 ha.

Dentre os municípios analisados, Araruama foi o que contou com a maior expansão, aproximadamente 5.482 ha. Essa ocupação aconteceu muito próximo ao Rio Una e à Lagoa de Araruama. Esses locais, cumpre dizer, deveriam ser preservados.

Em Saquarema, houve um aumento de 3.235 ha, crescente ao longo dos anos. Ressalte-se que esse município acabou de passar pelo processo de revisão do Plano Diretor. Assim, realizaram-se diversas alterações na legislação, com vistas a uma adequação a essa realidade, com o mapeamento das áreas de expansão urbanas coincidindo com as áreas urbanas atuais.

Como podemos observar, as informações demonstram que esses três últimos municípios (São Francisco de Itabapoana, Araruama e Saquarema) passaram por transformações, mas o quantitativo populacional teve um papel fundamental no aumento da área urbana. Entretanto, não há relação direta com os empregos da indústria do petróleo e gás. De certo modo, essa influência ocorreu indiretamente a partir da aplicação dos Royalties e de seus desdobramentos.

Contudo, no caso de Saquarema, entende-se que muitas pessoas migraram com o objetivo de sair da região metropolitana, principalmente quando visualizaram as melhorias proporcionadas pelos recursos vindos do pagamento de Royalties. Já em Araruama e em São Francisco

de Itabapoana, essa expansão tem relação com o aumento populacional, mas não é possível afirmar que seja diretamente devido à indústria do petróleo, uma vez que não há grandes empreendimentos, como também não contam com números altos de prestadoras de serviço.

Diferentemente de todos os outros municípios até aqui apresentados, estão aqueles com menor expansão urbana. Na lista, constam Carapebus (219 ha), Quissamã (403 ha), Arraial do Cabo (720 ha), Casimiro de Abreu (795 ha) e Armação dos Búzios (991 ha).

Em Quissamã, o Plano Diretor elaborado em 2006 contava com o planejamento das zonas ZENs tanto próximo à Estação Barra do Furado quanto na região próxima à BR 101. Também foram planejadas áreas de expansão urbana, onde ocorreu a ocupação de fato, principalmente ao entorno da parte central da cidade. Com o novo cenário em 2022, o plano diretor recebeu um processo de revisão, sendo nítidas as alterações no ordenamento do território, pois a zona ZEN, próximo à referida estação, teve redução no seu tamanho, enquanto que as urbanas se mantiveram muito parecidas com a anterior. Demonstra-se, assim, que o Poder Público se moldou à nova realidade de redução da produção, e o impacto de ocupação no município aconteceu de forma pontual, principalmente na região próxima à Barra do Furado.

No que diz respeito a Casimiro de Abreu, o Plano Diretor de

2006 considerava Barra de São João uma localidade para incentivos ao turismo e a questões culturais, sendo ainda de expansão urbana. Em 2008, com o advento da Lei nº 1217, estabelecendo novo zoneamento e delimitando a área urbana desse distrito, cortado pela Rodovia Amaral Peixoto, uma das vias de acesso a Macaé, buscou-se um melhor ordenamento territorial. E, exatamente no entorno dessa via, ocorreu a maior parte da ocupação, além dos bairros Cidade Praiana e Cidade Beira Mar, na divisa com Rio das Ostras.

Em Armação dos Búzios, a ocupação ocorreu principalmente próximo à Lagoa de Manguinhos e na região da Rasa. Pontua-se, nesta oportunidade, que os mapas de zoneamento presentes no Plano Diretor apresentam algumas áreas especialmente de interesse ambiental; porém, ao se verificar a mesma região no mapa de uso e ocupação do solo, é evidente que ocorreu uma certa ocupação antrópica.

Já em Arraial do Cabo, a maior parte da ocupação se desenvolveu nas regiões de Figueira e de Caiçara. Uma parte dela em áreas próximas à Lagoa de Araruama. Observe-se que, apesar do Plano Diretor ter sido revisado recentemente, somente está prevista uma área de expansão urbana.

Por fim, o que podemos afirmar, portanto, sobre todos esses

municípios? De certa forma, a extensão urbana de cada um deles apresenta relação com o aumento populacional. Entretanto, estabelecer uma associação com a indústria de petróleo e gás somente é possível quando há presença de base terrestre de apoio, número significativo de empresas prestadoras de serviços e, no caso dos municípios circunvizinhos, a ocupação temporária ou permanente de pessoas que trabalham na indústria de petróleo e gás.

Sendo assim, não é possível afirmar que haja uma interferência direta no uso e ocupação do solo nos municípios aqui apresentados. Porém, como já mencionado, indiretamente houve a aplicação de políticas públicas a partir dos recursos dos Royalties que tendem a influenciar no gerenciamento da cidade e no uso e ocupação do solo.

Retornando à questão do questionário utilizado, vale dizer que, a fim de verificar se realmente as pessoas visualizaram o impacto do aumento populacional, utilizamos a seguinte pergunta: Em que medida a indústria de petróleo e gás influenciou no aumento populacional? E, ao encontro dos dados apresentados anteriormente, elas identificaram uma relação entre o aumento populacional e a indústria de petróleo e gás, levando-se em conta que aproximadamente 67% de todos entrevistados pontuaram de média influência para total influência, enquanto



Você sabe o que é o Plano Diretor?

É uma das ferramentas de planejamento das cidades e contribui com a política de desenvolvimento e expansão urbana. Por tratar diretamente sobre as atividades de uso e ocupação do solo, em tempo, estamos citando a legislação e sua relação com os impactos da indústria do petróleo e gás. Dos municípios de atuação do projeto NEA-BC, apenas Carapebus não possui Plano Diretor, por não ser uma exigência, já que o município possui menos de 20 mil habitantes.

12% não acreditavam que havia influência nenhuma.

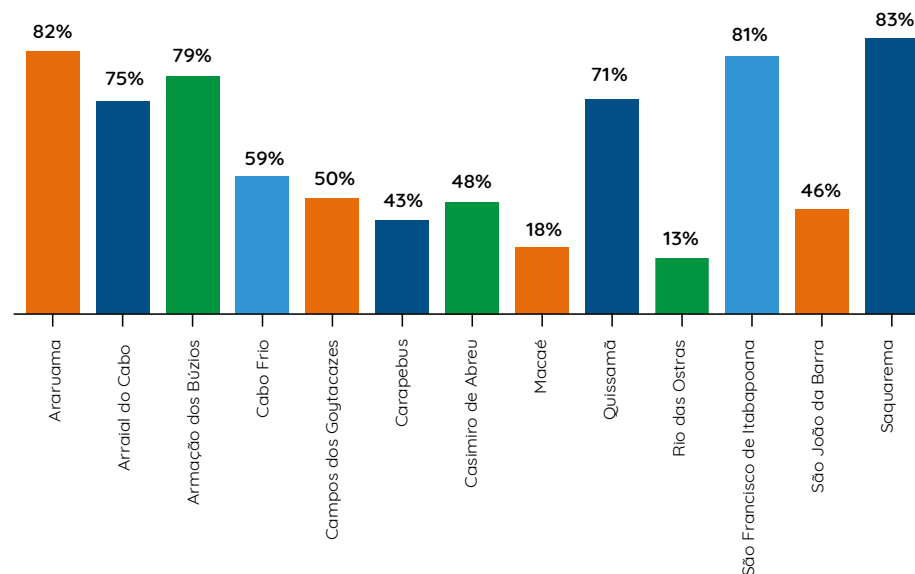
Em Macaé e Rio das Ostras, por exemplo, os respondentes conseguiram visualizar nitidamente a mudança no aumento da população. No primeiro, 83,33% dos respondentes informaram que havia muita ou total influência, enquanto no segundo esse número foi ainda maior, com 85%.

Em Carapebus, Quissamã e em Casimiro de Abreu, somente neste último houve porcentagem maior do que 50%, enquanto que nos dois primeiros aproximadamente 45% das pessoas apontaram muita ou total influência. Já em Campos dos Goytacazes e em São João da Barra, a maioria apontou média e muita influência.

Quando nossa atenção se voltou para os municípios da Região da Costa do Sol aqui outrora apresentados (Araruama, Arraial do Cabo, Cabo Frio, Armação dos Búzios e Saquarema), notamos que, no geral, as pessoas avaliaram como muito influente a indústria do petróleo e gás no aumento populacional. Dos cinco, aquele que apresentou maior porcentagem foi Saquarema, 35%

Também, com o intuito de entender a dinâmica populacional oriunda do setor, as pessoas foram perguntadas se conheciam alguém que havia se mudado para o respectivo município visando trabalhar na indústria de petróleo e gás, como representado na figura 12.

Figura 12- Porcentagem de pessoas que não identificam migrantes



Fonte: Elaborado própria.

Foram observados que, naqueles mais afastados de Macaé, a maioria das pessoas não conhecia, enquanto em Rio das Ostras e no município macaense, os entrevistados conseguiram identificar mais migrantes com interesse em atuação no setor.

Outra questão levantada na pesquisa foi para entender a percepção das pessoas sobre o crescimento desordenado e a relação com a indústria de petróleo e gás. A respeito, 20% dos respondentes de São Francisco de Itabapoana informaram que a indústria tem pouca influência, e 19% total influência. Em São João da Barra, 36% informaram média influência, enquanto 18% pouca influência. Cerca de 28% dos munícipes

de Campos dos Goytacazes pontuaram com muita influência, tendo 21% informado média influência.

Esse cenário muda um pouco em Quissamã. Ou seja, 24% acreditam que há influência média, enquanto 23% declararam que não tem nenhuma influência.

Em Carapebus, a maior parte das pessoas acredita que não tem relação. Aproximadamente 36% das pessoas disseram que não tem nenhuma influência, entretanto 25% afirmaram que têm muita.

Para 70% dos entrevistados em Macaé, o crescimento desordenado no município apresenta total ou muita influência com a indústria do petróleo e gás. Já em Rio das Ostras, esse percentual é de 65%. No município vizinho, Casimiro de Abreu, 36% dos entrevistados identificam muita influência no crescimento desordenado, enquanto 16% consideraram que tem influência mediana, sendo a mesma quantidade para nenhuma influência.

Nos municípios ao sul da Bacia, os munícipes também consideram que existe a referida influência. Em Araruama, por exemplo, 22% das pessoas pontuaram como muita, enquanto 21% pouca. Já em Armação dos Búzios, 26% consideraram como nenhuma, e 24% muita. Por sua vez, em Arraial do Cabo, 27% nenhuma, e 22% muita. Por fim, em Cabo Frio, 30% muita, e 19% média, enquanto em Saquarema, 23% muita, e 19% consideram como média a relação do crescimento

desordenado e a relação com a indústria de petróleo e gás.

No que tange ao crescimento desordenado, as pessoas que moram na cidade de Macaé e Rio das Ostras identificaram a ocorrência desse impacto. Diferentemente, ocorreu nos municípios vizinhos, ou seja, essa percepção é menor. Podemos dizer, desse modo, que à proporção que o município é mais afastado de Macaé, menos as pessoas fazem a relação entre esse impacto e a indústria do petróleo e gás.

Portanto, como verificado nos dados primários e secundários, os impactos são mais perceptíveis em Macaé, Rio das Ostras e nos municípios circunvizinhos. Na medida que se distancia desses pontos, os impactos passam a influenciar indiretamente, pois não constam instalações de empreendimentos e grandes quantidades de empresas terceirizadas. Entretanto, em algumas dessas cidades são criadas políticas públicas a partir da arrecadação advinda da indústria do petróleo e gás e, de certo modo, atraem pessoas, o que altera o uso e a ocupação do solo.

3.3 - Os Royalties e seus impactos

O repasse de royalties e as participações especiais constituem um impacto positivo da cadeia da indústria do petróleo e gás, uma vez que promove o aumento das receitas dos orçamentos públicos municipais e a oferta de políticas públicas. Além disso, influencia consideravelmente no uso e na ocupação do solo, isto é, o foco desta pesquisa, cumpre lembrar. Todavia, a má

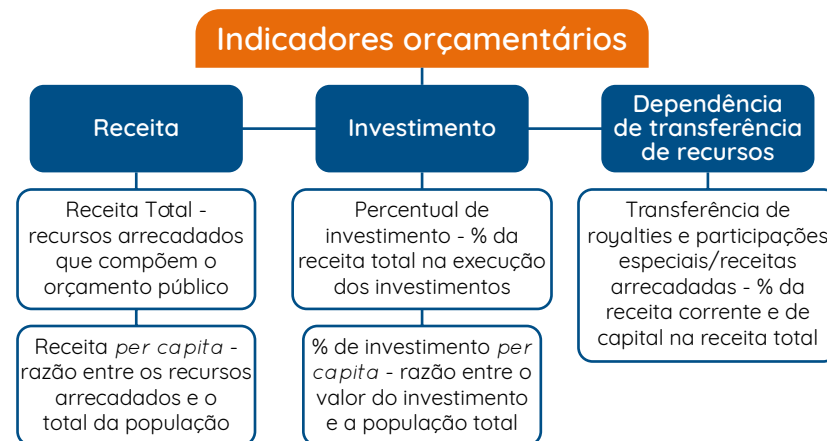
utilização desses recursos finitos e a dependência econômica têm gerado debates, o que fomenta a participação e o controle social da sociedade civil.

Quando as rendas petrolíferas entram nos cofres dos municípios produtores, aumentam as receitas públicas. Por conseguinte, ocorre a oferta de políticas públicas, como bolsas de estudos, programas habitacionais, saneamento básico, programas sociais, como os de transferência de renda, aumento de vagas, salários e benefícios para servidores públicos, dentre outros.

E você, consegue identificar esse cenário no seu município? Pois bem, se mora em algum município da Bacia de Campos ou de Santos, será possível identificar algumas dessas políticas aplicadas em seu território ou em sua região, ou até mesmo, vale ressaltar, a ausência de aplicação ao longo dos anos.

A fim de compreendermos como se apresentam a distribuição de royalties e as participações especiais nos municípios da abrangência da pesquisa, vejamos, portanto, um conjunto de indicadores (figura 13). A partir dele, será possível melhor entendermos de que modo esses recursos refletem no orçamento público (como em programa de obras, serviços e encargos públicos), expresso em termos de dinheiro, com previsão da receita e fixação da despesa (Meireles, 1984). Vale mencionar que o conjunto de políticas públicas executadas, por meio do orçamento público, promove acesso aos direitos.

Figura 13: Indicadores orçamentários dos municípios da área de abrangência da pesquisa



Fonte: Adaptado de Meireles, 1989, TCE-RJ, 2022 e arquivo institucional.

3.3.1 Receita

Os recursos arrecadados pelo poder público municipal constituem as receitas. Dentre eles, estão os royalties e as participações especiais. Nesse contexto de arrecadação, há municípios que possuem a presença física das operações e instalações de empresas da cadeia de petróleo e gás em seus territórios (Macaé, Campos dos Goytacazes, Rio das ostras e São João da Barra), o que gera mais impactos (PIQUET, 2003). Todavia, a maioria dos municípios da Bacia de Campos é considerada petrorrentista, ou seja, recebe somas expressivas de rendas petrolíferas, desproporcionais aos impactos negativos da atividade de E&P no território (SERRA; TERRA; PONTES, 2006).

É possível, ao longo da exploração e produção de petróleo na Bacia de Campos, identificar tanto o aumento como a diminuição das receitas públicas municipais, bem como a aplicação ou não desses recursos em políticas públicas finitas e de custeio, sem considerar as propostas de longo prazo. E, ao procedermos à análise das receitas e despesas municipais (por uma questão metodológica, a análise o estudo das despesas ficará restrita ao equilíbrio fiscal e ao investimento), constata-se que a aplicação dos recursos das rendas petrolíferas foi/é realizada, na maioria dos municípios, como um recurso infinito.

É oportuno lembrar que a queda da produção na Bacia de Campos, a diminuição do valor do barril, a operação Lava Jato (que afetou diretamente a Petrobras), como ainda as crises de ordens financeira e política enfrentada pelo país a partir de 2014 impactaram diretamente os municípios, contribuindo com a redução das rendas petrolíferas e das receitas municipais. Todavia, é possível constatar que aqueles que, na ocasião do ápice da exploração da Bacia de Campos já receberam recursos voluptuosos, ainda se mantêm em condição privilegiada, se comparado aos demais municípios fluminenses e, de modo geral, dos brasileiros, conforme será visto a seguir na análise das receitas.

Ao observar a tabela 2 é possível analisar o aumento de receita total dos municípios, ainda que tenha havido uma redução das rendas petrolíferas no cenário de crise descrito e diminuição da produção na Bacia de Campos. Campos dos

Goytacazes e Macaé, se mantêm bilionários, pois encontram-se inseridos diretamente na indústria de petróleo e gás, além de receberem royalties e participações especiais.

À proporção que a produção e o valor do barril oscilam em nível internacional, os orçamentos municipais sofrem interferência direta. Tendo em vista o declínio da Bacia de Campos a partir de 2012 (chegou a ser responsável por mais de 80% da produção de petróleo nacional), a descoberta do pré-sal em 2005 e o investimento em sua exploração na Bacia de Santos, é possível verificar na última década o aumento das receitas nos municípios de Saquarema e Araruama, que dela fazem parte.

Observando a relação entre a receita total e a receita per capita, é possível identificar como os municípios maiores (Campos dos Goytacazes, Cabo Frio e Macaé) assumem a dianteira diante dos outros 92 do Rio de Janeiro, enquanto os menores o fazem quando o ranking é o da receita per capita (Armação dos Búzios, Carapebus, Casimiro de Abreu, Quissamã, Rio das Ostras e São João da Barra).

Tabela 2: Receita total (Milhões)

Município	2000	2005	2010	2015	2020
Araruama	38.890	88.047	155.090	277.773	521.293
Armação dos Búzios	31.935	89.302	136.845	191.305	365.657
Arraial do Cabo	20.721	30.365	62.771	132.196	251.496
Cabo Frio	81.742	293.464	504.547	734.827	883.512
Campos dos Goytacazes	271.636	940.690	1.867.225	2.038.919	1.778.405
Carapebus	21.492	47.580	65.251	78.081	118.132
Casimiro de Abreu	31.830	91.027	174.361	222.765	267.800
Macaé	162.905	626.441	1.356.049	2.224.270	2.555.868
Quissamã	53.528	155.597	190.872	191.450	330.68
Rio das Ostras	86.659	359.542	508.942	612.142	654.57
São Francisco de Itabapoana	18.359	37.640	78.002	110.551	151.821
São João da Barra	28.330	71.473	273.414	346.740	416.209
Saquarema	26.647	54.604	145.280	231.325	763.868

Fonte: TCE-RJ, 2022.

Sendo assim, ainda que tenha ocorrido diminuição das rendas petrolíferas ao longo dos anos, os municípios continuaram a apresentar receitas orçamentárias robustas, se comparados aos demais no estado do Rio de Janeiro (ERJ) (Quadro 11), no que se refere aos critérios de ranking dos 15 maiores dentre os 92 do ERJ: **receita total** (Campos dos Goytacazes, Cabo Frio, Macaé e Saquarema); e **receita per capita** (Arraial do Cabo, São João da Barra, Quissamã, Macaé, Armação dos Búzios e

Saquarema).

Nota-se, ainda, que a proporção de receitas arrecadadas oriundas das transferências de royalties e participações especiais variaram de 6% a 73% em 2000 e de 11% a 60% em 2020 (quadro 12). Pode-se identificar a oscilação das transferências de royalties e participações especiais ao longo dos anos, e na última década que, Campos dos Goytacazes e São João da Barra foram os únicos municípios que, em 2020,

receberam menos do que no ano anterior.

Quadro 11: Receita per capita e Ranking da receita total Estado do Rio de Janeiro (ERJ)

Municípios	2011			2015			2020		
	Receita per capita	Ranking da receita per capita	Ranking da receita total ERJ	Receita per capita	Ranking da receita per capita	Ranking da receita total ERJ	Receita per capita	Ranking da receita per capita	Ranking da receita total ERJ
Araruama	1589,92	80	28	2.260,80	78	24	3881,76	23	62
Armação dos Búzios	5706,07	7	32	6.157,83	6	37	10.605,81	4	26
Arraial do Cabo	3235,12	32	48	4.543,30	23	46	8.220,71	14	42
Cabo Frio	3202,4	33	10	3.525,18	43	10	3835,05	66	11
Campos dos Goytacazes	4367,71	14	1	4.212,90	29	3	3479,1	74	6
Carapebus	5857,94	6	52	5.202,65	11	61	7.122,39	23	61
Casimiro de Abreu	5998,17	5	23	5.526,99	10	31	5.945,70	30	40
Macaé	7553,2	4	2	9.479,99	2	1	9.773,83	7	4
Quissamã	10248,16	2	24	8.433,91	4	36	13.160,71	2	32
Rio das Ostras	5431,6	9	11	4.638,28	20	11	4217,76	57	17
São Francisco de Itabapoana	2088,65	61	49	2.677,36	64	51	3596,8	72	53
São João da Barra	10237,56	3	16	10.026,33	1	22	11.427,10	3	24
Saquarema	1993,69	64	33	2.808,74	61	29	8.432,80	12	13

Fonte: TCE-RJ, 2011, 2015 e 2020.

Ressalta-se que a maioria dos municípios apresenta uma dependência das rendas petrolíferas. Logo, a preocupação e a ação devem se voltar para esta informação, tendo em vista que se trata de um recurso finito e suscetível às oscilações do mercado internacional. Contudo, poucos municípios investem em outras vocações econômicas, ou mesmo recolhem parte dos recursos em fundos soberanos para que as próximas gerações possam usufruir.

Em relação à receita total de royalties no estado do Rio

de Janeiro, destacam-se em 2020 os municípios da Bacia de Campos. : Em ordem, Macaé: 3º; Saquarema: 4º; Campos dos Goytacazes: 5º; Cabo Frio: 6º; Quissamã: 7º; Araruama: 10º; Armação dos Búzios: 11º; Rio das Ostras: 12º; São João da Barra: 13º; e Arraial do Cabo: 15º. E, no que tange à receita per capita de royalties e participações especiais, dentre aqueles até a 15ª posição no estado, estão: Quissamã: 2º; Saquarema: 3º; Armação dos Búzios: 4º; Arraial do Cabo: 5º; São João da Barra: 6º; Carapebus: 7º; Macaé: 9º; e Casimiro de Abreu em: 14º.

Quadro 12 - Receitas de royalties e participações especiais e % da receita total

Municípios	2000		2005		2010		2015		2020	
	Royalties recebidos (R\$ milhões)	% de royalties na receita total	Royalties recebidos (R\$ milhões)	% de royalties na receita total	Royalties recebidos (R\$ milhões)	% de royalties na receita total	Royalties recebidos (R\$ milhões)	% de royalties na receita total	Royalties recebidos (R\$ milhões)	% de royalties na receita total
Araruama	2.300	6	6.284	7	7.755	5	10.370	4	125.300	24
Armação dos Búzios	12.100	39	46.075	52	54.736	40	49.390	26	116.030	32
Arraial do Cabo	1.872	9	4.845	16	6.527	10	29.850	23	99.300	39
Cabo Frio	24.106	30	148.716	51	211.909	37	154.950	22	174.530	20
Campos dos Goytacazes	149.828	55	672.888	72	1.110.281	59	709.950	35	318.210	18
Carapebus	11.474	53	30.833	61	30.668	47	27.480	35	42.380	36
Casimiro de Abreu	45.118	37	54.616	60	73.232	42	58.410	26	67.350	25
Macaé	86.340	53	354.570	56,6	462.770	34	387.170	17	616.390	24
Quissamã	45.016	59	77.244	63	97.345	51	63.160	33	148.180	45
Rio das Ostras	234.413	73	266.061	74	300.275	59	158.860	26	114.060	17
São Francisco de Itabapoana	45.170	11	5.646	15	7.020	9	8.620	8	16.800	11
São João da Barra	44.997	44	45.742	64	205.060	75	176.010	51	105.960	25
Squarema	2.173	8	4.914	9	8.717	6	28.530	12	459.670	60

Fonte: Adaptado do TCE-RJ, 2001, 2006, 2011, 2016 e 2021.

3.3.2 Investimento

O investimento consiste numa forma de medir se os recursos públicos estão sendo direcionados para bens e políticas públicas duradouros, pois compreende projetos, obras, aquisição de equipamentos e materiais permanentes. Desse modo, se houver incremento no orçamento municipal, criar-se-á também a possibilidade do aumento de saneamento básico, mobilidade urbana, equipamentos públicos diversos, dentre outros, em contraposição ao exclusivo aumento de gastos em despesas de custeio.

Como pôde ser observado no quadro 13, nem sempre o

aumento das receitas municipais e o ranking entre os 15 maiores orçamentos do ERJ (e até mesmo do Brasil) não se traduziram em investimentos nos municípios, tendo em vista que, em 2011, o maior percentual foi de 20% realizado por Rio das Ostras, e o menor de 3% por São Francisco de Itabapoana. Já em 2015, o menor investimento se refletiu em 1% nos municípios de Quissamã e de Carapebus, enquanto o maior, de 17%, por Squarema. No ano de 2020, Campos dos Goytacazes apresentou o menor percentual de investimento, com 0,91%, enquanto, cumpre notar, Squarema mais uma vez se destacou com 21,75%.

Diante desses dados, é preciso fomentar o debate e a ação

urgente. Isso porque é necessária uma melhor utilização dos recursos oriundos da produção de petróleo e gás, e ainda, para a redefinição da matriz energética no país, tendo em vista a sua finitude, bem como os impactos que gera.

Quadro 13 - Investimento per capita, Grau de investimento e Ranking do grau de investimento

Municípios	2011			2015			2020		
	Investimento per capita (R\$)	Grau de investimento (%)	Ranking do grau de investimento	Investimento per capita (R\$)	Grau de investimento (%)	Ranking do grau de investimento	Investimento per capita (R\$)	Grau de investimento (%)	Ranking do grau de investimento
Araruama	100,67	6	59	78,78	3%	58	355,18	9,15%	13
Armação dos Búzios	397,25	7	54	364,54	6%	36	950,73	8,96%	15
Arraial do Cabo	339,92	11	25	139,54	3%	64	286,01	3,48%	47
Cabo Frio	267,72	8	45	321,88	9%	16	125,90	3,28%	51
Campos dos Goytacazes	875,43	20	6	301,93	7%	25	31,78	0,91%	91
Carapebus	321,71	5	67	64,53	1%	83	115,45	1,62%	81
Casimiro de Abreu	608,53	10	29	333,57	6%	34	256,45	4,31%	40
Macaé	728,21	10	34	561,10	6%	37	422,59	4,32%	39
Quissamã	572,38	6	66	93,97	1%	85	244,61	1,86%	73
Rio das Ostras	1068,59	20	7	477,08	10%	11	236,86	5,62%	30
São Francisco de Itabapoana	53,32	3	87	291,48	11%	9	115,24	3,20%	53
São João da Barra	1031,45	10	30	530,79	5%	42	182,93	1,60%	82
Saquarema	376,66	19	9	474,14	17%	5	1.833,72	21,75%	1

Fonte: TCE-RJ, 2011, 2015 e 2020.

Contudo, os dados demonstram um quadro de alerta. Se os municípios não buscarem fomentar suas atividades econômicas (partes dos royalties poderia ser utilizada para implementar ações que fomentem as vocações econômicas locais e regionais), reservar parte dos recursos (os fundos soberanos) e buscar uma melhor utilização dos royalties numa perspectiva de justiça geracional, com respeito a legislação vigente, estarão entregues à própria sorte quando o ouro negro se esgotar, ou mesmo, se seguir na Executivo e no Legislativo, a proposta de divisão dos royalties.

3.4 Os municípios sob diversos ângulos - quadro dos indicadores municipais

Nesta seção, buscamos sistematizar uma série variada de indicadores sobre os municípios da Bacia de Campos considerando os impactos apontados neste atlas. A proposta é que o morador de cada município tenha em mãos uma série de informações sobre a realidade de sua cidade para, assim, analisá-la e poder contribuir com sua transformação.

Quadro 14 - Araruama e indicadores de análise dos impactos

Araruama

Território



Extensão territorial (Km²)
638

Fonte: IBGE, 2022.



Ano de Fundação
1890

Fonte: IBGE.

Ocupação e uso do solo



Migração
13.684 pessoas

Fonte: IBGE, 2010.



Área Urbana (ha)
6038,654

Fonte: MapBiomias Brasil, 2022.



Fonte: IBGE, 2022.

Sociais e demográficos



População
129.671 pessoas

Fonte: IBGE, 2022.



Taxa de crescimento anual
0,0121

Fonte: IBGE, 2022.



População (homens)
61.702

Fonte: IBGE, 2022.



Densidade demográfica(hab/km²)
203,16

Fonte: IBGE, 2022.



População (mulheres)
67.969

Fonte: IBGE, 2022.



IDHM
0,718

Fonte: IBGE, 2022.



Taxa de escolarização de 6 a 14 anos de idade (%)
98%

Fonte: IBGE, 2010.

Econômicos, trabalho e renda



População ocupada
17%

Fonte: IBGE, 2020.



Receitas (R\$ milhões)
521.293,00

Fonte: Estudos socioeconômicos TCE/RJ, 2020.



PIB per capita
26.276,01

Fonte: IBGE, 2020.



Despesa (R\$ milhões)
518.980,00

Fonte: Estudos socioeconômicos TCE/RJ, 2020.



Salário médio mensal dos trabalhadores formais
1,9 salários mínimos

Fonte: IBGE, 2021.



Royalties recebidos (R\$ milhões)
125,3

Fonte: TCE, 2023.



Grav de dependência de transferências e royalties (%)
77%

Fonte: TCE, 2023.

Pressão sobre a infraestrutura



Taxa de urbanização
95%

Fonte: IBGE, 2019.



Saneamento Básico - Taxa de Cobertura de Pavimentação e Meio-Fio na Área Urbana do Município (%)
100%

Fonte: SNIS, 2022.



Saneamento Básico - População urbana atendida com abastecimento de água
95%

Fonte: SNIS, 2022.

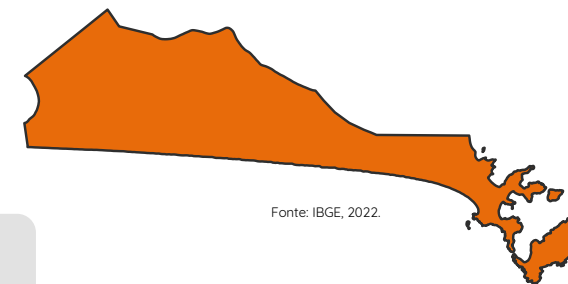


Saneamento Básico - População urbana atendida com esgotamento sanitário
77%

Fonte: SNIS, 2022.

Quadro 15 - Arraial do Cabo e indicadores de análise dos impactos

Arraial do Cabo



Fonte: IBGE, 2022.

Território



Extensão territorial (Km²)
152

Fonte: IBGE, 2022.



Ano de Fundação
1985

Fonte: IBGE.

Ocupação e uso do solo



Migração
3.932 pessoas

Fonte: IBGE, 2010.



Área Urbana (ha)
1212,984

Fonte: MapBiomas Brasil, 2022.

Sociais e demográficos



População
30.986 pessoas

Fonte: IBGE, 2022.



Taxa de crescimento anual
1%

Fonte: IBGE, 2022.



População (homens)
14.878

Fonte: IBGE, 2022.



Densidade demográfica(hab/km²)
203,71

Fonte: IBGE, 2022.



População (mulheres)
16.108

Fonte: IBGE, 2022.



IDHM
0,728

Fonte: IBGE, 2022.



Taxa de escolarização de 6 a 14 anos de idade (%)
98%

Fonte: IBGE, 2010.

Econômicos, trabalho e renda



População ocupada
22%

Fonte: IBGE, 2020.



Receitas (R\$ milhões)
365.657,00

Fonte: Estudos socioeconômicos TCE/RJ, 2020.



PIB per capita
59.910,14

Fonte: IBGE, 2020.



Despesa (R\$ milhões)
252.161,00

Fonte: Estudos socioeconômicos TCE/RJ, 2020.



Salário médio mensal dos trabalhadores formais
2,1 salários mínimos

Fonte: IBGE, 2021.



Royalties recebidos (R\$ milhões)
116,03

Fonte: TCE, 2023.



Grau de dependência de transferências e royalties (%)
64%

Fonte: TCE, 2023.

Pressão sobre a infraestrutura



Taxa de urbanização
100%

Fonte: IBGE, 2019.



Saneamento Básico - Taxa de Cobertura de Pavimentação e Meio-Fio na Área Urbana do Município (%)

Fonte: SNIS, 2022.



Saneamento Básico - População urbana atendida com abastecimento de água
98%

Fonte: SNIS, 2022.



Saneamento Básico - População urbana atendida com esgotamento sanitário
80%

Fonte: SNIS, 2022.

Quadro 16 - Armação dos Búzios e indicadores de análise dos impactos

Armação dos Búzios

Território



Extensão territorial (Km²)
71

Fonte: IBGE, 2022.



Ano de Fundação
1995

Fonte: IBGE.

Ocupação e uso do solo



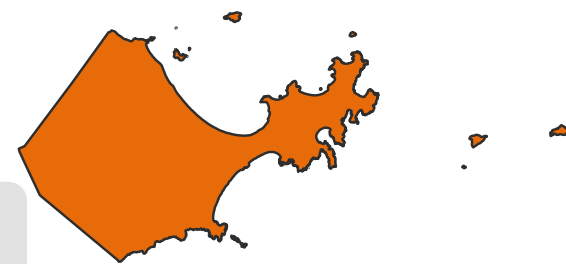
Migração
4.352 pessoas

Fonte: IBGE, 2010.



Área Urbana (ha)
1143,159

Fonte: MapBiomas Brasil, 2022.



Fonte: IBGE, 2022.

Sociais e demográficos



População
40.006 pessoas

Fonte: IBGE, 2022.



Taxa de crescimento anual
3,15%

Fonte: IBGE, 2022.



População (homens)
19.776

Fonte: IBGE, 2022.



Densidade demográfica(hab/km²)
563,65

Fonte: IBGE, 2022.



População (mulheres)
20.230

Fonte: IBGE, 2022.



IDHM
0,733

Fonte: IBGE, 2022.



Taxa de escolarização de 6 a 14 anos de idade (%)
99%

Fonte: IBGE, 2010.

Econômicos, trabalho e renda



População ocupada
41%

Fonte: IBGE, 2020.



Receitas (R\$ milhões)
251.496,00

Fonte: Estudos socioeconômicos TCE/RJ, 2020.



PIB per capita
60.447,32

Fonte: IBGE, 2020.



Despesa (R\$ milhões)
321.798,00

Fonte: Estudos socioeconômicos TCE/RJ, 2020.



Salário médio mensal dos trabalhadores formais
2,1 salários mínimos

Fonte: IBGE, 2021.



Royalties recebidos (R\$ milhões)
99,3

Fonte: TCE, 2023.



Grau de dependência de transferências e royalties (%)
82%

Fonte: TCE, 2023.

Pressão sobre a infraestrutura



Taxa de urbanização
100%

Fonte: IBGE, 2019.



Saneamento Básico - Taxa de Cobertura de Pavimentação e Meio-Fio na Área Urbana do Município (%)
100%

Fonte: SNIS, 2022.



Saneamento Básico - População urbana atendida com abastecimento de água
98%

Fonte: SNIS, 2022.



Saneamento Básico - População urbana atendida com esgotamento sanitário
80%

Fonte: SNIS, 2022.

Quadro 17 - Cabo Frio e indicadores de análise dos impactos

Cabo Frio

Território



Extensão territorial (Km²)
413

Fonte: IBGE, 2022.



Ano de Fundação
1616

Fonte: IBGE.

Ocupação e uso do solo



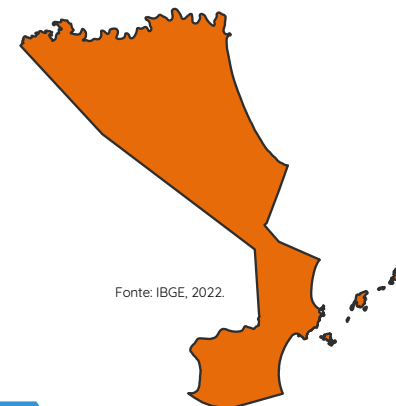
Migração
28.157 pessoas

Fonte: IBGE, 2010.



Área Urbana (ha)
5547,085

Fonte: MapBiomas Brasil, 2022.



Fonte: IBGE, 2022.

Sociais e demográficos



População
222.161 pessoas

Fonte: IBGE, 2022.



Taxa de crescimento anual
1,48%

Fonte: IBGE, 2022.



População (homens)
106.482

Fonte: IBGE, 2022.



Densidade demográfica(hab/km²)
537,34

Fonte: IBGE, 2022.



População (mulheres)
115.679

Fonte: IBGE, 2022.



IDHM
0,735

Fonte: IBGE, 2022.



Taxa de escolarização de 6 a 14 anos de idade (%)
97%

Fonte: IBGE, 2010.

Econômicos, trabalho e renda



População ocupada
21%

Fonte: IBGE, 2020.



Receitas (R\$ milhões)
883.512,00

Fonte: Estudos socioeconômicos TCE/RJ, 2020.



PIB per capita
40.530,43

Fonte: IBGE, 2020.



Despesa (R\$ milhões)
998.727,00

Fonte: Estudos socioeconômicos TCE/RJ, 2020.



Salário médio mensal dos trabalhadores formais
2 salários mínimos

Fonte: IBGE, 2021.



Royalties recebidos (R\$ milhões)
174,53

Fonte: TCE, 2023.



Grau de dependência de transferências e royalties (%)
77%

Fonte: TCE, 2023.

Pressão sobre a infraestrutura



Taxa de urbanização
75%

Fonte: IBGE, 2019.



Saneamento Básico - Taxa de Cobertura de Pavimentação e Meio-Fio na Área Urbana do Município (%)
50%

Fonte: SNIS, 2022.



Saneamento Básico - População urbana atendida com abastecimento de água
74%

Fonte: SNIS, 2022.



Saneamento Básico - População urbana atendida com esgotamento sanitário
60%

Fonte: SNIS, 2022.

Quadro 18 - Campos dos Goytacazes e indicadores de análise dos impactos

Campos dos goytacazes

Território



Extensão territorial (Km²)
4032

Fonte: IBGE, 2022.



Ano de Fundação
1835

Fonte: IBGE.

Ocupação e uso do solo



Migração
13.123 pessoas

Fonte: IBGE, 2010.



Área Urbana (ha)
8068,753

Fonte: MapBiomas Brasil, 2022.



Fonte: IBGE, 2022.

Sociais e demográficos



População
483.540 pessoas

Fonte: IBGE, 2022.



Taxa de crescimento anual
0,34%

Fonte: IBGE, 2022.



População (homens)
230.456

Fonte: IBGE, 2022.



Densidade demográfica(hab/km²)
119,91

Fonte: IBGE, 2022.



População (mulheres)
253.084

Fonte: IBGE, 2022.



IDHM
0,716

Fonte: IBGE, 2022.



Taxa de escolarização de 6 a 14 anos de idade (%)
97%

Fonte: IBGE, 2010.

Econômicos, trabalho e renda



População ocupada
19%

Fonte: IBGE, 2020.



Receitas (R\$ milhões)
1.778.405,00

Fonte: Estudos socioeconômicos TCE/RJ, 2020.



PIB per capita
46.641,88

Fonte: IBGE, 2020.



Despesa (R\$ milhões)
1.843.500,00

Fonte: Estudos socioeconômicos TCE/RJ, 2020.



Salário médio mensal dos trabalhadores formais
2,3 salários mínimos

Fonte: IBGE, 2021.



Royalties recebidos (R\$ milhões)
318,21

Fonte: TCE, 2023.



Grau de dependência de transferências e royalties (%)
79%

Fonte: TCE, 2023.

Pressão sobre a infraestrutura



Taxa de urbanização
90%

Fonte: IBGE, 2019.



Saneamento Básico - Taxa de Cobertura de Pavimentação e Meio-Fio na Área Urbana do Município (%)
92%

Fonte: SNIS, 2022.



Saneamento Básico - População urbana atendida com abastecimento de água
90%

Fonte: SNIS, 2022.

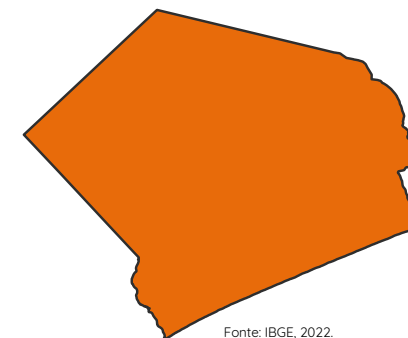


Saneamento Básico - População urbana atendida com esgotamento sanitário
86%

Fonte: SNIS, 2022.

Quadro 19 - Carapebus e indicadores de análise dos impactos

Carapebus



Fonte: IBGE, 2022.

Território



Extensão territorial (Km²)
305

Fonte: IBGE, 2022.



Ano de Fundação
1995

Fonte: IBGE.

Ocupação e uso do solo



Migração
1.958 pessoas

Fonte: IBGE, 2010.



Área Urbana (ha)
253,2673

Fonte: MapBiomas Brasil, 2022.

Sociais e demográficos



População
13.847 pessoas

Fonte: IBGE, 2022.



Taxa de crescimento anual
0,32%

Fonte: IBGE, 2022.



População (homens)
6.946

Fonte: IBGE, 2022.



Densidade demográfica(hab/km²)
45,42

Fonte: IBGE, 2022.



População (mulheres)
6.901

Fonte: IBGE, 2022.



IDHM
0,713

Fonte: IBGE, 2022.



Taxa de escolarização de 6 a 14 anos de idade (%)
99%

Fonte: IBGE, 2010.

Econômicos, trabalho e renda



População ocupada
19%

Fonte: IBGE, 2020.



Receitas (R\$ milhões)
118.132,00

Fonte: Estudos socioeconômicos TCE/RJ, 2020.



PIB per capita
26.481,62

Fonte: IBGE, 2020.



Despesa (R\$ milhões)
136.673,00

Fonte: Estudos socioeconômicos TCE/RJ, 2020.



Salário médio mensal dos trabalhadores formais
2,3 salários mínimos

Fonte: IBGE, 2021.



Royalties recebidos (R\$ milhões)
42,38

Fonte: TCE, 2023.



Grau de dependência de transferências e royalties (%)
90%

Fonte: TCE, 2023.

Pressão sobre a infraestrutura



Taxa de urbanização
75%

Fonte: IBGE, 2019.



Saneamento Básico - Taxa de Cobertura de Pavimentação e Meio-Fio na Área Urbana do Município (%)
67%

Fonte: SNIS, 2022.



Saneamento Básico - População urbana atendida com abastecimento de água
23%

Fonte: SNIS, 2022.



Saneamento Básico - População urbana atendida com esgotamento sanitário
62%

Fonte: SNIS, 2022.

Quadro 20 - Casimiro de Abreu e indicadores de análise dos impactos

Casimiro de Abreu

Território



Extensão territorial (Km²)
463

Fonte: IBGE, 2022.



Ano de Fundação
1890

Fonte: IBGE.

Ocupação e uso do solo



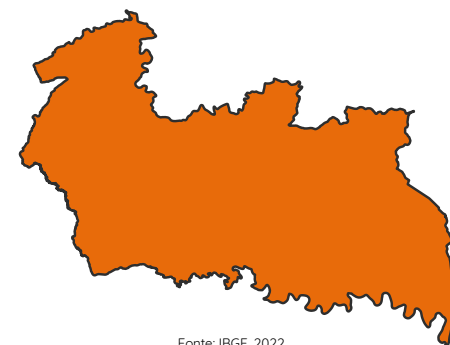
Migração
6.934 pessoas

Fonte: IBGE, 2010.



Área Urbana (ha)
920,5836

Fonte: MapBiomas Brasil, 2022.



Fonte: IBGE, 2022.

Sociais e demográficos



População
46.110 pessoas

Fonte: IBGE, 2022.



Taxa de crescimento anual
2,24%

Fonte: IBGE, 2022.



População (homens)
22.173

Fonte: IBGE, 2022.



Densidade demográfica(hab/km²)
99,61

Fonte: IBGE, 2022.



População (mulheres)
23.937

Fonte: IBGE, 2022.



IDHM
0,726

Fonte: IBGE, 2022.



Taxa de escolarização de 6 a 14 anos de idade (%)
99%

Fonte: IBGE, 2010.

Econômicos, trabalho e renda



População ocupada
16%

Fonte: IBGE, 2020.



Receitas (R\$ milhões)
267.800,00

Fonte: Estudos socioeconômicos TCE/RJ, 2020.



PIB per capita
35.133,80

Fonte: IBGE, 2020.



Despesa (R\$ milhões)
268.065,00

Fonte: Estudos socioeconômicos TCE/RJ, 2020.



Salário médio mensal dos trabalhadores formais
2 salários mínimos

Fonte: IBGE, 2021.



Royalties recebidos (R\$ milhões)
67,35

Fonte: TCE, 2023.



Grav de dependência de transferências e royalties (%)
82%

Fonte: TCE, 2023.

Pressão sobre a infraestrutura



Taxa de urbanização
80%

Fonte: IBGE, 2019.



Saneamento Básico - Taxa de Cobertura de Pavimentação e Meio-Fio na Área Urbana do Município (%)
74%

Fonte: SNIS, 2022.



Saneamento Básico - População urbana atendida com abastecimento de água
83%

Fonte: SNIS, 2022.



Saneamento Básico - População urbana atendida com esgotamento sanitário
0%

Fonte: SNIS, 2022.

Quadro 21 - Macaé e indicadores de análise dos impactos

Macaé

Território



Extensão territorial (Km²)
1217

Fonte: IBGE, 2022.



Ano de Fundação
1846

Fonte: IBGE.

Ocupação e uso do solo



Migração
29.910 pessoas

Fonte: IBGE, 2010.



Área Urbana (ha)
4655,497

Fonte: MapBiomas Brasil, 2022.



Fonte: IBGE, 2022.

Sociais e demográficos



População
246.391 pessoas

Fonte: IBGE, 2022.



Taxa de crescimento anual
1,47%

Fonte: IBGE, 2022.



População (homens)
119.123

Fonte: IBGE, 2022.



Densidade demográfica(hab/km²)
202,46

Fonte: IBGE, 2022.



População (mulheres)
127.268

Fonte: IBGE, 2022.



IDHM
0,764

Fonte: IBGE, 2022.



Taxa de escolarização de 6 a 14 anos de idade (%)
97%

Fonte: IBGE, 2010.

Econômicos, trabalho e renda



População ocupada
44%

Fonte: IBGE, 2020.



Receitas (R\$ milhões)
2.555.868,00

Fonte: Estudos socioeconômicos TCE/RJ, 2020.



PIB per capita
58.618,72

Fonte: IBGE, 2020.



Despesa (R\$ milhões)
2.197.719,00

Fonte: Estudos socioeconômicos TCE/RJ, 2020.



Salário médio mensal dos trabalhadores formais
5,9 salários mínimos

Fonte: IBGE, 2021.



Royalties recebidos (R\$ milhões)
616,39

Fonte: TCE, 2023.



Grau de dependência de transferências e royalties (%)
54%

Fonte: TCE, 2023.

Pressão sobre a infraestrutura



Taxa de urbanização
98%

Fonte: IBGE, 2019.



Saneamento Básico - Taxa de Cobertura de Pavimentação e Meio-Fio na Área Urbana do Município (%)
97%

Fonte: SNIS, 2022.



Saneamento Básico - População urbana atendida com abastecimento de água
91%

Fonte: SNIS, 2022.



Saneamento Básico - População urbana atendida com esgotamento sanitário
89%

Fonte: SNIS, 2022.

Quadro 22 - Quissamã e indicadores de análise dos impactos

Quissamã

Território



Extensão territorial (Km²)
720

Fonte: IBGE, 2022.



Ano de Fundação
1989

Fonte: IBGE.

Ocupação e uso do solo



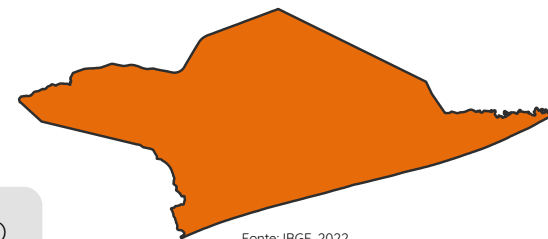
Migração
1.919 pessoas

Fonte: IBGE, 2010.



Área Urbana (ha)
542,0759

Fonte: MapBiomas Brasil, 2022.



Fonte: IBGE, 2022.

Sociais e demográficos



População
22.393 pessoas

Fonte: IBGE, 2022.



Taxa de crescimento anual
0,84%

Fonte: IBGE, 2022.



População (homens)
10.861

Fonte: IBGE, 2022.



Densidade demográfica(hab/km²)
31,12

Fonte: IBGE, 2022.



População (mulheres)
11.532

Fonte: IBGE, 2022.



IDHM
0,704

Fonte: IBGE, 2022.



Taxa de escolarização de 6 a 14 anos de idade (%)
99%

Fonte: IBGE, 2010.

Econômicos, trabalho e renda



População ocupada
14%

Fonte: IBGE, 2020.



Receitas (R\$ milhões)
330.68

Fonte: Estudos socioeconômicos TCE/RJ, 2020.



PIB per capita
121.304,16

Fonte: IBGE, 2020.



Despesa (R\$ milhões)
281.260,00

Fonte: Estudos socioeconômicos TCE/RJ, 2020.



Salário médio mensal dos trabalhadores formais
2,8 salários mínimos

Fonte: IBGE, 2021.



Royalties recebidos (R\$ milhões)
148,18

Fonte: TCE, 2023.



Grav de dependência de transferências e royalties (%)
92%

Fonte: TCE, 2023.

Pressão sobre a infraestrutura



Taxa de urbanização
64%

Fonte: IBGE, 2019.



Saneamento Básico - Taxa de Cobertura de Pavimentação e Meio-Fio na Área Urbana do Município (%)
14%

Fonte: SNIS, 2022.



Saneamento Básico - População urbana atendida com abastecimento de água
64%

Fonte: SNIS, 2022.



Saneamento Básico - População urbana atendida com esgotamento sanitário
63%

Fonte: SNIS, 2022.

Quadro 23 - Rio das Ostras e indicadores de análise dos impactos

Rio das Ostras



Fonte: IBGE, 2022.

Território



Extensão territorial (Km²)
228,044

Fonte: IBGE, 2022.



Ano de Fundação
1992

Fonte: IBGE.

Ocupação e uso do solo



Migração
35.611 pessoas

Fonte: IBGE, 2010.



Área Urbana (ha)
2950,84

Fonte: MapBiomas Brasil, 2022.

Sociais e demográficos



População
156.491 pessoas

Fonte: IBGE, 2022.



Taxa de crescimento anual
3,33%

Fonte: IBGE, 2022.



População (homens)
74.853

Fonte: IBGE, 2022.



Densidade demográfica(hab/km²)
686,23

Fonte: IBGE, 2022.



População (mulheres)
81.638

Fonte: IBGE, 2022.



IDHM
0,773

Fonte: IBGE, 2022.



Taxa de escolarização de 6 a 14 anos de idade (%)
98%

Fonte: IBGE, 2010.

Econômicos, trabalho e renda



População ocupada
19%

Fonte: IBGE, 2020.



Receitas (R\$ milhões)
654.57

Fonte: Estudos socioeconômicos TCE/RJ, 2020.



PIB per capita
40.864,56

Fonte: IBGE, 2020.



Despesa (R\$ milhões)
643.740,00

Fonte: Estudos socioeconômicos TCE/RJ, 2020.



Salário médio mensal dos trabalhadores formais
3,6 salários mínimos

Fonte: IBGE, 2021.



Royalties recebidos (R\$ milhões)
114,06

Fonte: TCE, 2023.



Grau de dependência de transferências e royalties (%)
65%

Fonte: TCE, 2023.

Pressão sobre a infraestrutura



Taxa de urbanização
95%

Fonte: IBGE, 2019.



Saneamento Básico - Taxa de Cobertura de Pavimentação e Meio-Fio na Área Urbana do Município (%)
56%

Fonte: SNIS, 2022.



Saneamento Básico - População urbana atendida com abastecimento de água
69%

Fonte: SNIS, 2022.



Saneamento Básico - População urbana atendida com esgotamento sanitário
26%

Fonte: SNIS, 2022.

Quadro 24 - São Francisco de Itabapoana e indicadores de análise dos impactos

São Francisco de Itabapoana

Território



Extensão territorial (Km²)
1118

Fonte: IBGE, 2022.



Ano de Fundação
1995

Fonte: IBGE.

Ocupação e uso do solo



Migração
2.341 pessoas

Fonte: IBGE, 2010.



Área Urbana (ha)
1748,374

Fonte: MapBiomias Brasil, 2022.



Fonte: IBGE, 2022.

Sociais e demográficos



População
36.573 pessoas

Fonte: IBGE, 2022.



Taxa de crescimento anual
0,72%

Fonte: IBGE, 2022.



População (homens)
17.817

Fonte: IBGE, 2022.



Densidade demográfica(hab/km²)
40,3

Fonte: IBGE, 2022.



População (mulheres)
18.756

Fonte: IBGE, 2022.



IDHM
0,709

Fonte: IBGE, 2022.



Taxa de escolarização de 6 a 14 anos de idade (%)
96,3%

Fonte: IBGE, 2010.

Econômicos, trabalho e renda



População ocupada
9%

Fonte: IBGE, 2020.



Receitas (R\$ milhões)
763.868,00

Fonte: Estudos socioeconômicos TCE/RJ, 2020.



PIB per capita
29.515,28

Fonte: IBGE, 2020.



Despesa (R\$ milhões)
152.199,00

Fonte: Estudos socioeconômicos TCE/RJ, 2020.



Salário médio mensal dos trabalhadores formais
1,7 salários mínimos

Fonte: IBGE, 2021.



Royalties recebidos (R\$ milhões)
459,67

Fonte: TCE, 2023.



Grav de dependência de transferências e royalties (%)
87%

Fonte: TCE, 2023.

Pressão sobre a infraestrutura



Taxa de urbanização
95%

Fonte: IBGE, 2019.



Saneamento Básico - Taxa de Cobertura de Pavimentação e Meio-Fio na Área Urbana do Município (%)

Fonte: SNIS, 2022.



Saneamento Básico - População urbana atendida com abastecimento de água
34%

Fonte: SNIS, 2022.



Saneamento Básico - População urbana atendida com esgotamento sanitário
0%

Fonte: SNIS, 2022.

Quadro 25 - São João da Barra e indicadores de análise dos impactos

São João da Barra



Fonte: IBGE, 2022.

Território



Extensão territorial (Km²)
452

Fonte: IBGE, 2022.



Ano de Fundação
1850

Fonte: IBGE.

Ocupação e uso do solo



Migração
3.132 pessoas

Fonte: IBGE, 2010.



Área Urbana (ha)
18 44,33

Fonte: MapBiomas Brasil, 2022.

Sociais e demográficos



População
45.059 pessoas

Fonte: IBGE, 2022.



Taxa de crescimento anual
1%

Fonte: IBGE, 2022.



População (homens)
22.407

Fonte: IBGE, 2022.



Densidade demográfica(hab/km²)
80,84

Fonte: IBGE, 2022.



População (mulheres)
22.652

Fonte: IBGE, 2022.



IDHM
0,639

Fonte: IBGE, 2022.



Taxa de escolarização de 6 a 14 anos de idade (%)
98%

Fonte: IBGE, 2010.

Econômicos, trabalho e renda



População ocupada
34%

Fonte: IBGE, 2020.



Receitas (R\$ milhões)
151.821,00

Fonte: Estudos socioeconômicos TCE/RJ, 2020.



PIB per capita
177.439,19

Fonte: IBGE, 2020.



Despesa (R\$ milhões)
397.007,00

Fonte: Estudos socioeconômicos TCE/RJ, 2020.



Salário médio mensal dos trabalhadores formais
4,5 salários mínimos

Fonte: IBGE, 2021.



Royalties recebidos (R\$ milhões)
16,8

Fonte: TCE, 2023.



Grau de dependência de transferências e royalties (%)
93%

Fonte: TCE, 2023.

Pressão sobre a infraestrutura



Taxa de urbanização
51%

Fonte: IBGE, 2019.



Saneamento Básico - Taxa de Cobertura de Pavimentação e Meio-Fio na Área Urbana do Município (%)
50%

Fonte: SNIS, 2022.



Saneamento Básico - População urbana atendida com abastecimento de água
71%

Fonte: SNIS, 2022.



Saneamento Básico - População urbana atendida com esgotamento sanitário
78%

Fonte: SNIS, 2022.

Quadro 26 - Saquarema e indicadores de análise dos impactos

Saquarema

Território



Extensão territorial (Km²)
352

Fonte: IBGE, 2022.



Ano de Fundação
1890

Fonte: IBGE.

Ocupação e uso do solo



Migração
6.731 pessoas

Fonte: IBGE, 2010.



Área Urbana (ha)
3843,974

Fonte: MapBiomás Brasil, 2022.



Fonte: IBGE, 2022.

Sociais e demográficos



População
89.559 pessoas

Fonte: IBGE, 2022.



Taxa de crescimento anual
1,57%

Fonte: IBGE, 2022.



População (homens)
43.397

Fonte: IBGE, 2022.



Densidade demográfica(hab/km²)
254,34

Fonte: IBGE, 2022.



População (mulheres)
46.162

Fonte: IBGE, 2022.



IDHM
0,671

Fonte: IBGE, 2022.



Taxa de escolarização de 6 a 14 anos de idade (%)
97,5%

Fonte: IBGE, 2010.

Econômicos, trabalho e renda



População ocupada
21%

Fonte: IBGE, 2020.



Receitas (R\$ milhões)
416.209,00

Fonte: Estudos socioeconômicos TCE/RJ, 2020.



PIB per capita
167.325,94

Fonte: IBGE, 2020.



Despesa (R\$ milhões)
642.375,00

Fonte: Estudos socioeconômicos TCE/RJ, 2020.



Salário médio mensal dos trabalhadores formais
1,9 salários mínimos

Fonte: IBGE, 2021.



Royalties recebidos (R\$ milhões)
105,96

Fonte: TCE, 2023.



Grau de dependência de transferências e royalties (%)
62%

Fonte: TCE, 2023.

Pressão sobre a infraestrutura



Taxa de urbanização
79%

Fonte: IBGE, 2019.



Saneamento Básico - Taxa de Cobertura de Pavimentação e Meio-Fio na Área Urbana do Município (%)
35%

Fonte: SNIS, 2022.



Saneamento Básico - População urbana atendida com abastecimento de água
94%

Fonte: SNIS, 2022.



Saneamento Básico - População urbana atendida com esgotamento sanitário
73%

Fonte: SNIS, 2022.

CAPÍTULO 4

OS IMPACTOS DA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO E GÁS NATURAL EM MAPAS

Neste capítulo, apresentaremos os dados apontados nas análises anteriores, por meio de mapas que nos permitam identificar tanto a realidade da região da Bacia de Campos quanto os impactos abordados nessa publicação.



Figura 14 - Poços perfurados na década de 70 na Bacia de Campos e de Santos

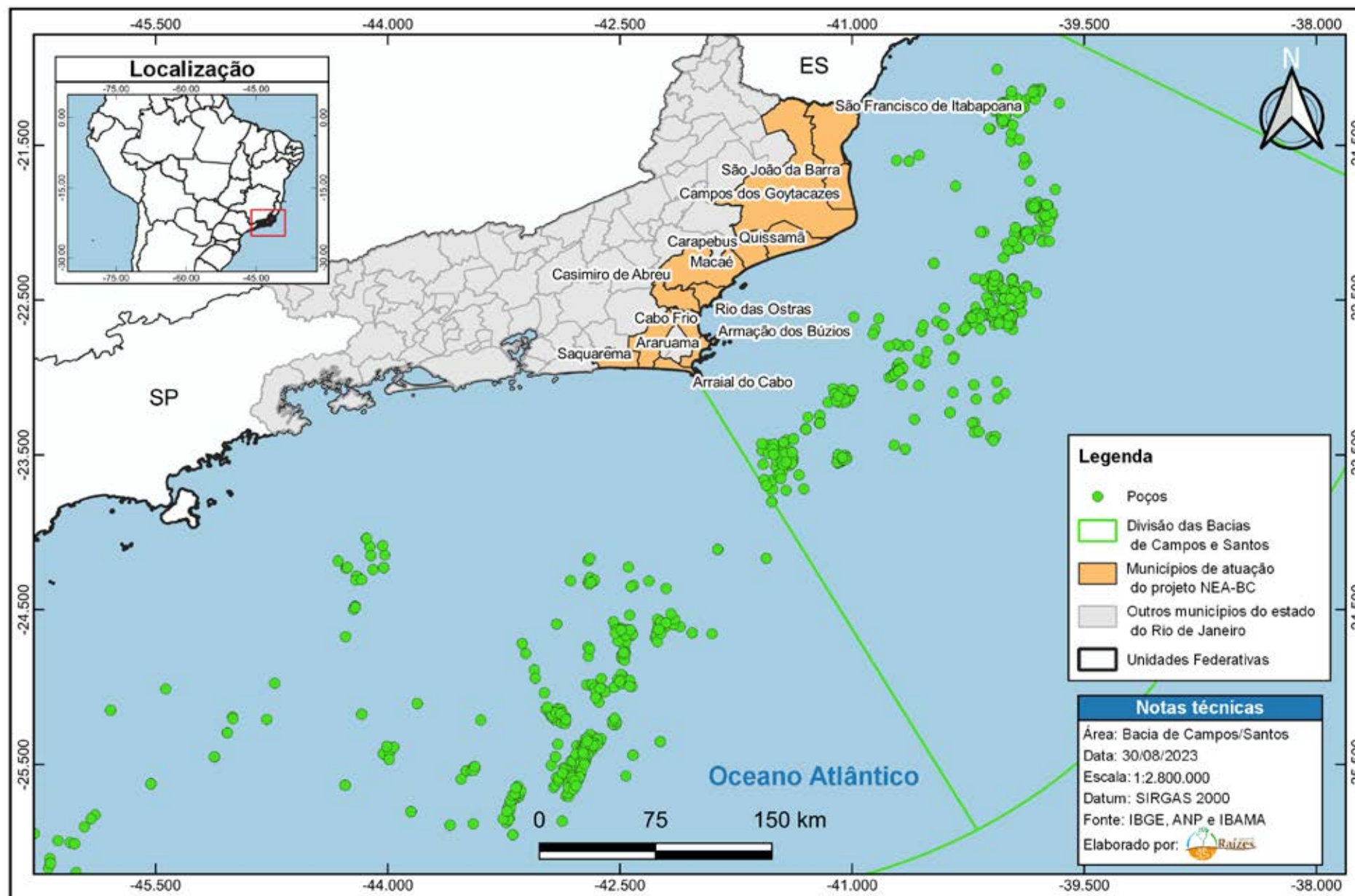


Figura 15 - Poços perfurados na década de 2000 na Bacia de Campos e de Santos

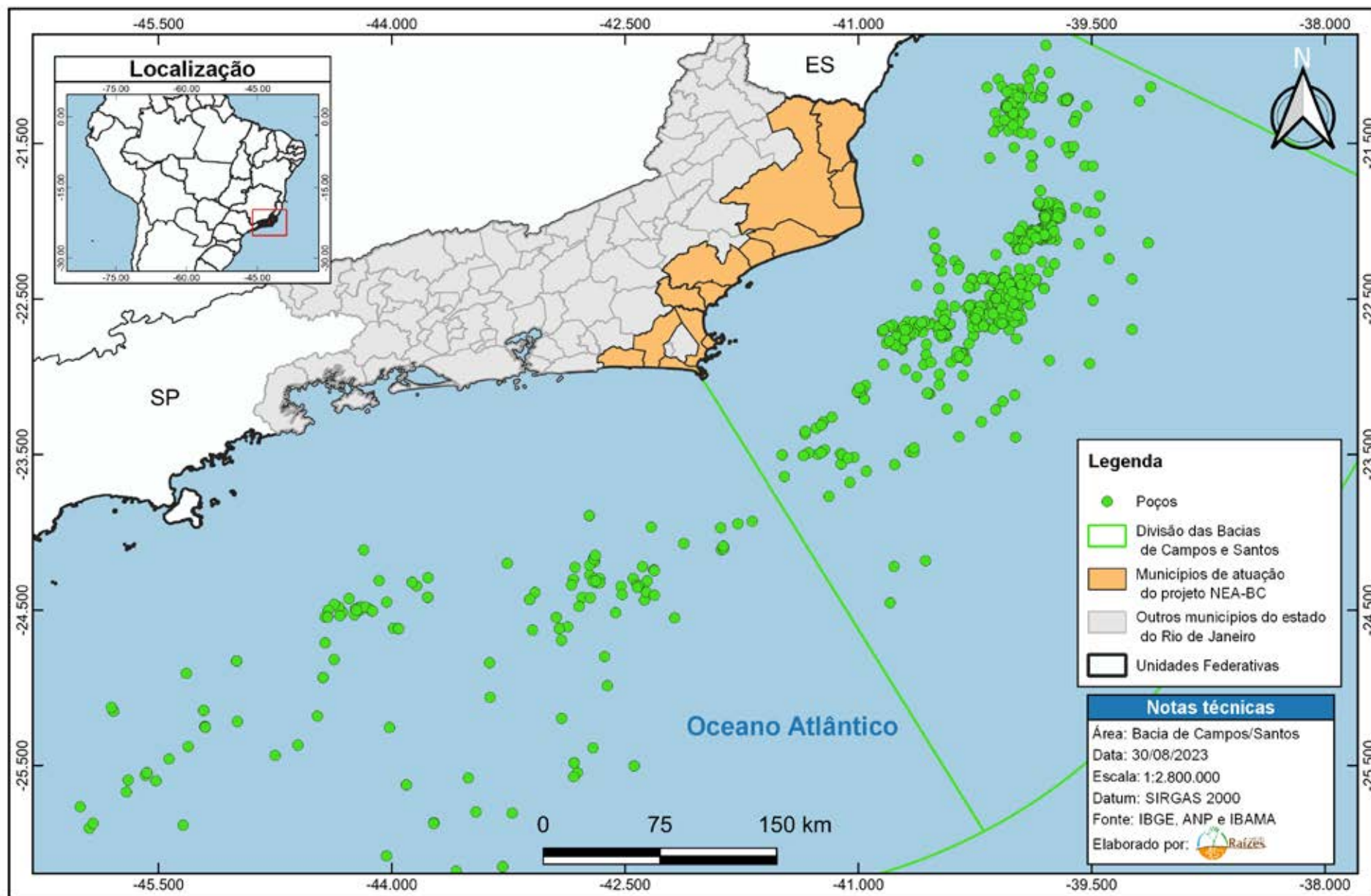


Figura 16 - Poços perfurados na década de 10 na Bacia de Campos e de Santos

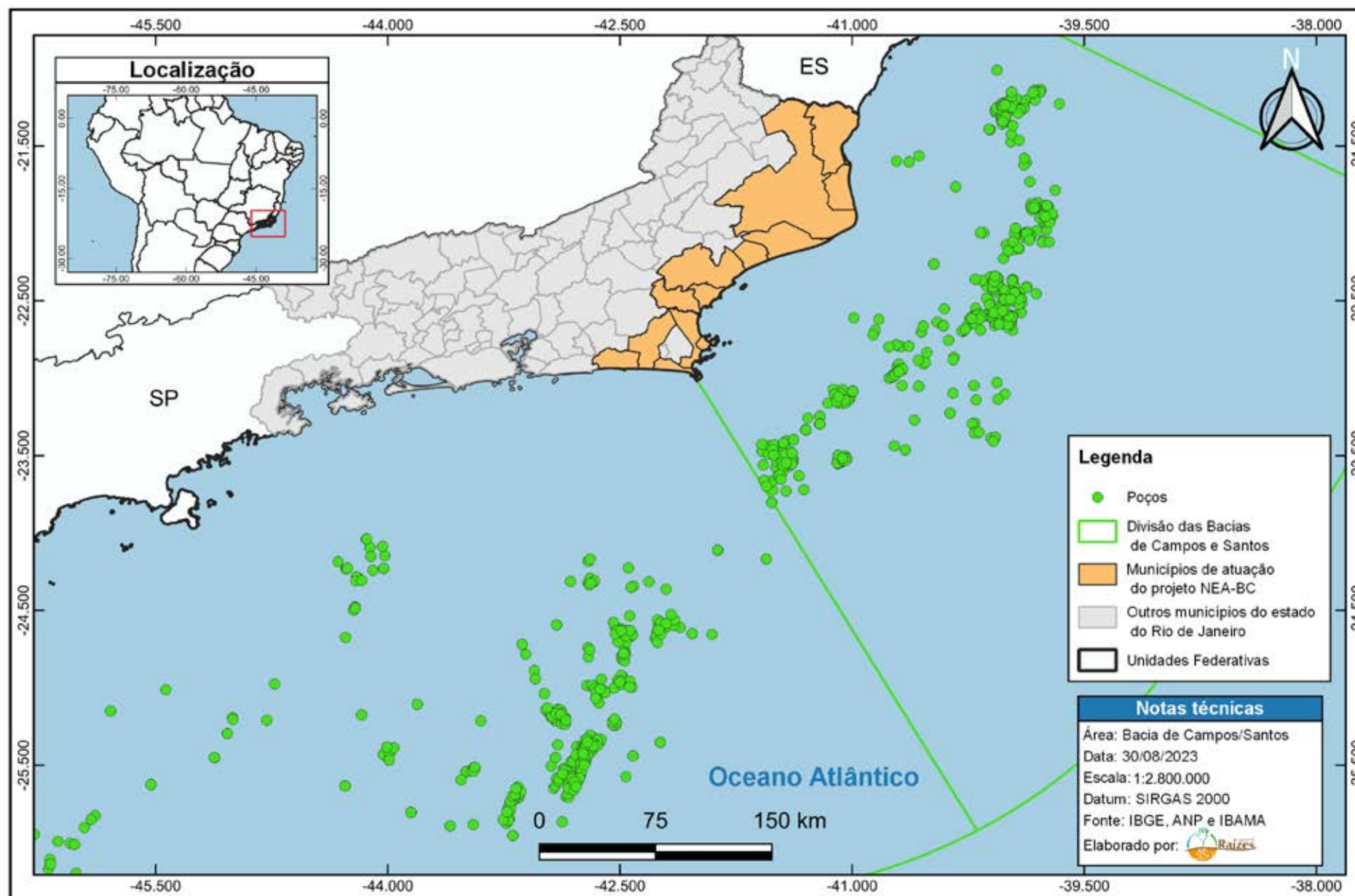


Figura 17 - Poços perfurados na década de 2020 na Bacia de Campos e de Santos

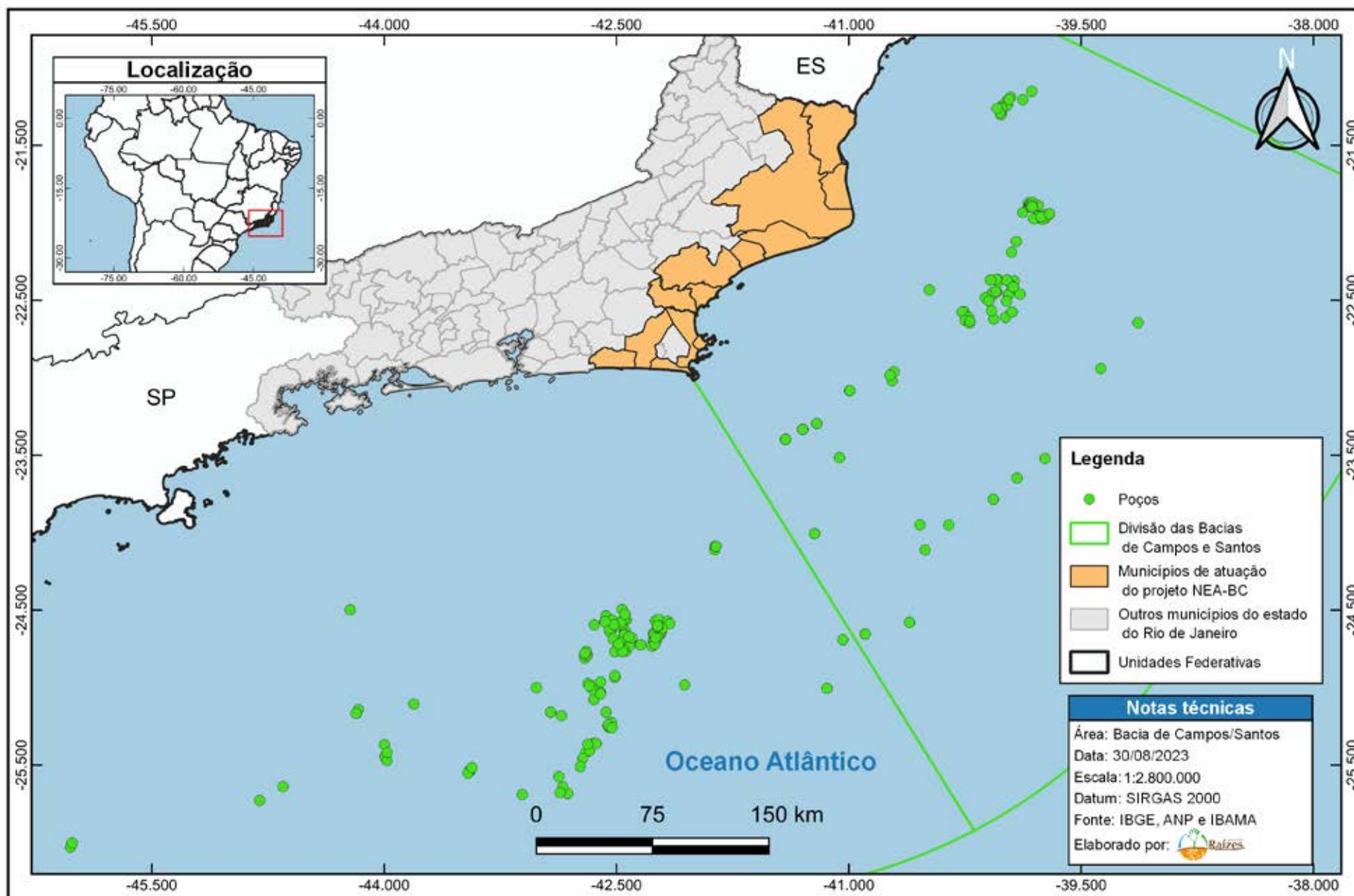


Figura 18 - Equipamentos de escoamento e distribuição de petróleo e gás

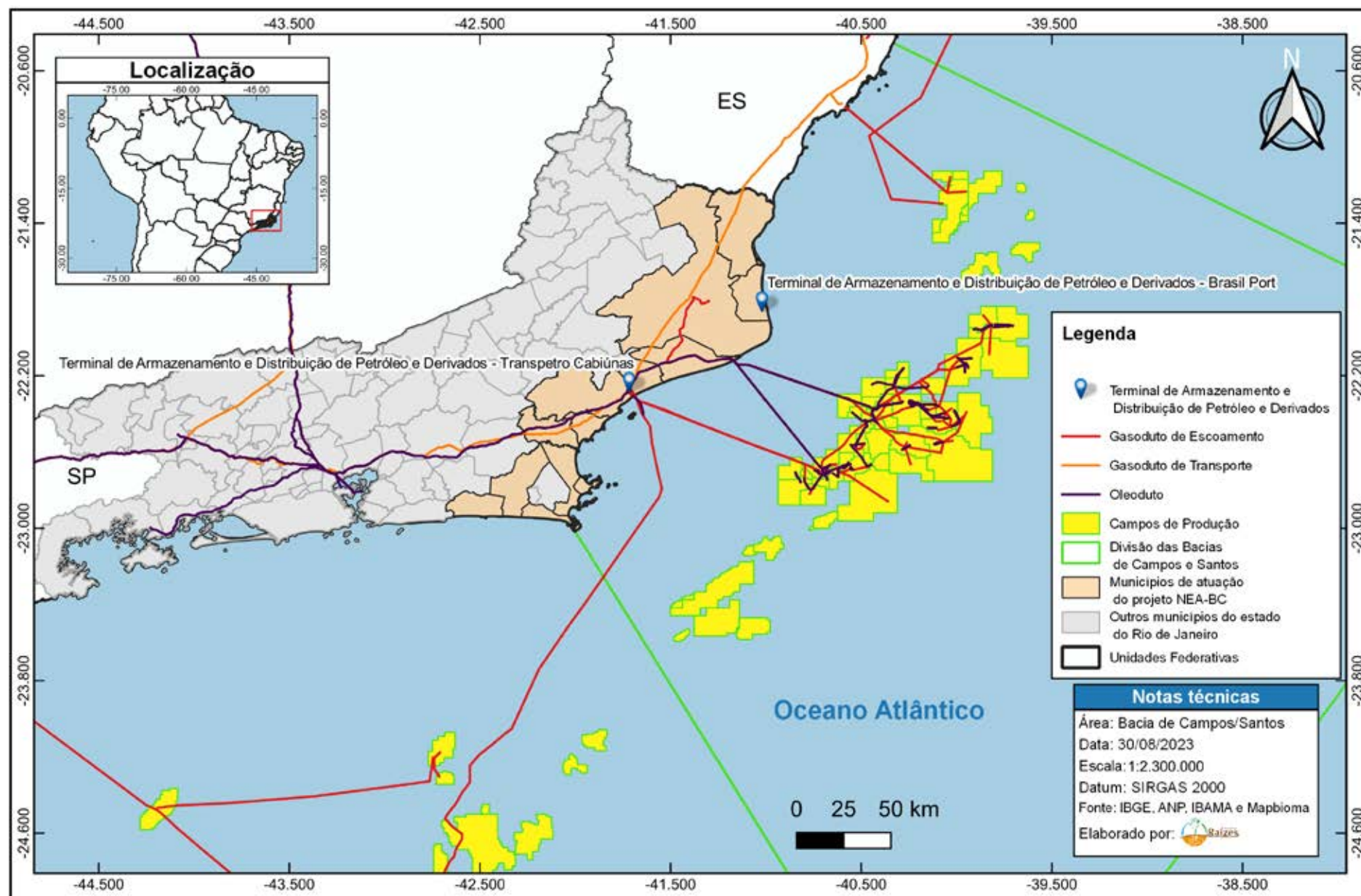


Figura 19 - Fluxo de transporte na Bacia de Campos e de Santos

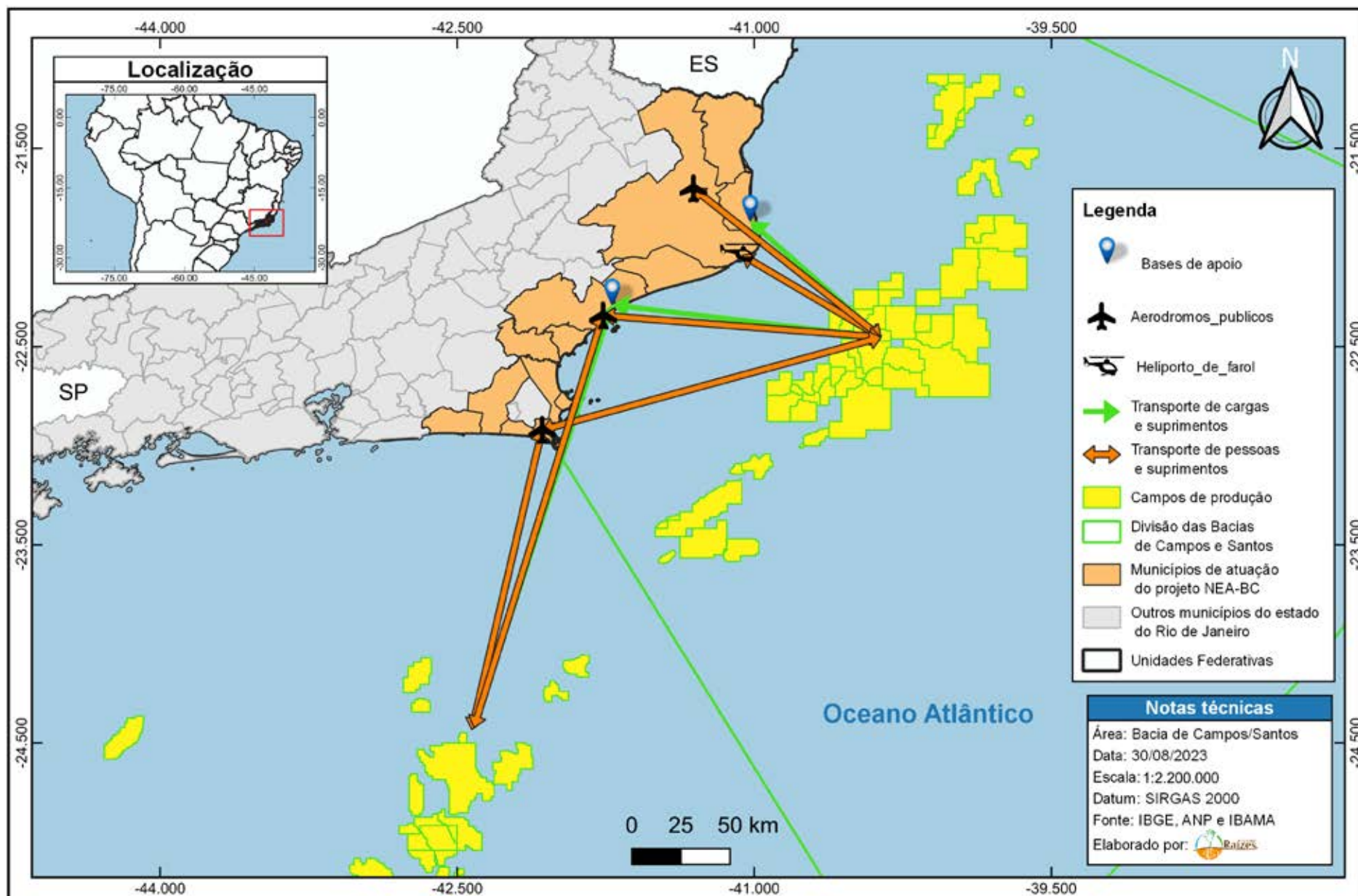


Figura 20 - População de 2022 nos municípios de atuação do projeto NEA-BC

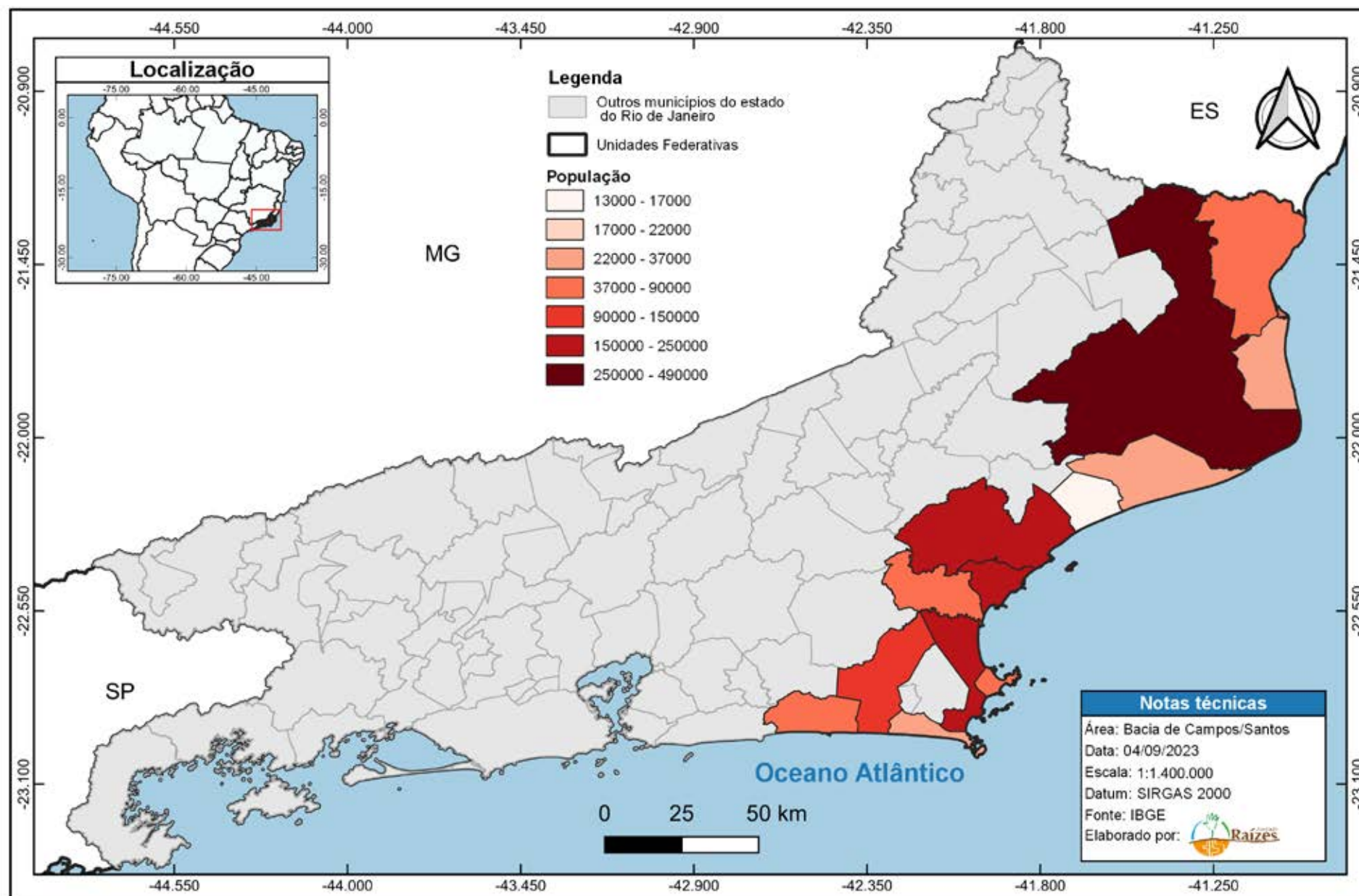
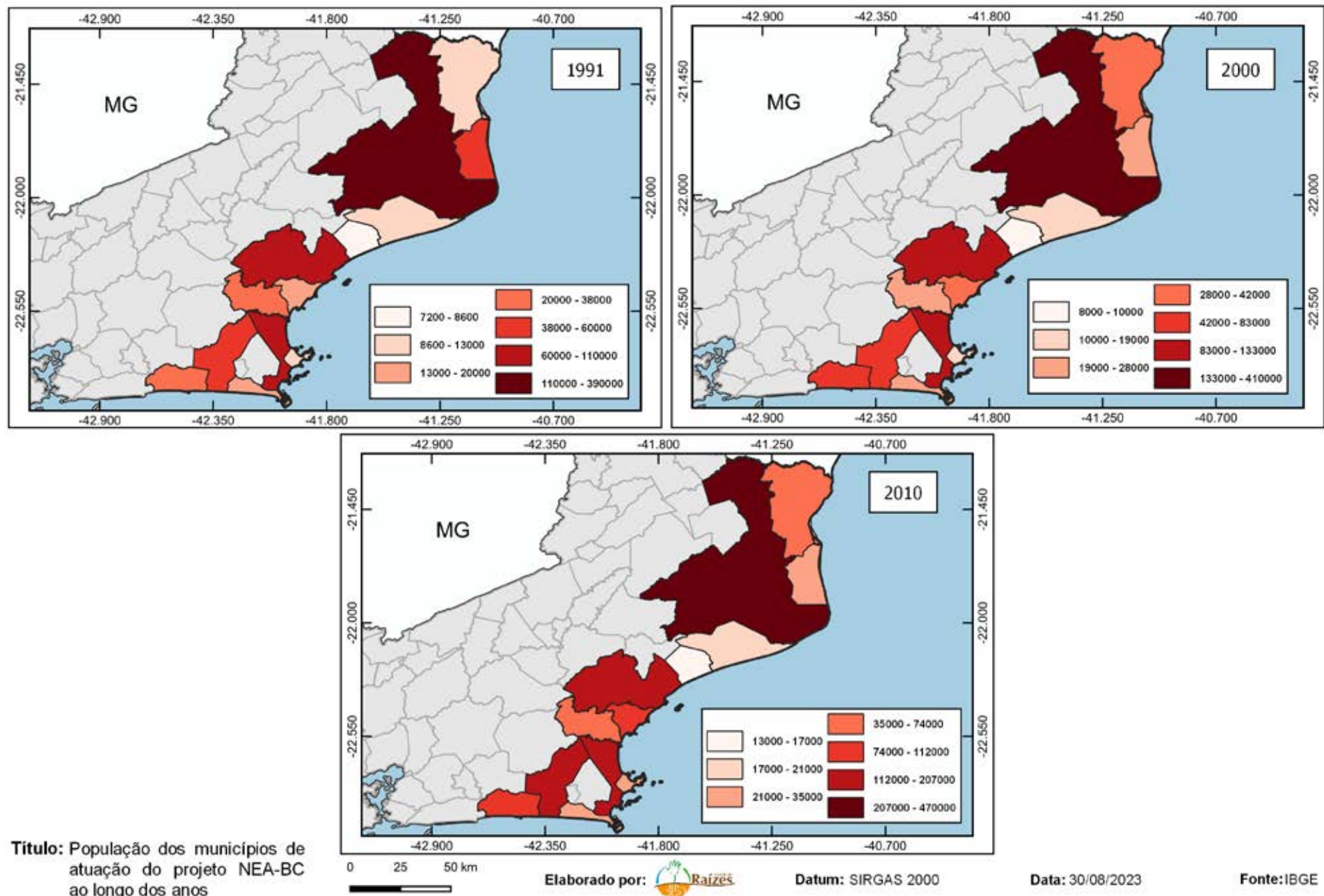


Figura 21 - População dos municípios de atuação do projeto NEA-BC ao longo dos anos



Título: População dos municípios de atuação do projeto NEA-BC ao longo dos anos

Figura 22 - Densidade demográfica em hab/km² do ano de 2010 nos municípios de atuação do projeto NEA-BC

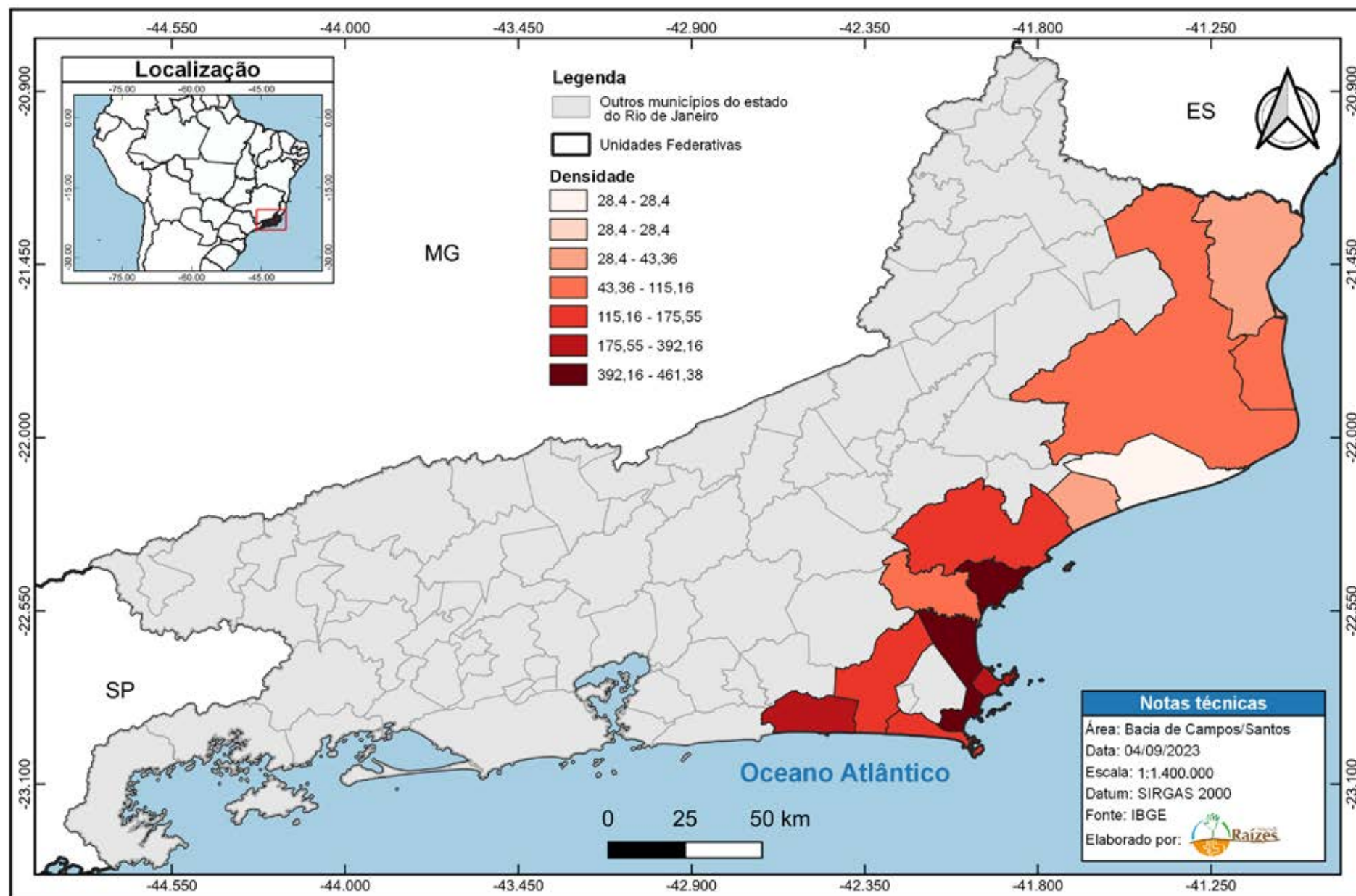


Figura 23 - Densidade demográfica em hab/km² do ano de 2022 nos municípios de atuação do projeto NEA-BC

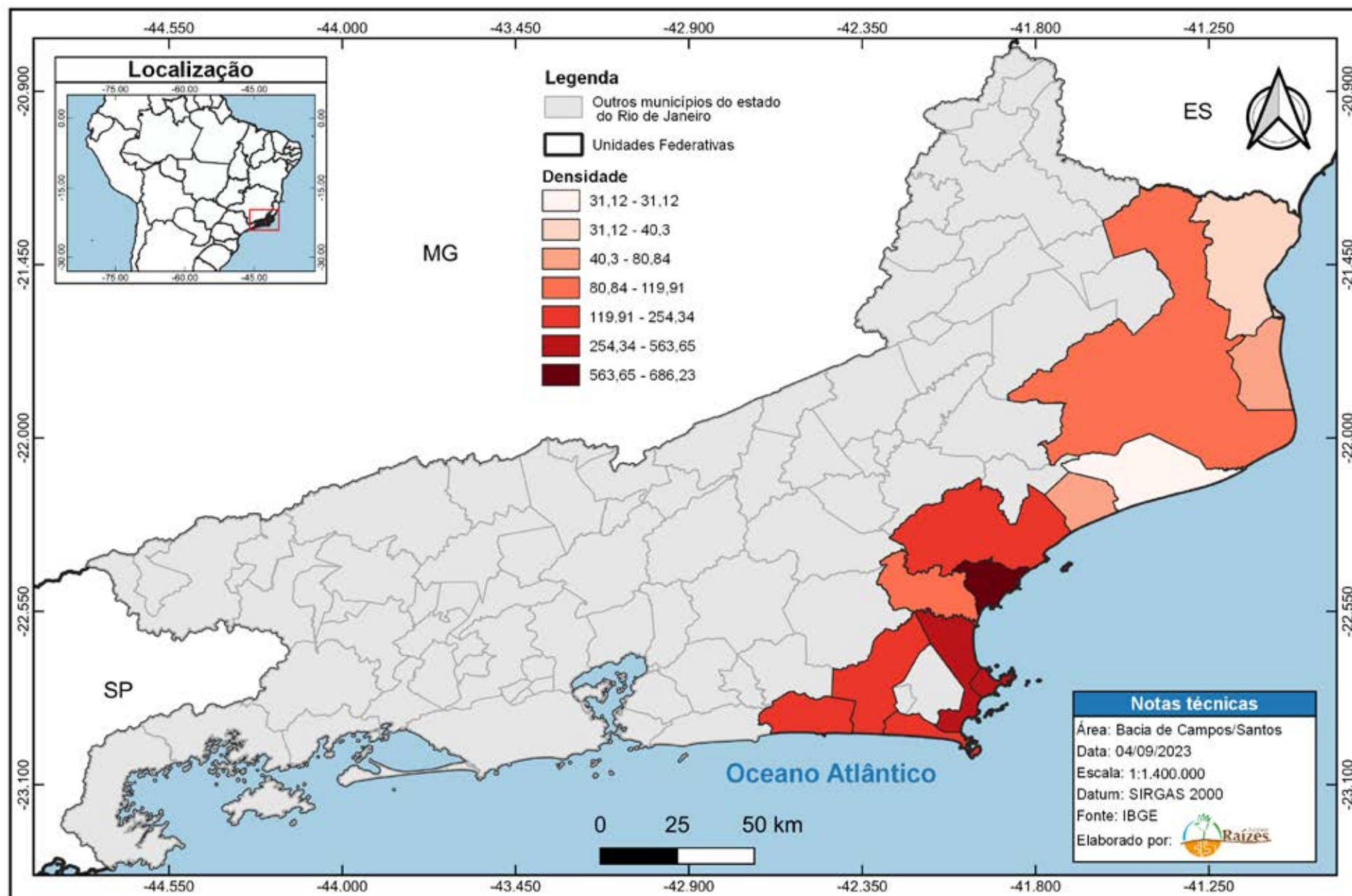


Figura 24 - Admissões totais no ano de 2020 nos municípios de atuação do projeto NEA-BC

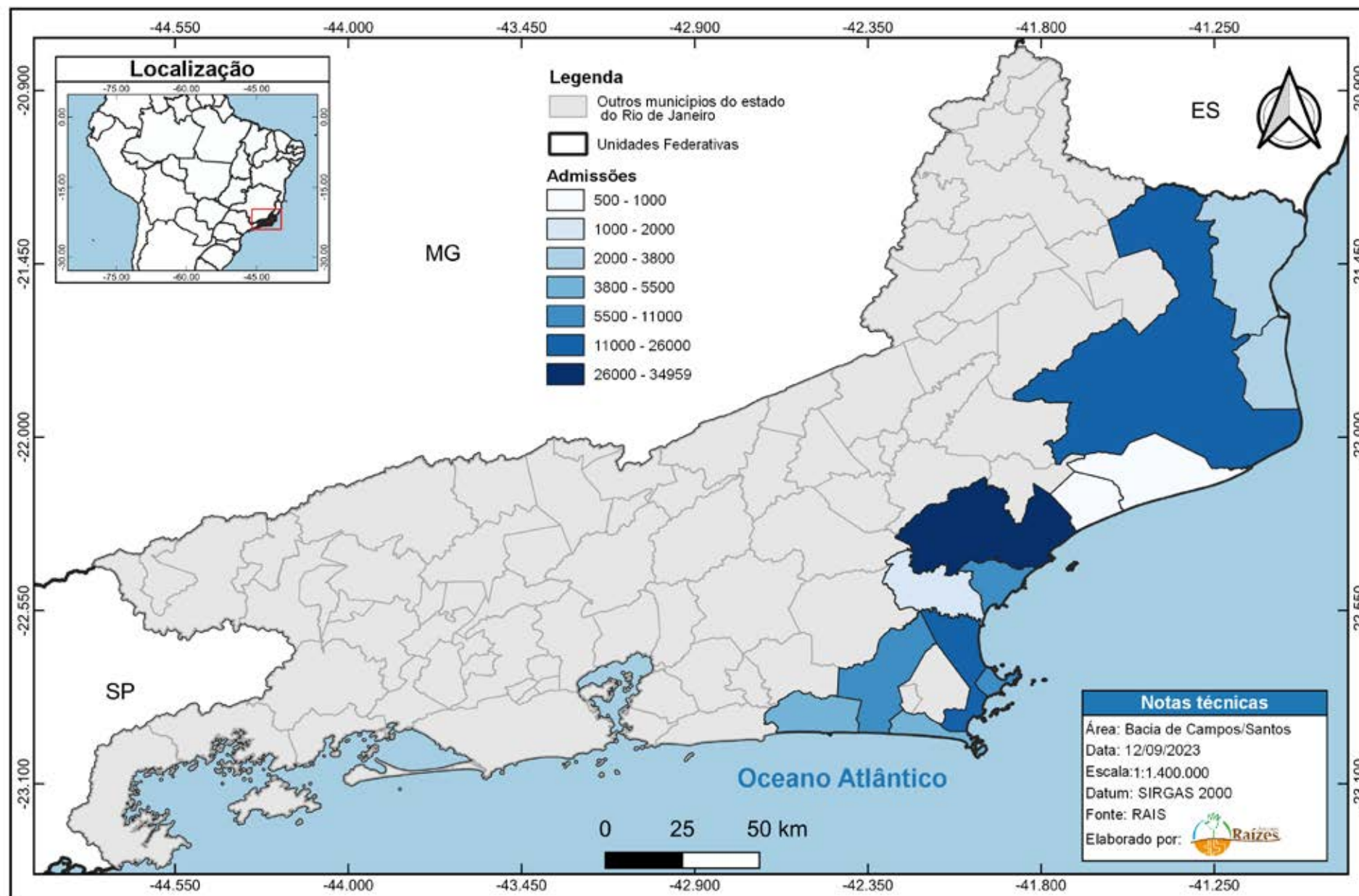
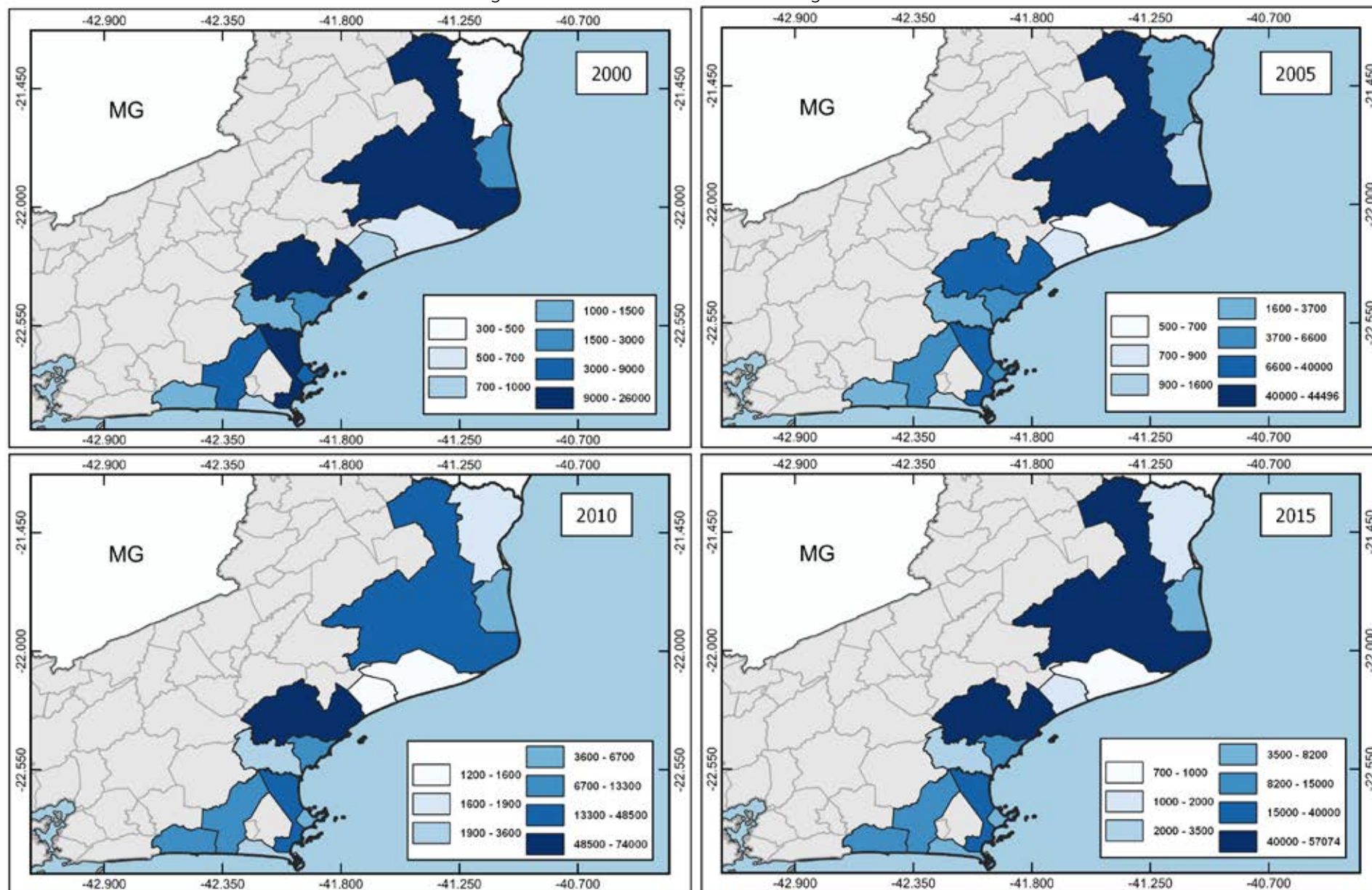


Figura 25 - Total de Admissões ao longo dos anos



Título: Total de admissões

0 25 50 km

Elaborado por:  Raízes

Datum: SIRGAS 2000

Data: 30/08/2023

Fonte: IBGE e RAIS

Figura 26 - Produto Interno Bruto per capita em 2020 nos municípios de atuação do projeto NEA-BC

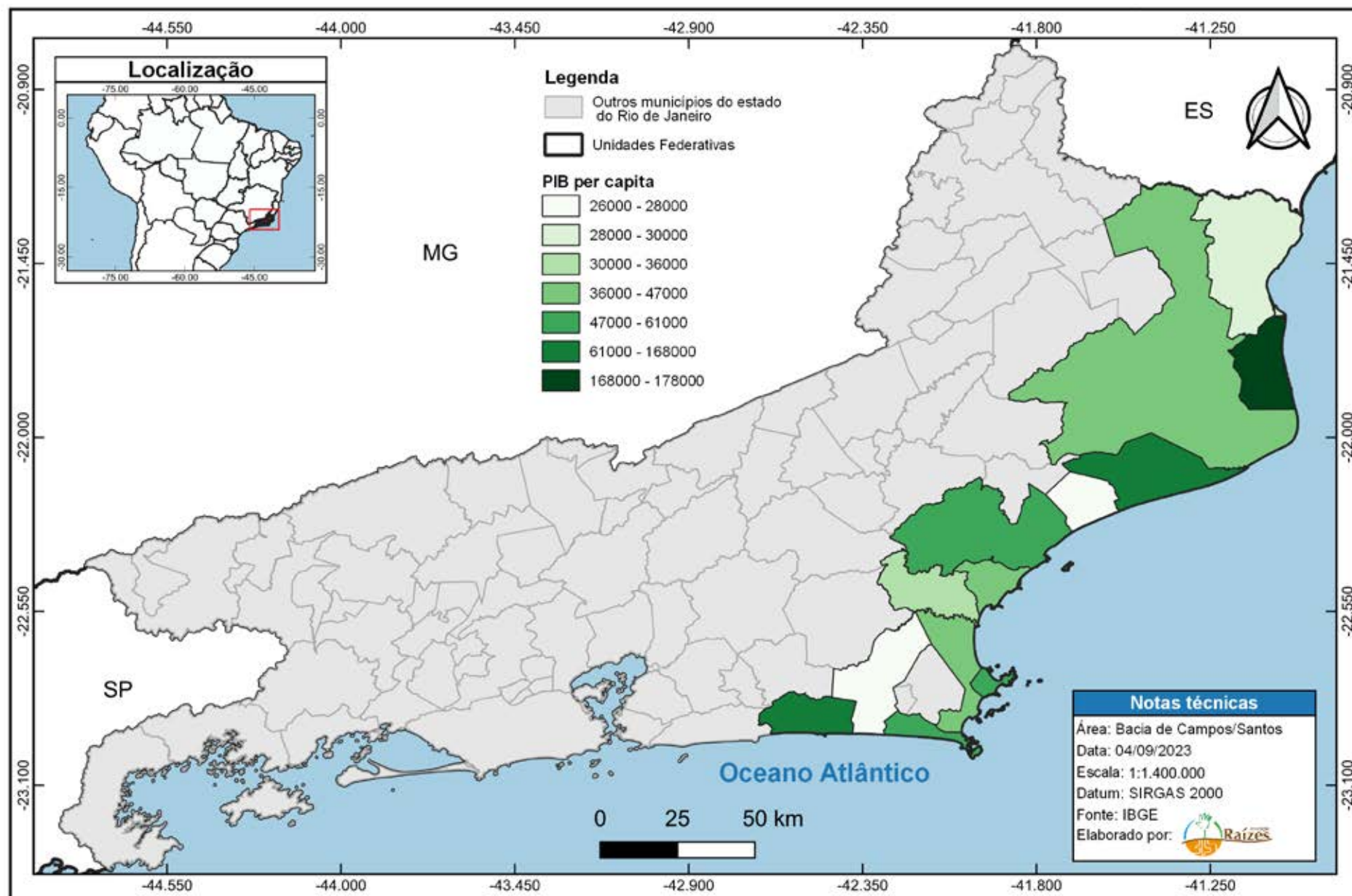
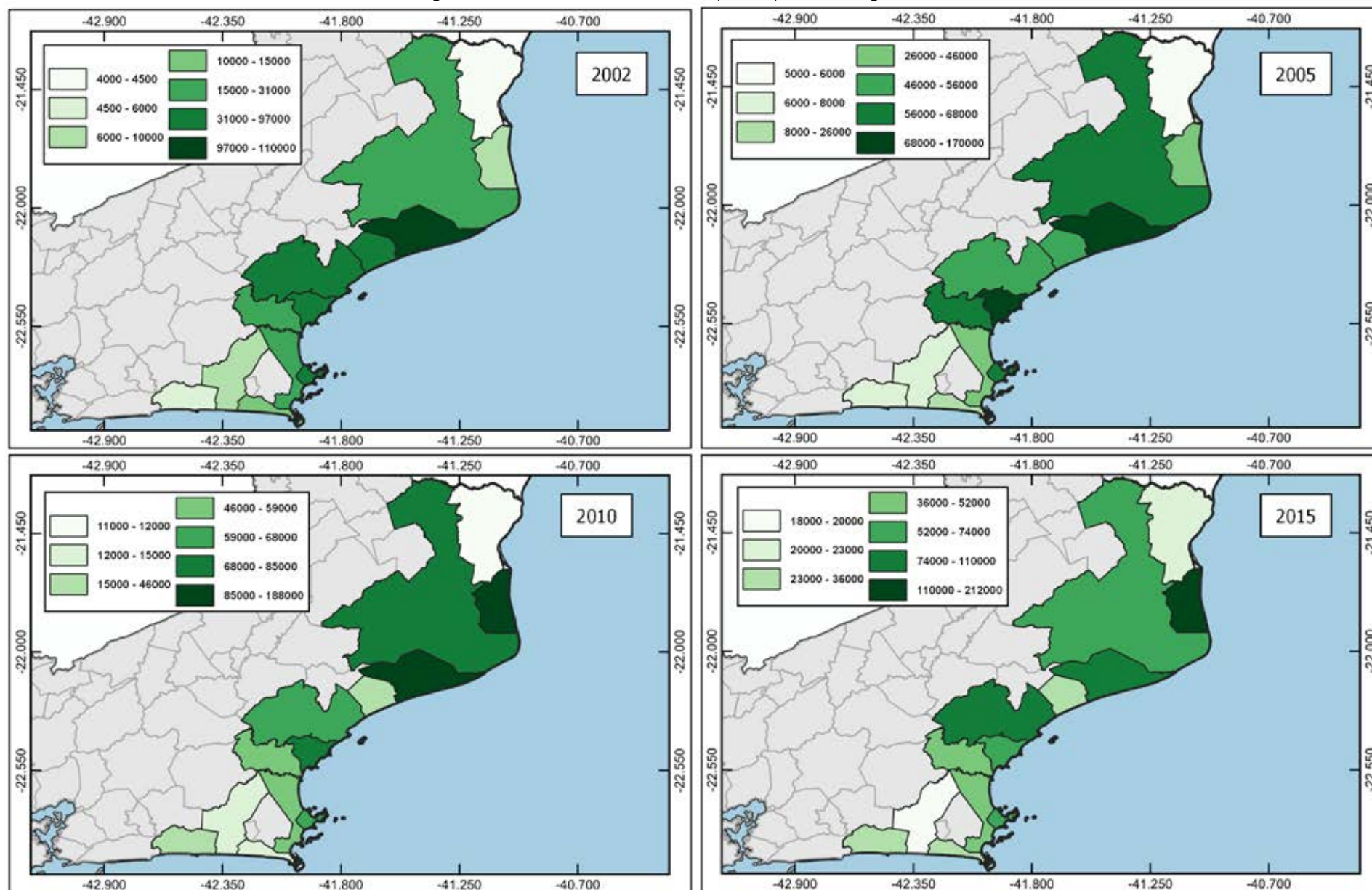


Figura 27 - Produto Interno Bruto per capita ao longo dos anos



Título: Produto Interno Bruto per capita

0 25 50 km

Elaborado por:  Raízes

Datum: SIRGAS 2000

Data: 30/08/2023

Fonte: IBGE

Figura 28 - Receita municipal em 2020 nos municípios de atuação do projeto NEA-BC

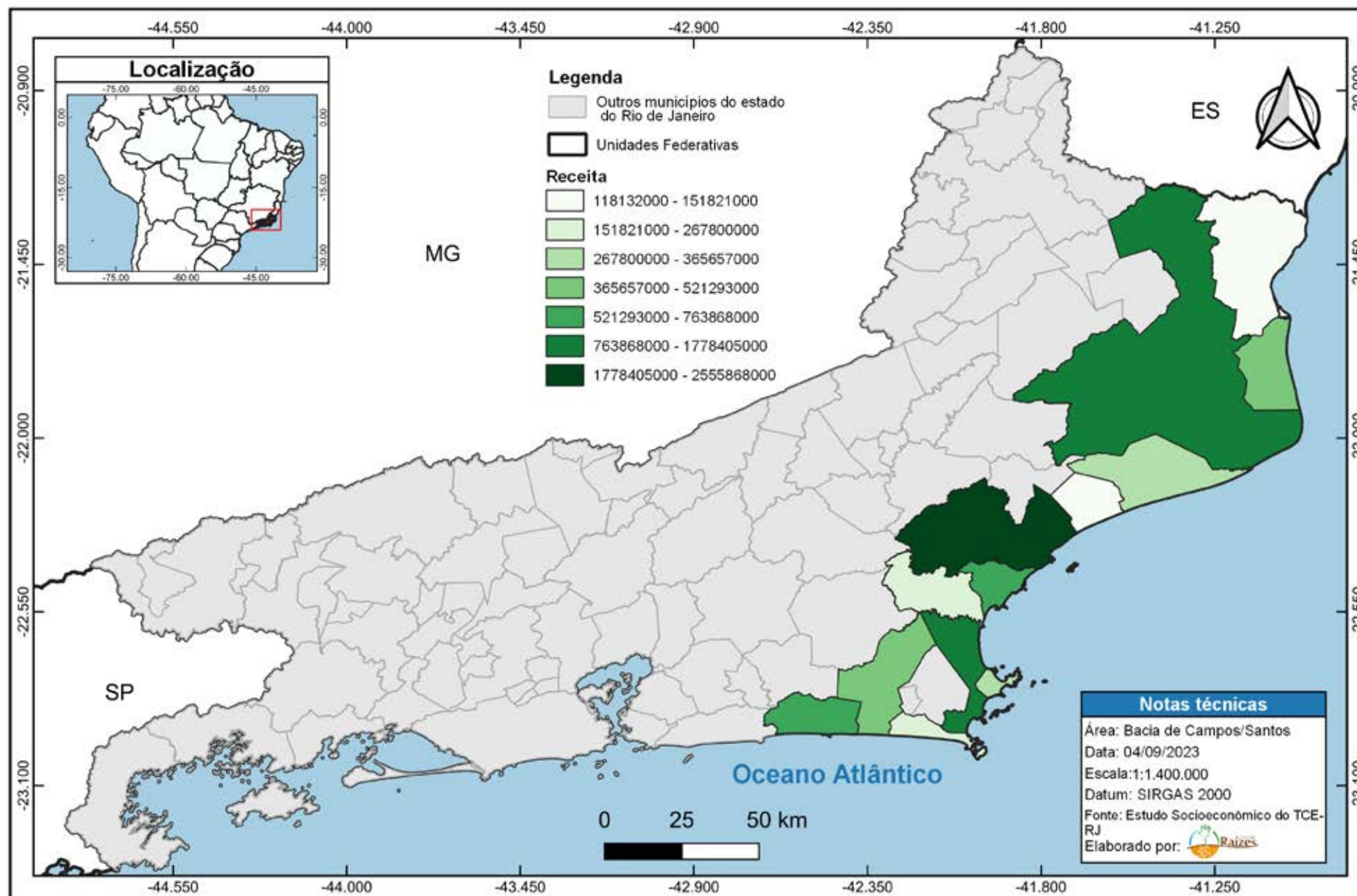
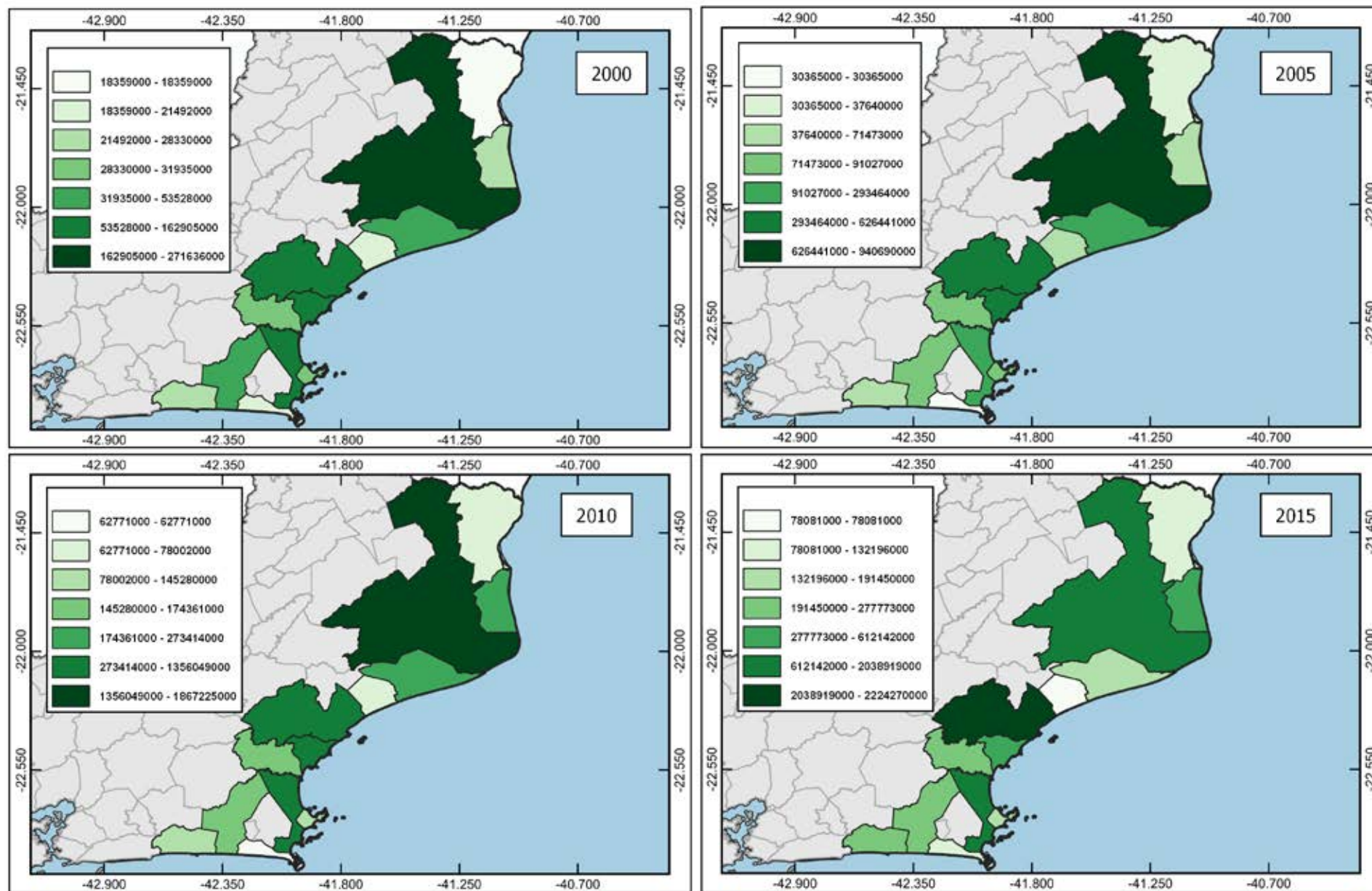


Figura 29 - Receita municipal ao longo dos anos



Título: Receita municipal

0 25 50 km

Elaborado por:  Raízes

Datum: SIRGAS 2000

Data: 30/08/2023

Fonte: IBGE e Estudo Socioeconômico do TCE-RJ

Figura 30 - Despesa municipal em 2020 nos municípios de atuação do projeto NEA-BC

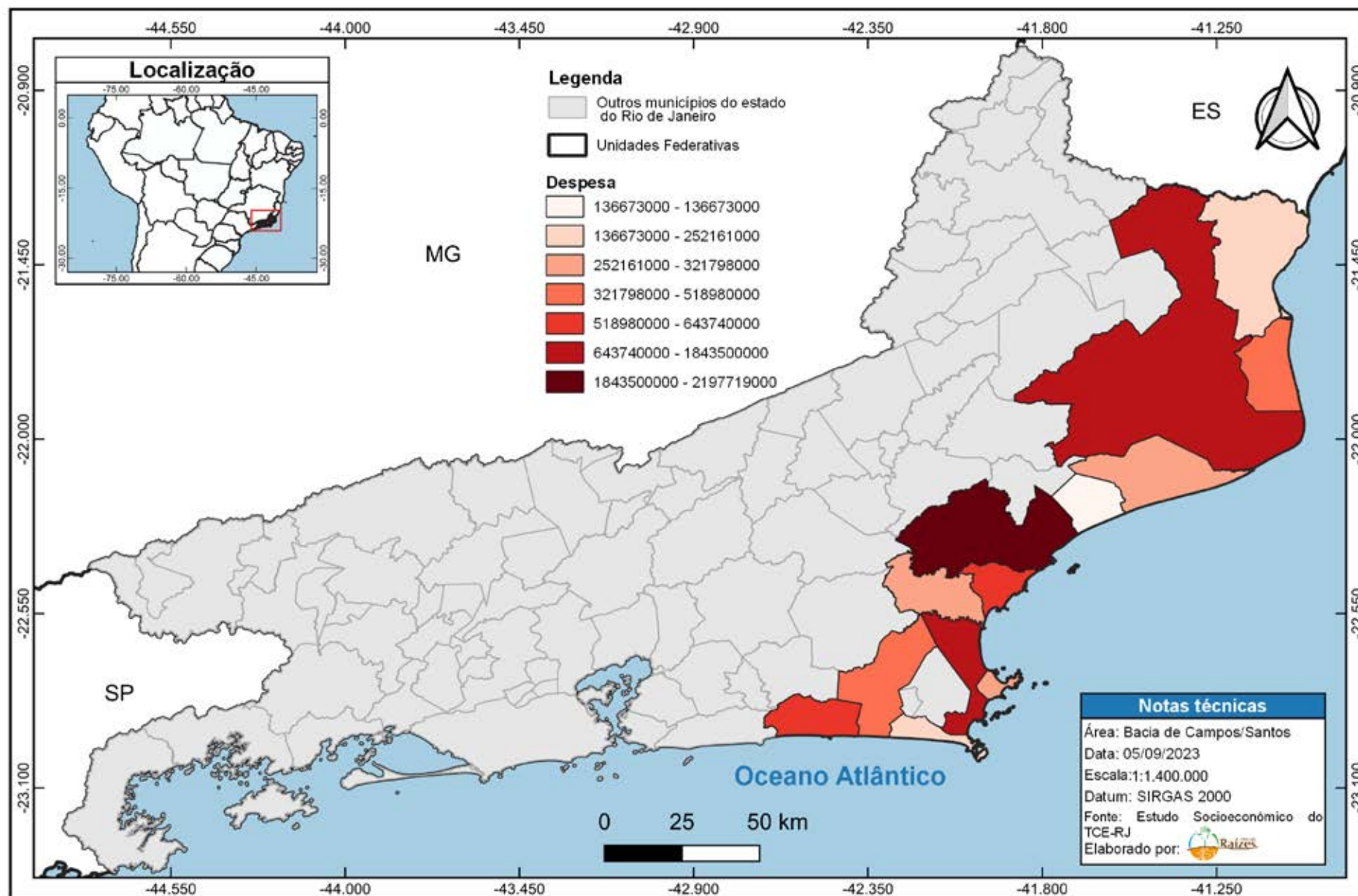
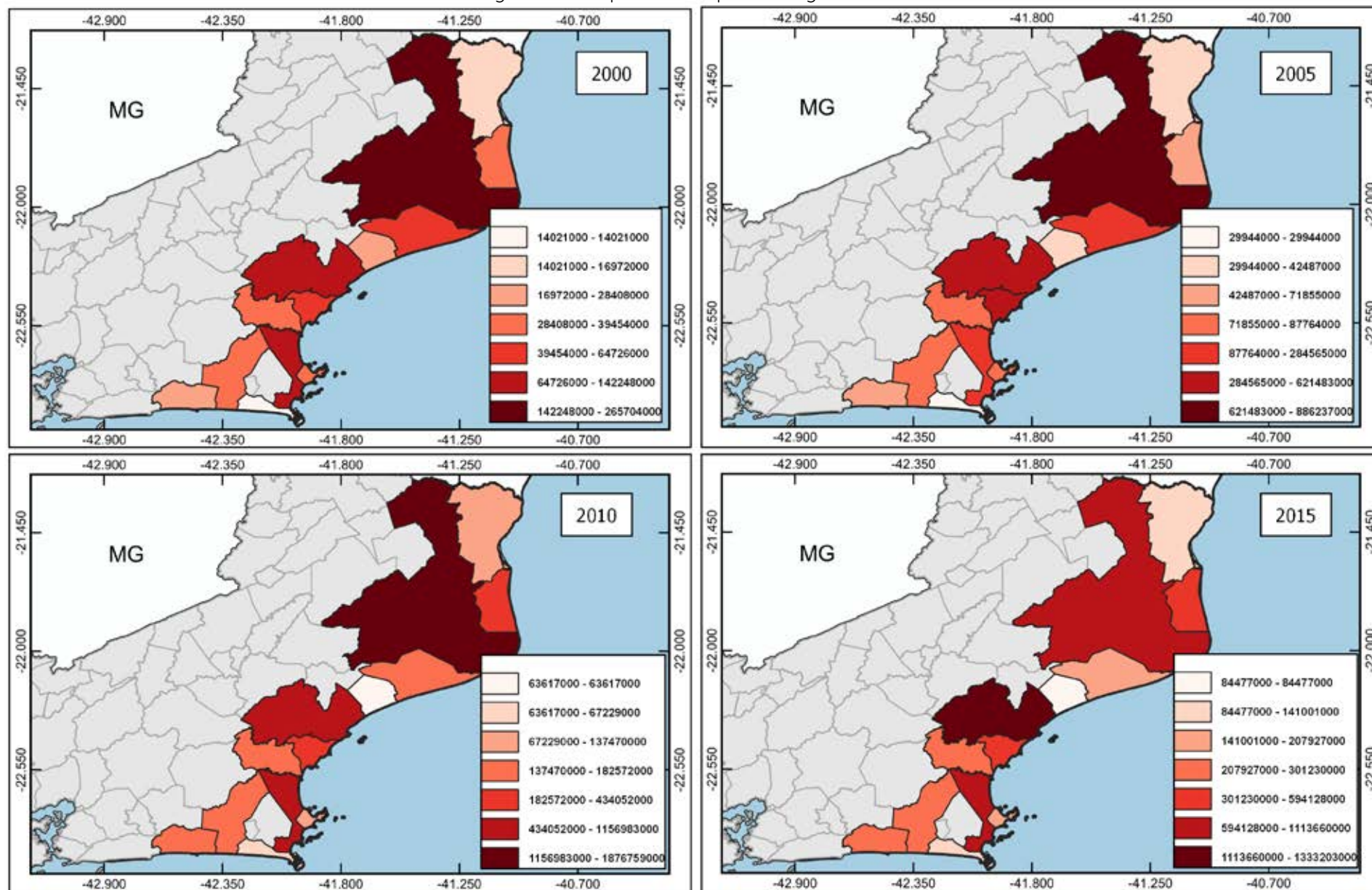


Figura 31 - Despesa municipal ao longo dos anos



Título: Despesa municipal

0 25 50 km

Elaborado por:  Raízes

Datum: SIRGAS 2000

Data: 30/08/2023

Fonte: IBGE e Estudo Socioeconômico do TCE-RJ

Figura 32 - Déficit ou superávit municipal em 2020 nos municípios de atuação do projeto NEA-BC

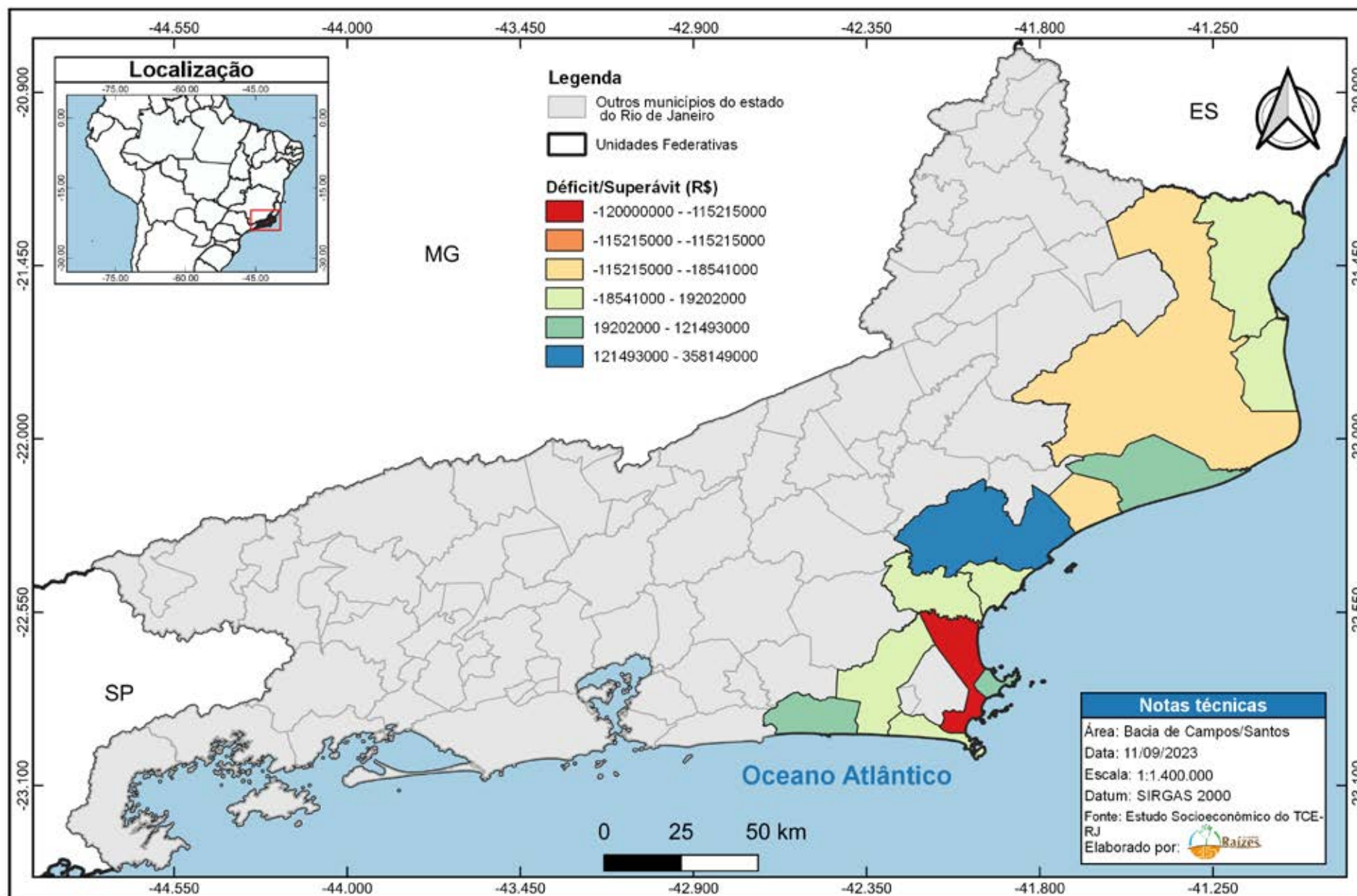
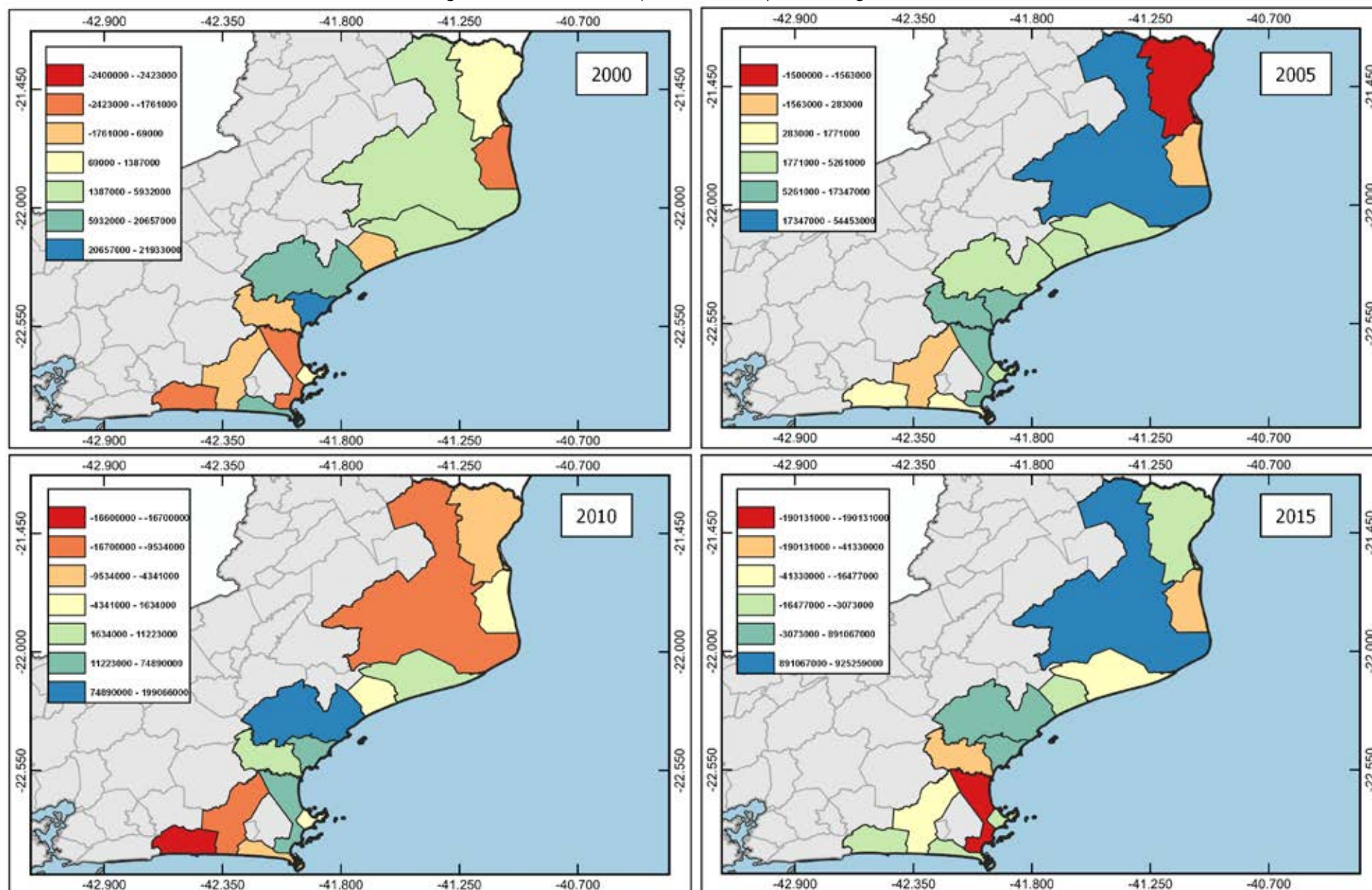


Figura 33 - Déficit ou superávit municipal ao longo dos anos



Título: Déficit ou superávit municipal

0 25 50 km

Elaborado por:  Raízes

Datum: SIRGAS 2000

Data: 30/08/2023

Fonte: IBGE e Estudo Socioeconômico do TCE-RJ

Figura 34 - Royalties no ano de 2020 nos municípios de atuação do projeto NEA-BC

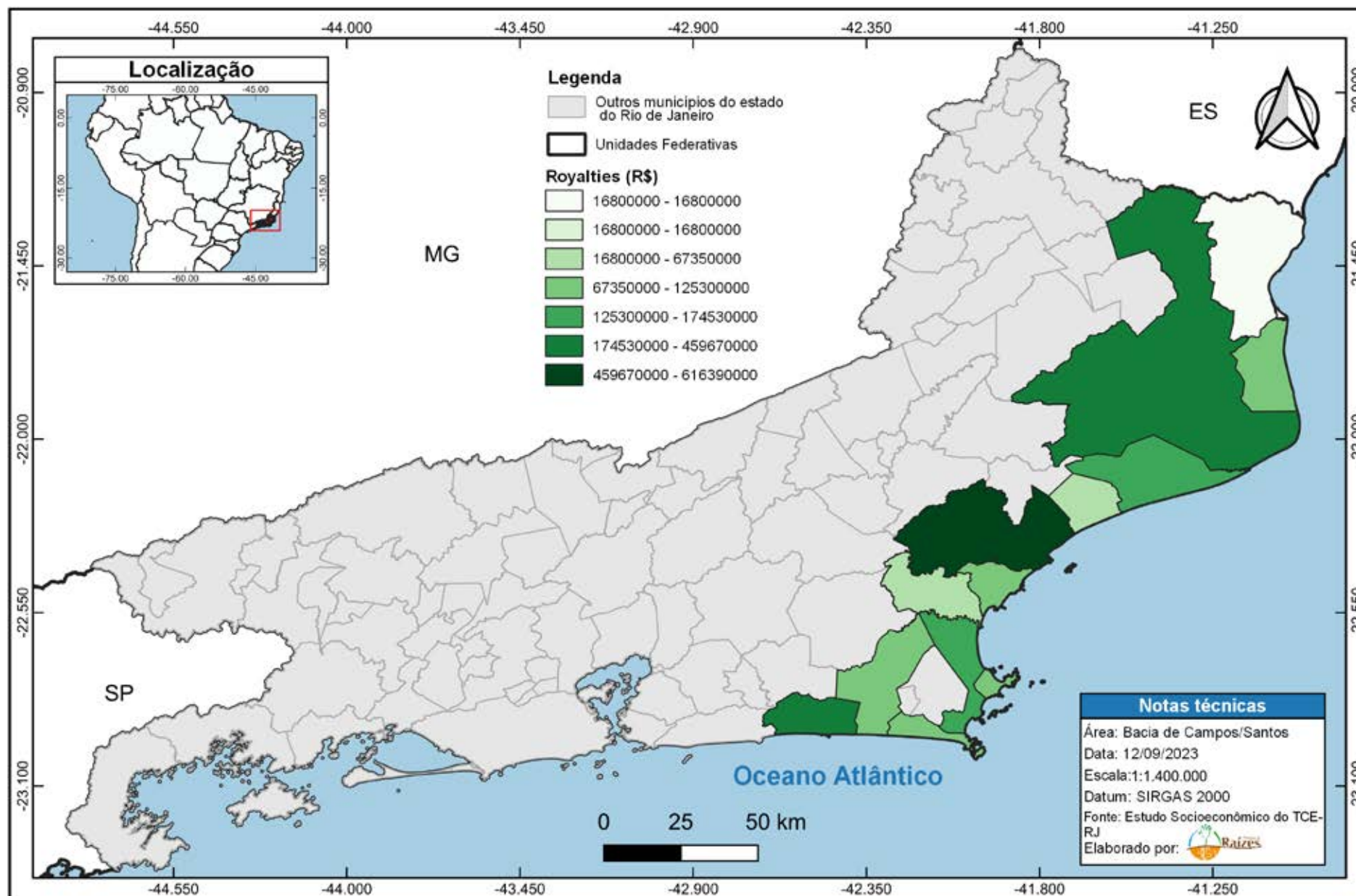
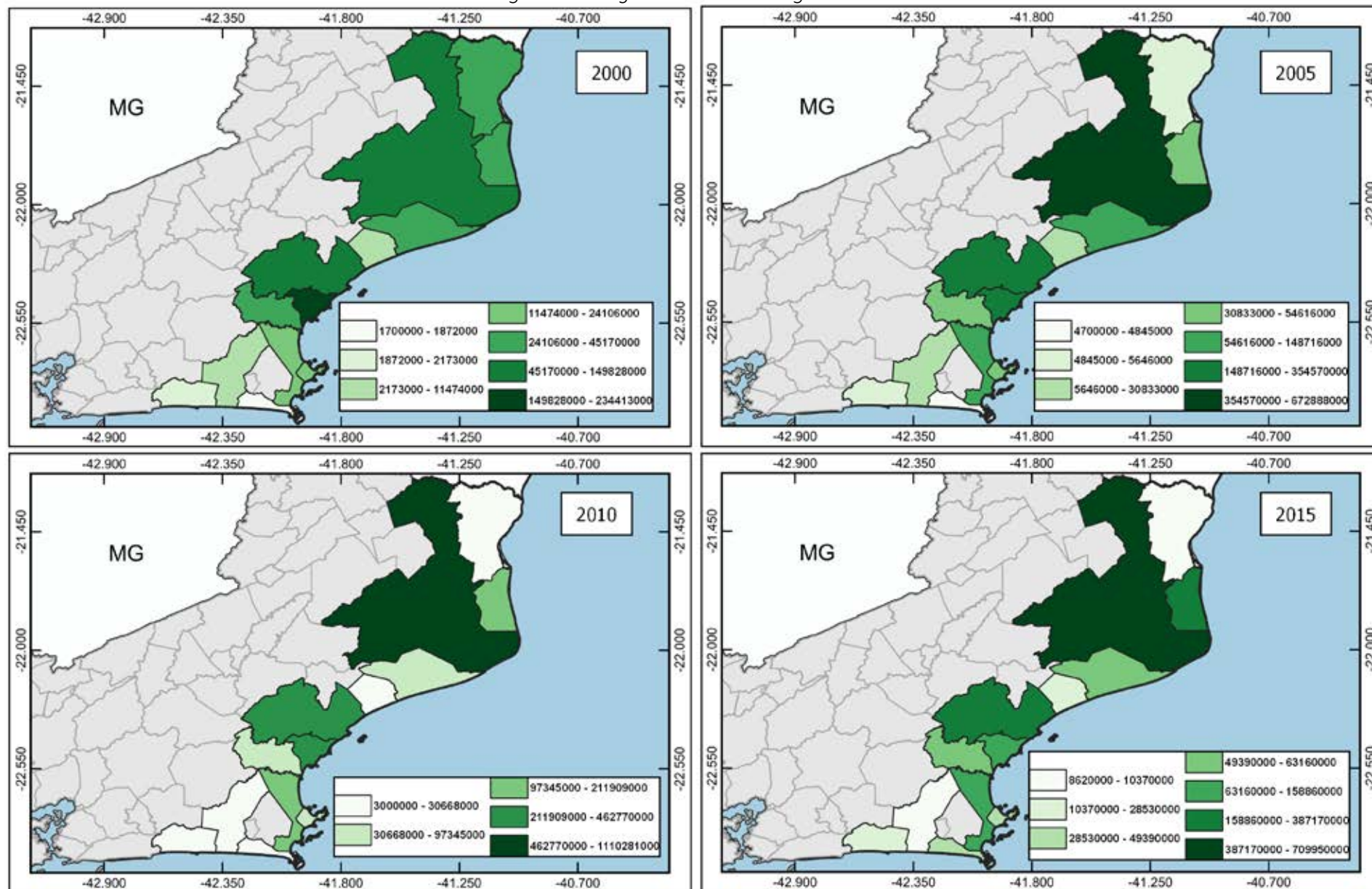


Figura 35 - Royalties totais ao longo dos anos



Título: Total de Royalties

0 25 50 km

Elaborado por:  Raízes

Datum: SIRGAS 2000

Data: 30/08/2023

Fonte: Estudo Socioeconômico do TCE-RJ

Figura 36 - Grau de dependência de transferências e royalties em 2020 nos municípios de atuação do projeto NEA-BC

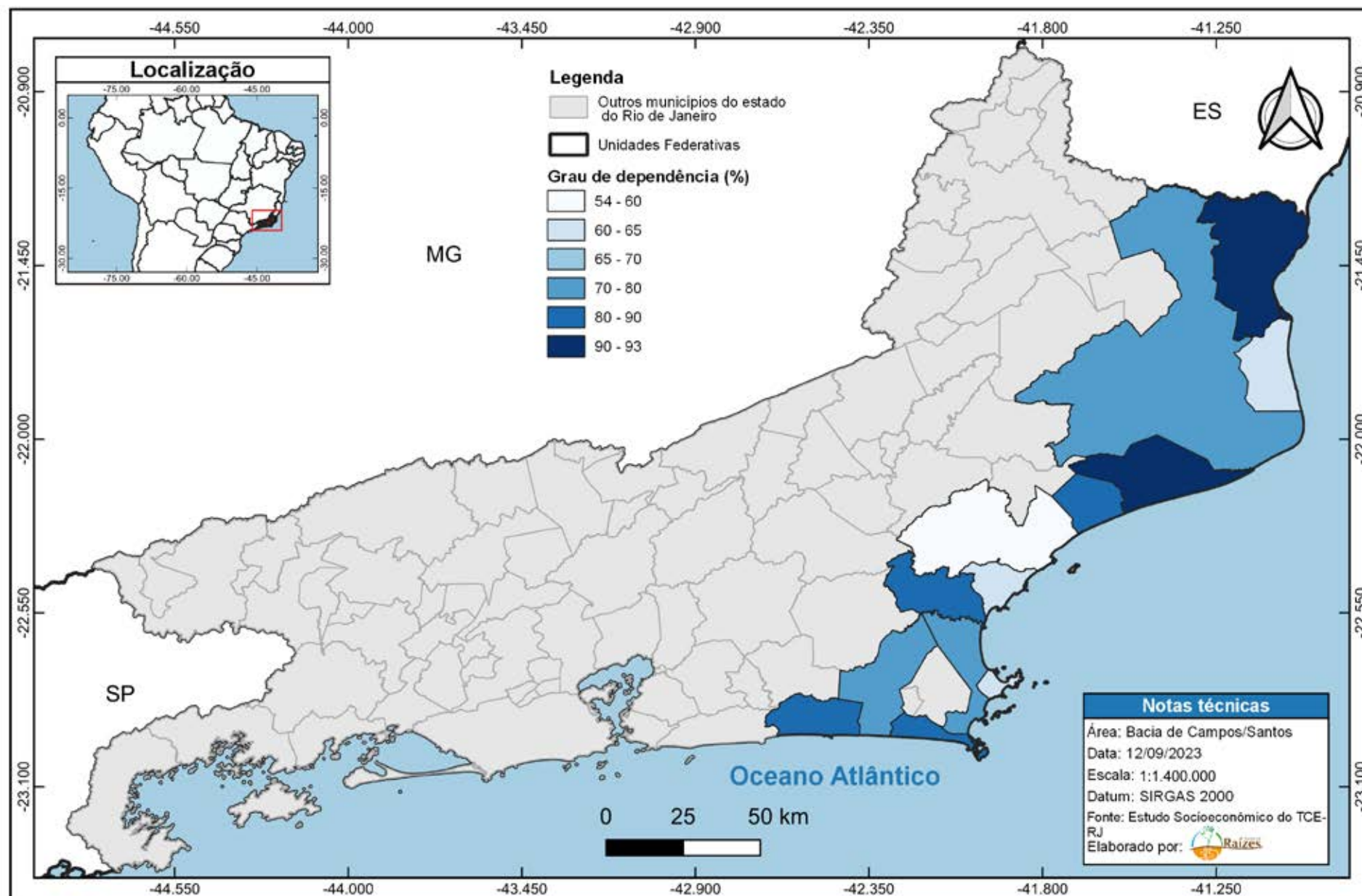
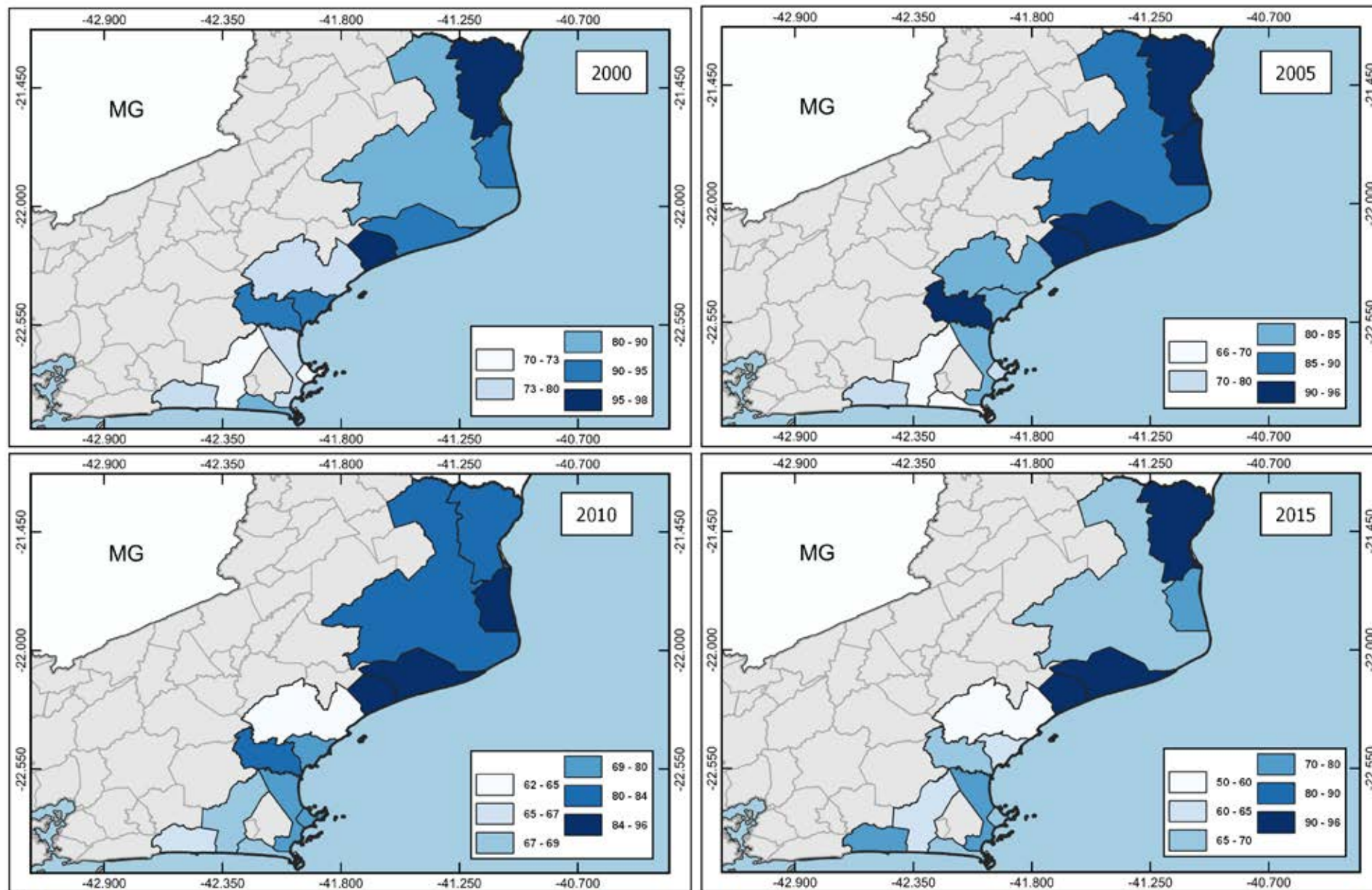


Figura 37 - Grau de dependência de transferências e royalties ao longo dos anos



Título: Grau de dependência de transferências e royalties

0 25 50 km

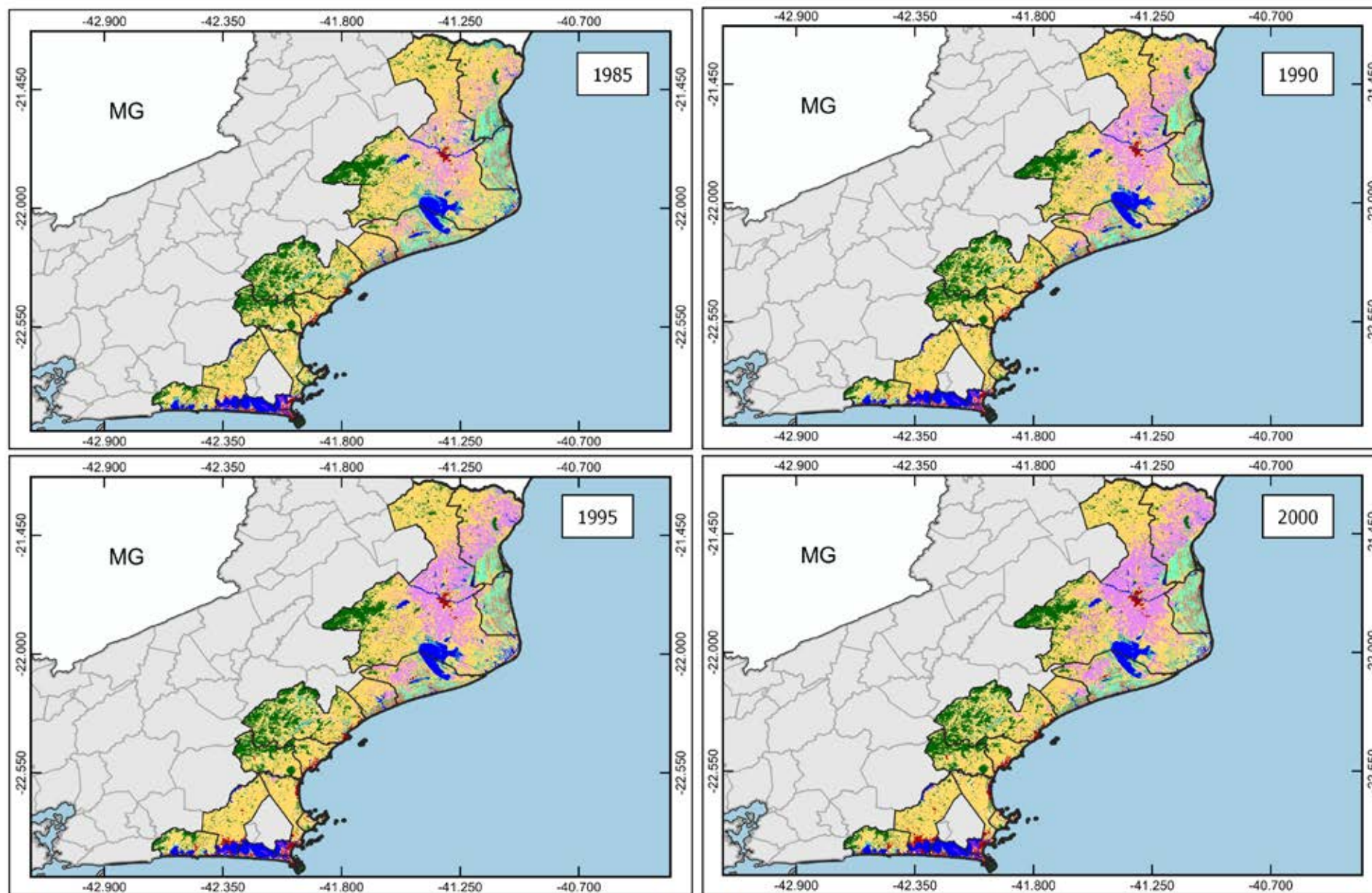
Elaborado por:  Raízes

Datum: SIRGAS 2000

Data: 30/08/2023

Fonte: IBGE e Estudo Socioeconômico do TCE-RJ

Figura 38 - Uso e ocupação do solo dos municípios entre 1985 e 2000



Título: Uso e ocupação do solo nos municípios entre 1985 e 2000

0 25 50 km

Elaborado por:  Raízes

Datum: SIRGAS 2000

Data: 01/10/2023

Fonte: IBGE e MapBiomas Brasil

Figura 39 - Uso e ocupação do solo dos municípios entre 2000 e 2015

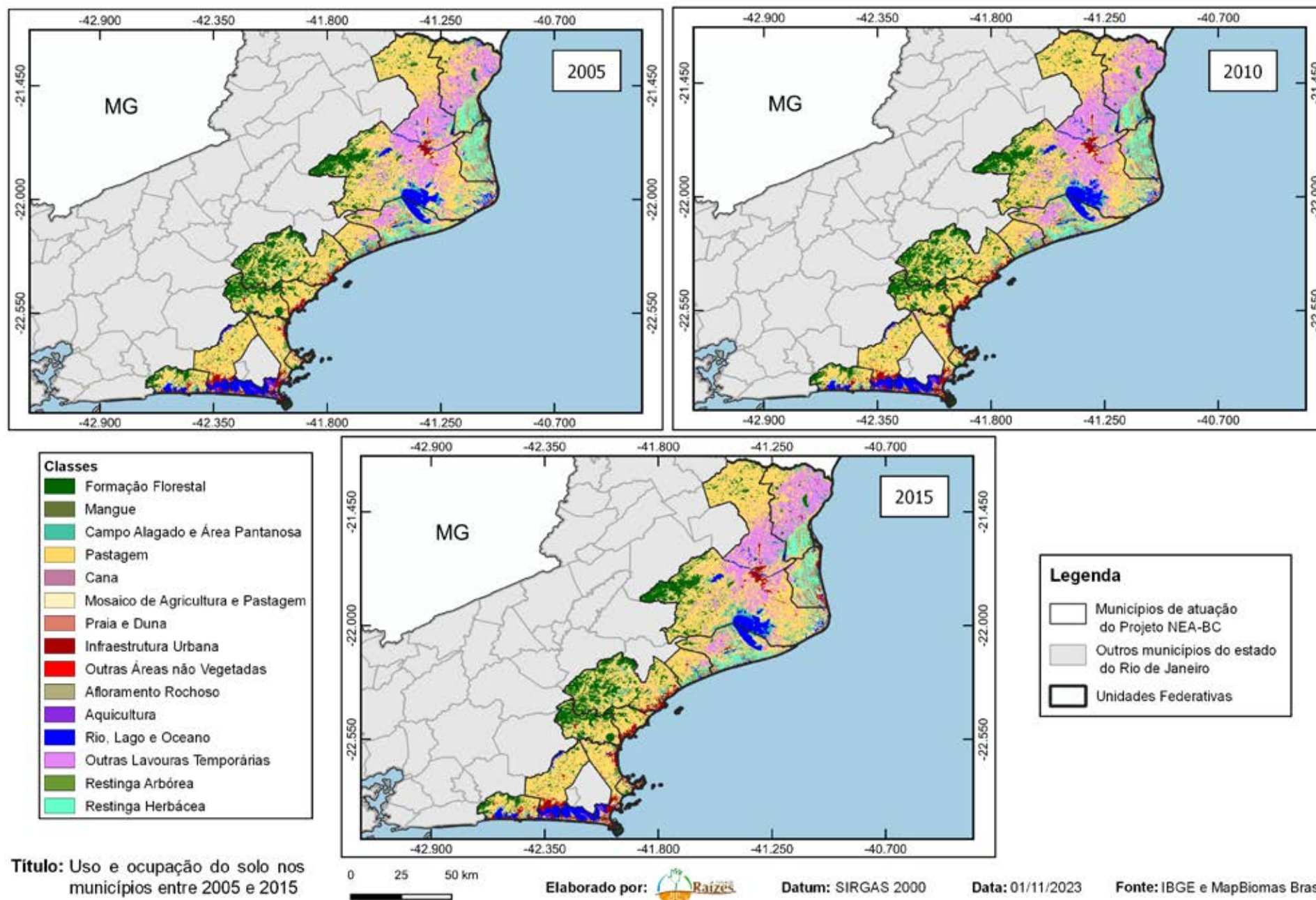


Figura 40 - Uso e ocupação do solo nos municípios de atuação do projeto NEA-BC no ano de 2020

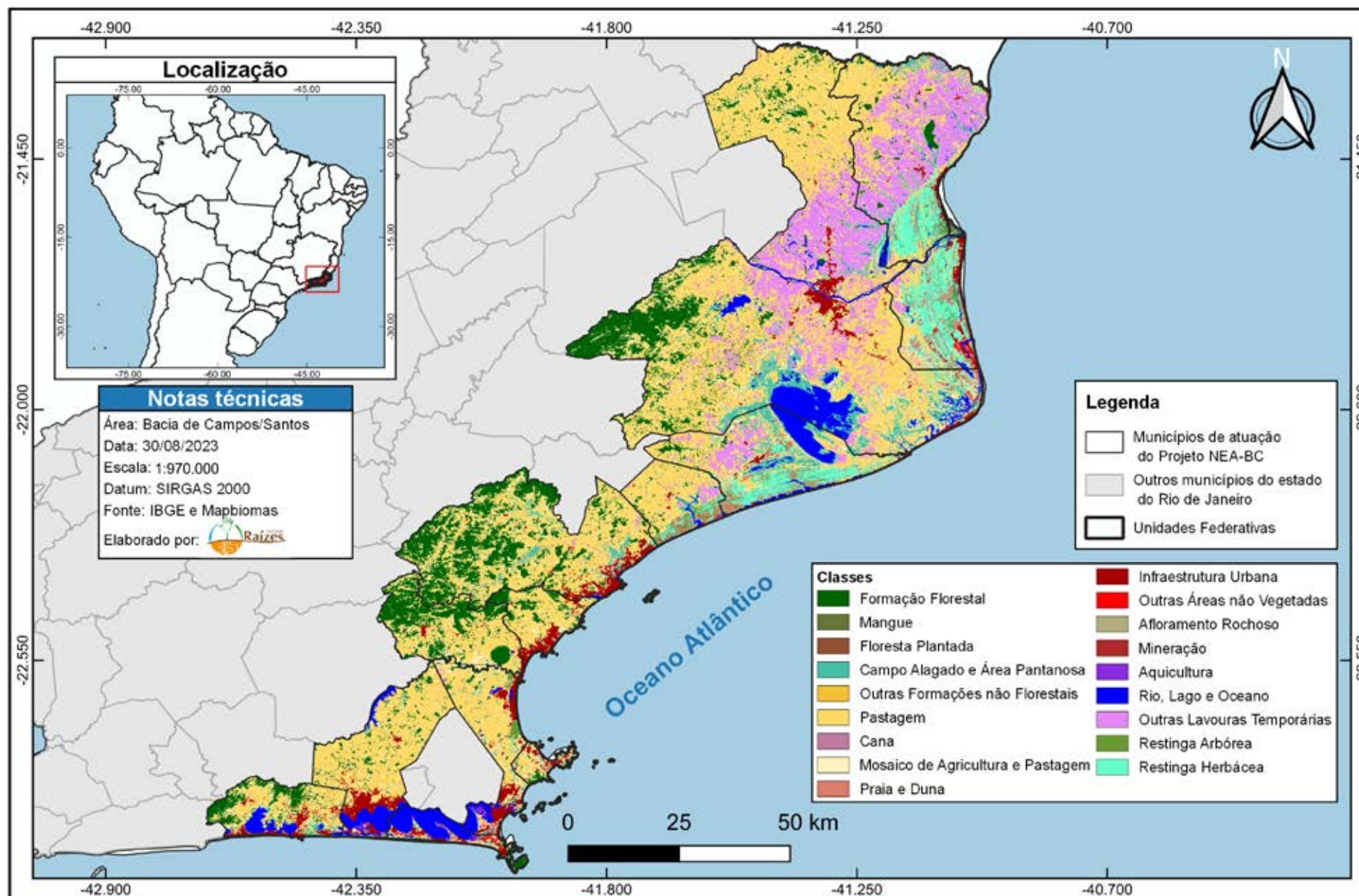
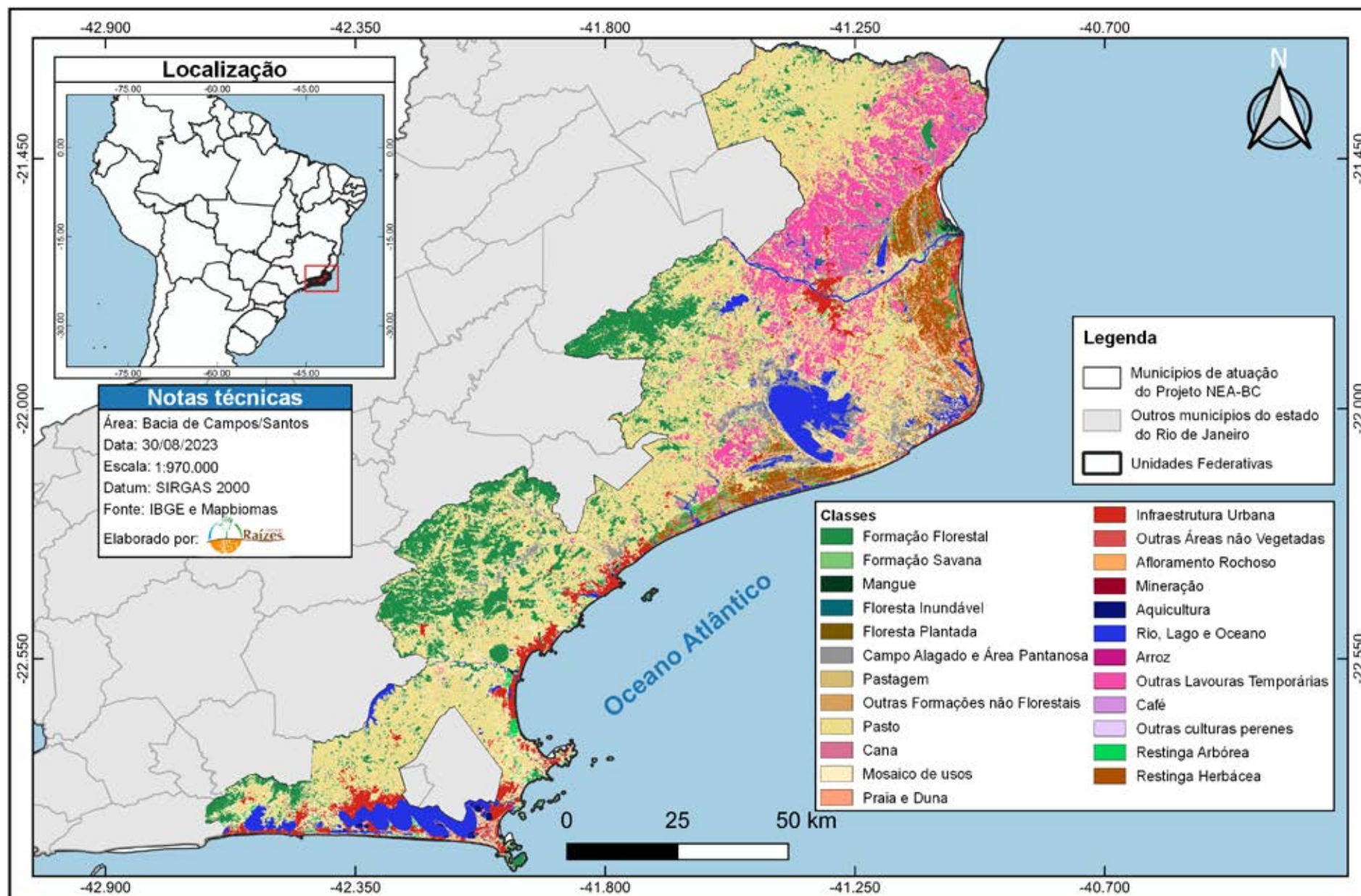


Figura 41 - Uso e ocupação do solo nos municípios de atuação do projeto NEA-BC no ano de 2022



Referências

ANP – AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO. Resolução nº 817, de 18 de abril de 2020. Disponível em: https://www.gov.br/anp/ptbr/canais_atendimento/imprensa/noticiascomunicados/publicada-resolucao-sobre-desativacao-deinstalacoes. Acesso em: 20 dezembro 2020.

ANP – AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO. Guia dos Royalties do Petróleo e do gás natural. Coord. Geral: Hamilton Barbosa. Rio de Janeiro, RJ, 2001. Disponível em: http://www.anp.gov.br/doc/conheca/Guia_Royalties.pdf. Acesso em: 20 out. 2023.

ANP – AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO. Painel dinâmico dos produtores de derivados de petróleo. Disponível em: <https://www.gov.br/anp/pt-br/centrais-de-conteudo/paineis-dinamicos-da-anp/paineis-e-mapa-dinamicos-de-produtores-de-combustiveis-e-derivados/painel-dinamico-dos-produtores-de-derivados-de-petroleo#:~:text=O%20Painel%20Din%C3%A2mico%20de%20Produtores%20de%20Derivados%20de,combust%C3%ADveis%20regulados%20pela%20ANP%20com%20suas%20capacidades%20autorizadas>. Acesso em: 29 set. 2023.

ARMAÇÃO DOS BÚZIOS (RJ). Lei Complementar nº 013, de 22 de maio de 2006. Dispõe sobre o Plano Diretor do Município de Armação dos Búzios. Armação dos Búzios: Prefeitura Municipal de Armação dos Búzios, 2006.

ARRAIAL DO CABO (RJ). Lei Complementar nº 012, de 06 de dezembro de 2021. Dispõe sobre o Plano Diretor participativo do município de Arraial do Cabo. Arraial do Cabo: Prefeitura Municipal de Arraial do Cabo, 2021.

ASSOCIAÇÃO DE TERMINAIS PORTUÁRIOS PRIVADOS - ATP. Relatório Anual - Análise do setor e das atividades, 2021. Disponível em: https://www.portosprivados.org.br/files/atp_2021_relatorio.pdf. Acesso em: 10 nov. 2023.

BARBOSA, Décio Hamilton (coord.). Guia dos Royalties do Petróleo e do Gás Natural. Rio de Janeiro: Agência Nacional do Petróleo, 2001. Disponível em: <http://www.anp.gov.br>. Acesso em: 15 outubro 2023.

BARBOSA, R. P. Avaliação de risco e impacto ambiental. São Paulo: Editora Érica, 2014.

BASTOS, Gabriel; BASTOS, Ildeson Prates. Bacia de Campos: Sumário Geológico e Setores em Oferta. 14ª Rodada. Licitações de Petróleo e Gás. Rio de Janeiro: ANP, 2017. Disponível em: http://rodadas.anp.gov.br/arquivos/Round14/Mapas/sumarios/Sumario_Geologico_R14_Campos.pdf. Acesso em: 21 set. 2019.

BRASIL. Ministério de Portos e Aeroportos. Sistema Hórus. v.5.0.0.0. Brasília, DF, 2023. Disponível em: <https://horus.labtrans.ufsc.br/gerencial/?auth=s#Movimentacao/Desempenho>. Acesso em: 23 out. 2023.

BRASIL. Ministério do Turismo. Dados do Turismo, 2023. Disponível em: https://dados.turismo.gov.br/pt_BR/dataset/meios-de-hospedagem. Acesso em 18 set. 2023.

BRASIL. Sistema Nacional de Informação sobre Saneamento. Diagnóstico dos serviços de Água e Esgoto. Brasília: SNIS, 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/cidades/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/saneamento/pmss/snis>. Acesso em: 17 nov. 2023.

BRASIL. Dados abertos do MEC, 2022. Disponível em: https://dadosabertos.mec.gov.br/images/conteudo/Ind-ensino-superior/2022//PDA_Dados_Cursos_Graduacao_Brasil.csv. Acesso em: 19 nov. 2023.

BRASIL. Ministério do Turismo. Mapa do Turismo Brasileiro (2019-2021). Disponível em: <https://www.mapa.turismo.gov.br/mapa/init.html#/home> Acesso em: 18 set. 2023.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Programa de

Disseminação das Estatísticas do Trabalho. Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) Brasília, DF, 2020.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº 001, de 23 de janeiro de 1986. Dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para o Relatório de Impacto Ambiental – RIMA. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 17 fev. 1986.

CABO FRIO (RJ). Lei Complementar nº 004, de 07 de dezembro de 2006. Institui o novo Plano Diretor Municipal de Desenvolvimento Sustentado, estabelece objetivos, instrumentos e diretrizes para as ações de planejamento no Município de Cabo Frio, e dá outras providências. Cabo Frio: Prefeitura Municipal de Cabo Frio, 2006.

CAMPOS DOS GOYTACAZES (RJ). Lei Complementar nº 015, de 07 de janeiro de 2020. Institui o novo Plano Diretor do município de Campos dos Goytacazes e dá outras providências. Campos dos Goytacazes: Prefeitura Municipal de Campos dos Goytacazes, 2020.

CARAPEBUS (RJ). Lei Complementar nº 007, de 12 de março de 2005. Institui a política de desenvolvimento urbano do município, estabelece as normas para o uso e a ocupação e parcelamento do solo urbano, o sistema viário e transporte, o sistema municipal de planejamento e dá outras providências. Carapebus: Prefeitura Municipal de Carapebus, 2005.

CARLOS, A. F. A. A cidade. São Paulo: Contexto, 1992.

CASIMIRO DE ABREU (RJ). Lei Complementar nº 1.217, de 05 de junho de 2008. Estabelece novo zoneamento e gabaritos da área urbana de Barra de São João - 2º Distrito do Município de Casimiro de Abreu. Casimiro de Abreu: Prefeitura Municipal de Casimiro de Abreu, 2008.

CASIMIRO DE ABREU (RJ). Lei Complementar nº 1.060, de 05 de outubro de 2006. Institui o Plano Diretor do Município de Casimiro de Abreu, estabelece diretrizes gerais da política de desenvolvimento urbano e dá outras providências. Casimiro de

Abreu: Prefeitura Municipal de Casimiro de Abreu, 2006. CEPERJ. Anuário Estatístico do Estado do Rio de Janeiro 2013. Versão on-line 2013. Disponível em: <https://www.ceperj.rj.gov.br/ANUARIOS-ESTATISTICOS>. Acesso em: 23 out. 2023.

CUNHA, J. M. P. Retratos da mobilidade espacial no Brasil: Os censos demográficos como fonte de dados. Rev. Inter. Mob. Hum. Brasília, v. 8, p. 29-50, 2012.

IBAMA - INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS. Instrução Normativa Ibama nº 13, Lista Brasileira de Resíduos Sólidos, 18 de dezembro de 2012.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Comissão Nacional de Classificação - CONCLA. Rio de Janeiro, 2023.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Censo Demográfico 2010. Metodologia do Censo Demográfico 2010. Rio de Janeiro, 2013.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Redes e Fluxos do território. Logística de energia: 2015. Coordenação de Geografia. Rio de Janeiro, 2016. 102p. Disponível em: <http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv97260.pdf>. Acesso em: 24 out. 2023.

IPEA – INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. Infraestrutura Social e Urbana no Brasil: subsídios para uma agenda de pesquisa e formulação de políticas públicas. Proj. Desenv. Infraestrutura Social e Urbana no Brasil, Livro 6, v. 2, 2019.

LAGE, A.P.X.; OLIVEIRA, F. de M. Impacto social da indústria petrolífera em Macaé: caminhos para a responsabilidade da ação pública. Revista Femass, n. 1, 2020.

LIMA, F. V.; SANTOS, M. P.; RODRIGUES, V. E. S. Estrutura produtiva e emprego formal no município de Macaé: transformações e novas tendências. In: 3º Congresso brasileiro de P&D em petróleo e

gás. Salvador, 2005.

LOUREIRO, W. L. M.; VIEIRA NETO, J.; SILVA NETO, R. e BARROS, S. R. S. A Indústria do Petróleo em Macaé: características e impactos socioeconômicos sob a ótica do desenvolvimento sustentável. *Vértices*, v.16, n. 2, p. 189-220, 2014.

MACAÉ (RJ). Lei Complementar nº 279, de 16 de janeiro de 2018. Dispõe sobre política de desenvolvimento urbano e o Plano Diretor do município de Macaé. Macaé: Prefeitura Municipal de Macaé, 2018.

MANSANO, G. M.; SALUSTINO, V. D. R. Descomissionamento de Plataformas Offshore: Estudo de caso de uma FPSO na Bacia de Campos. Monografia de conclusão de graduação em Engenharia Química. Universidade Federal Fluminense, Niterói, RJ, 2022.

MEIRELLES, H. L. Direito Administrativo Brasileiro. 9. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 1989.

MIANO, V. Y.; SANTOS, A. G. M.; CASTELLO, G. V.; COUTO, C. L. P. Importância da Exploração e Produção de Petróleo no Norte Fluminense: impactos sobre emprego e renda. In: Scheila Ribeiro de Abreu e Silva; Meynardo Rocha de Carvalho. (Org.). Macaé, do caos ao conhecimento: olhares acadêmicos sobre o cenário de crise econômica. Macaé: Prefeitura de Macaé, 2019, p. 201-211.

NEVES, R. M. ; FARIA, T. J. P. Impactos da indústria do petróleo e a condição de injustiça ambiental nas cidades pequenas petrorentistas de Carapebus e Quissamã. *Revista de Geografia e Ordenamento do Território*. Dezembro de 2019, n. 18, p. 78-107.

OLIVEIRA, E. L.; GIVISIEZ, G. H. N. Trabalho e migração Pendular nas Cidades Médias Brasileiras. In: Encontro Nacional da Anpege, 12, 2017, Porto Alegre, RS. Anais.

PACHECO, C. A. G. Aplicação e o Impacto dos Royalties do Petróleo no Desenvolvimento Econômico dos Municípios Confrontantes da Bacia de Campos. Monografia de Bacharelado

em Ciências Econômicas. UFRJ-IE, Rio de Janeiro, 2003.

PAGANOTO, F. Eles não param de chegar? A emergência de novos padrões de mobilidade espacial da população em Macaé/RJ. *Espaço Aberto*, v. 2, p. 71, 2012.

PASSARELLI-ARAUJO, HISRAEL; de SOUZA, J.; TERRA, D. C. T. Migrações internas e mobilidade pendular: uma análise sobre os processos recentes de crescimento populacional e integração regional no leste fluminense", 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.48331/scielodata.CPKXCN>, SciELO Data, V1. Acesso em: 28 nov. 2023.

PETROBRAS – Petróleo Brasileiro S.A. Relatório Final do Diagnóstico Participativo do PEA-BC. Rio de Janeiro: Petrobras, 2012.

PETROBRAS. Portal da Transparência. Disponível em: <https://transparencia.petrobras.com.br/contratos>. Acesso em: 21 set. 2023.

PIQUET, R. Petróleo, Royalties e Região. Rio de Janeiro: Garamond, 2003.

PIQUET, R; TAVARES, É.; PESSÔA, J. M. Emprego no setor petrolífero: dinâmica econômica e trabalho no Norte Fluminense. *Cadernos Metrópole*, v. 19, p. 201-224, São Paulo, 2017.

POUBEL, R.; SANTOS JUNIOR, P. J. A Bacia de Campos, os Royalties e os Trabalhadores: Uma análise da pendularidade na Região Norte Fluminense. In: XVI Seminário de Integração, 2017, Campos dos Goytacazes, RJ. Norte Fluminense: da crise à retomada econômica, 2017.

PRUDÊNCIO, J. da S. O desenvolvimento econômico e social do município de Macaé: uma análise a partir da indústria do petróleo (2006 / 2017). 2020. 67 f. Trabalho Final de Curso (Bacharelado em Ciências Econômicas) - Universidade Federal Fluminense, Instituto de Ciências da Sociedade e Desenvolvimento Regional, Campos dos Goytacazes, RJ, 2020.

QUINTAS, J. S. Introdução à gestão ambiental pública. 2. ed. Brasília: IBAMA, 2006. Disponível em: https://lieas.fe.ufrj.br/download/artigos/ARTIGO-FORMACAO_EDUCADOR_GESTAO_AMBIENTAO-QUINTAS-.pdf. Acesso em: 18 maio de 23.

QUISSAMÃ (RJ). Lei Complementar nº 012, de 02 de dezembro de 2022. Estabelece o Novo Plano Diretor do Município de Quissamã e dá outras providências. Quissamã: Prefeitura Municipal de Quissamã, 2022.

QUISSAMÃ (RJ). Lei Complementar nº 002, de 13 de novembro de 2006. Institui o Plano Diretor de desenvolvimento sustentável do Município de Quissamã e estabelece diretrizes e normas para o ordenamento físico-territorial e urbano, o uso, a ocupação e o parcelamento do solo. Quissamã: Prefeitura Municipal de Quissamã, 2006.

REIS, João M. S. P. A nova abertura do setor petróleo brasileiro: uma leitura geopolítica. Dissertação de mestrado. UFRJ-IE, Rio de Janeiro, 2020.

RESSIGUIER, J. H. B. Atividade Petrolífera e Impactos no Espaço Urbano do Município de Macaé/RJ - 1970/2010. Dissertação de Mestrado em Planejamento Regional e Gestão de Cidades. Universidade Candido Mendes, UCAM/Campos, Campos dos Goytacazes, RJ, 101 f., 2011.

RIO DAS OSTRAS (RJ). Lei Complementar nº 004, de 10 de outubro de 2006. Dispõe sobre o Plano Diretor, o sistema e o processo de planejamento e gestão do desenvolvimento urbano do Município de Rio das Ostras. Rio das Ostras: Prefeitura Municipal de Rio das Ostras, 2006.

SÃO JOÃO DA BARRA (RJ). Lei Complementar nº 357, de 25 de maio de 2015. Institui o Plano Diretor do município de São João da Barra e dispõe sobre o macrozoneamento do município. São João da Barra: Prefeitura Municipal de São João da Barra, 2015.

SAQUAREMA (RJ). Lei Complementar nº 071, de 07 de dezembro

de 2021. Institui o novo Plano Diretor Municipal de Desenvolvimento Sustentável, estabelece objetivos, instrumentos e diretrizes para as ações de planejamento no Município de Saquarema e dá outras providências. Saquarema: Prefeitura Municipal de Saquarema, 2021.

SÁNCHEZ, L. E. Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos. 2a ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2013.

SOUZA, M. L. ABC do desenvolvimento urbano. 2a ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005.

SERRA, R.; TERRA, D.; PONTES, C. Os municípios petro-rentistas Fluminenses: gênese e ameaças. Revista Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, n. 18-19, p. 59-85, Jan-Dez, 2006. Disponível em: http://www.forumrio.uerj.br/documentos/revista_18-19/Cap-3-Rodrigo_Denise_Carla.pdf. Acesso em: 12 nov. 2022.

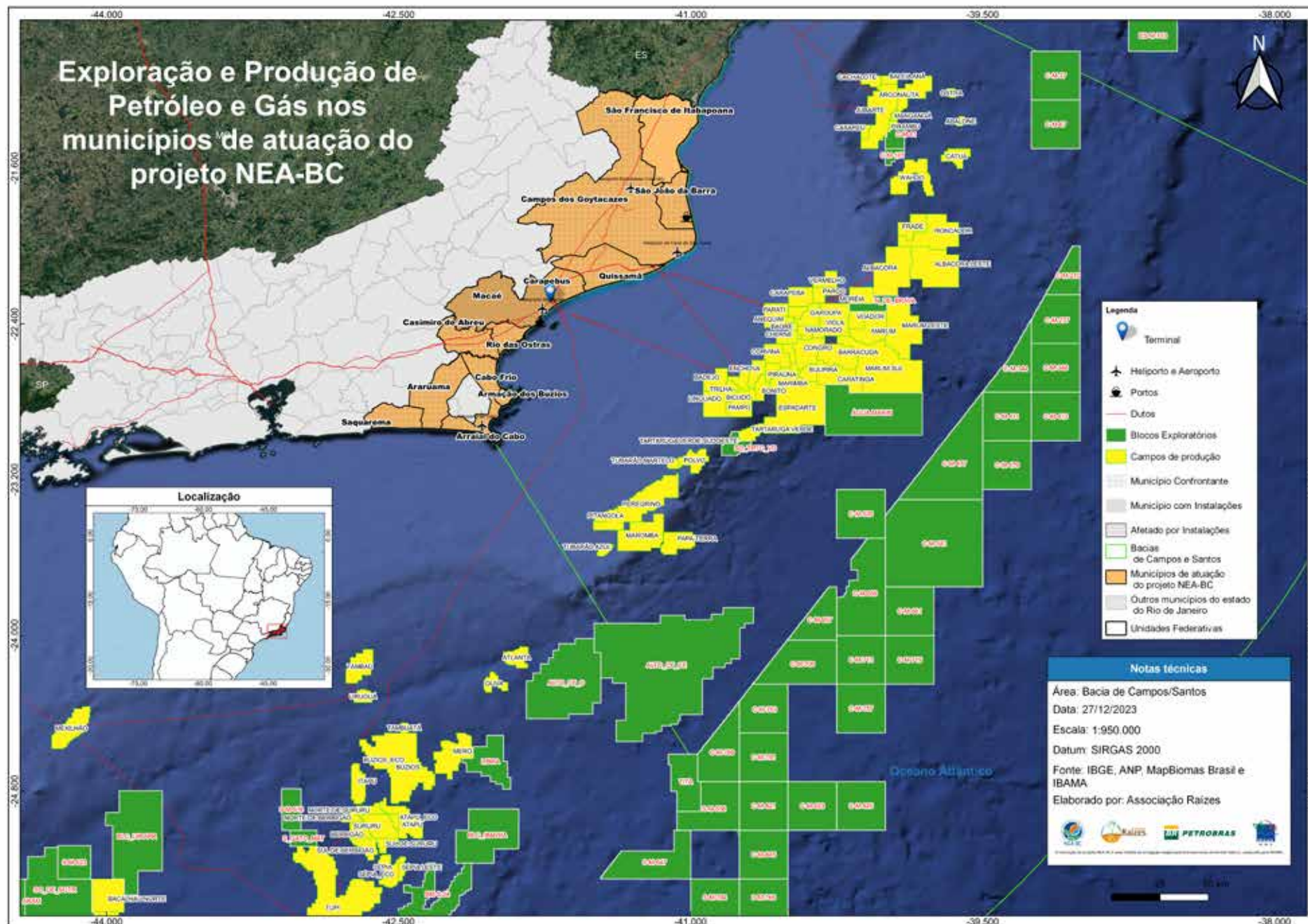
SILVA, J. M. C.; BOZELLI, R. L.; SANTOS, L. F.; LOPES, A. F. Impactos ambientais da exploração e produção de petróleo na Bacia de Campos, RJ. In: IV Encontro Nacional da Anppas, 4, 2008, Brasília, DF.

SOUZA, J. e TERRA, D. C. T. Indústria petrolífera, mercado de trabalho e nível de dependência da mão de obra exógena nos municípios produtores de petróleo da Bacia de Campos, RJ. Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais, v. 17, n. 1, p. 123-143, 2015.

TAVARES, J. M. S; OLIVEIRA, E. L. de. Movimentos Pendulares para Fins de Estudo no interior do Estado do Rio de Janeiro. In: XI Encontro Nacional da Anpege, 2015, Presidente Prudente. Anais do XI-Enanpege, p. 4362-4373, 2015.

TCE - TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO. Estudo Socioeconômico dos Municípios do estado do Rio de Janeiro- Araruama. Rio de Janeiro, 2011. Disponível em: https://www.tcerj.tc.br/portalnovo/publicadordearquivo/estudos_socioeconomicos. Acesso em: 11 jun. de 2023.

Exploração e Produção de Petróleo e Gás nos municípios de atuação do projeto NEA-BC





DIAGNÓSTICO

dos impactos da cadeia de petróleo
e gás sobre o uso e ocupação do solo



A realização do projeto NEA-BC é uma medida de mitigação exigida pelo licenciamento ambiental federal, conduzido pelo IBAMA.