



Dimensionamento Econômico
da

Mineração

de

AREIA

no Estado de São Paulo

Julho/2021

Dimensionamento Econômico da Mineração de Areia no Estado de São Paulo

Julho/2021

EQUIPE

Diretor Executivo
Valdir Farias

Equipe Técnica
Adão Modesto
Ceci Espinós
Mariane Tichauer

ÍNDICE

I	Introdução	6
II	Direitos Minerários	9
III	Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica (CNPJ)	15
IV	Produto Interno Bruto (PIB)	17
V	Preço Médio	24
VI	Volume	25
VII	Emprego	27
VIII	PIS e COFINS	32
IX	ICMS	33
X	CFEM	34
XI	Área ocupada	35
XII	Conclusão	37

Índice de Figuras

1	Estrutura e fluxo do mercado de Areia	6
2	Direitos Minerários por Regiões Administrativas do ESP	13
3	Direitos Minerários por Municípios do ESP	13
4	Empresas por Regiões Administrativas	15
5	CNPJ / CNAE por Regiões Administrativas	16
6	Comercialização de Areia no Estado de São Paulo – Sistema de Arrecadação de CFEM 2018	21
7	Comercialização de Areia por Município – Sistema de Arrecadação de CFEM 2018	22
8	Participação dos Municípios no PIB – Estado de São Paulo 2017	22
9	Valor adicionado dos setores de atividade econômica – Estado de São Paulo 2017	23
10	Participação dos Municípios no PIB – Estado de São Paulo 2017	23
11	Preço Médio por Região Administrativa – Sistema de Arrecadação de CFEM 2018	25
12	Volume de areia comercializado por região administrativa – Sistema de Arrecadação 2018	26
13	Volume de areia comercializado por município – Sistema de Arrecadação 2018	26
14	Empregos por Região Administrativa no Estado de São Paulo 2018	29
15	Empregos por Municípios no Estado de São Paulo 2018	29
16	Massa Salarial por Região Administrativa no Estado de São Paulo 2018	29
17	Massa Salarial por Município no Estado de São Paulo 2018	30
18	Média salarial por região administrativa no Estado de São Paulo 2018	31
19	Recolhimentos de PIS e COFINS por Região Administrativa no Estado de São Paulo 2018	32
20	Recolhimentos de ICMS por Região Administrativa no Estado de São Paulo 2018	33
21	Recolhimentos de CFEM por Região Administrativa no Estado de São Paulo 2018	34
22	Área ocupada pela extração de areia por município no Estado de São Paulo	35
23	Área ocupada pela extração de areia por região administrativa no Estado de São Paulo	36

Índice de Gráficos

1	Participação da destinação da areia (%)	7
2	Alvarás de Pesquisa - Areia	9
3	Requerimentos de Lavra - Areia	10
4	Licenciamentos - Areia	10
5	Portarias de Lavra - Areia	11
6	Registros de Extração - Areia	12
7	Vendas de Minério Bruto – AMB 2018	17
8	Vendas de Minério Bruto – AMB 2019	18
9	Vendas de Minério Bruto – AMB 2020	18
10	Comercialização da Produção Beneficiada – AMB 2018	19
11	Comercialização da Produção Beneficiada – AMB 2019	19
12	Comercialização da Produção Beneficiada – AMB 2020	20
13	Total de Empregados do Setor de Areia no Estado de São Paulo 2018	27
14	Massa Salarial do Setor de Areia no Estado de São Paulo 2018	28

Índice de Tabelas

1	Direitos Minerários - Areia - Estado de São Paulo	12
2	Comercialização de Areia no Brasil - AMB	20
3	Comercialização de Areia no Estado de São Paulo - AMB	20
4	Comercialização de Areia – Sistema de Arrecadação CFEM	21
5	Preço médio de Areia no Brasil - AMB	24
6	Preço médio de Areia no Estado de São Paulo - AMB	24
7	Volume de Areia produzido e comercializado no Estado de São Paulo - AMB	25

I. INTRODUÇÃO

Os profissionais e as empresas que atuam diretamente ao setor de construção civil, ou setor de agregados e, principalmente aqueles ligados diretamente à atividade de mineração de areia sabem o quanto esse segmento é importante para a economia local, regional e nacional. Com aplicação direta no dia a dia do cidadão, a areia está presente no concreto, no cimento, na argamassa, nos filtros e abrasivos, e é utilizada como base de pavimentos de concreto e asfalto entre outros.

Portanto, pode-se dizer que os agregados da construção civil estão intrinsecamente relacionados à qualidade de vida, já que sua aplicação destina-se a construção de moradias, estabelecimento da infraestrutura, saneamento básico, pavimentação e construção de rodovia, ferrovias, hidrovias, portos, aeroportos e demais obras especiais como pontes, viadutos entre outros.

Segundo a ANEPAC (2018)¹, o consumo de areia no Estado de São Paulo foi de 69,4 milhões de toneladas, sendo estimado um consumo de 1,58 toneladas por habitante. Assim, não é necessário ser um especialista para constatar a importância direta e indireta desse setor, como fator de geração de riqueza e desenvolvimento socioeconômico. Contudo, é evidente a carência de números apurados sobre o desempenho econômico de forma a possibilitar avaliar o comportamento desse mercado.

A estrutura da cadeia produtiva da areia pode ser representada de maneira simples no fluxograma a seguir, compreendendo as etapas de produção (pesquisa, lavra e beneficiamento) e o mercado consumidor (consumo direto e indireto):

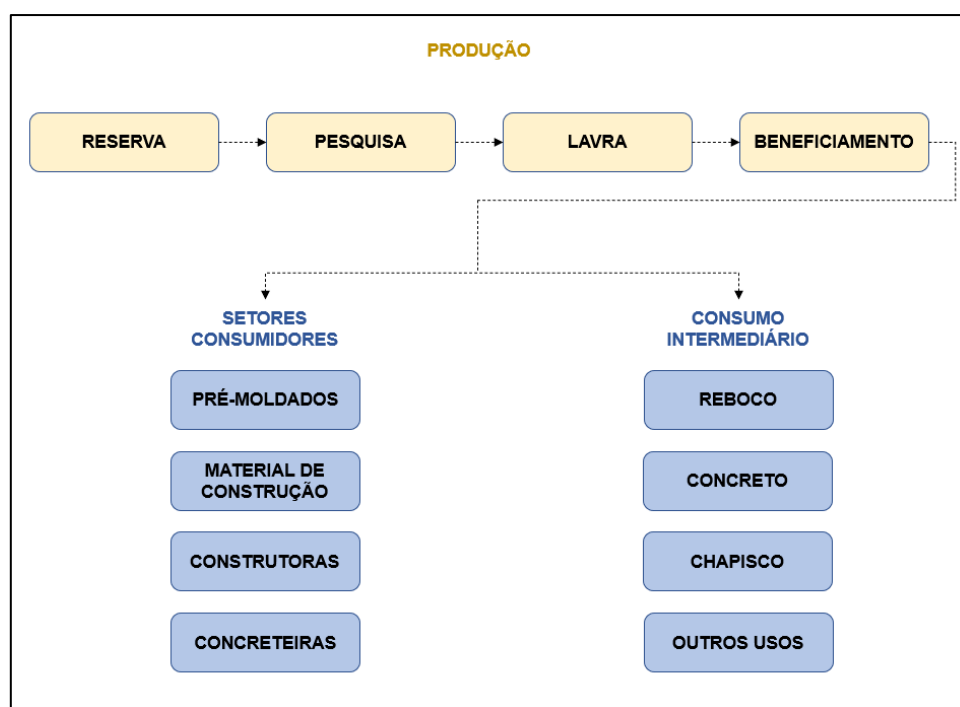


Figura 1 - Estrutura e fluxo do mercado de Areia (Fonte: adaptado de Mello & Calaes, 2003)

¹ VALVERDE, Fernando Mendes. Mercado de Agregados no Estado de São Paulo. Novembro/2018. Disponível em: <http://www.anepac.org.br/palestras/Mercado-de-Agregados-SP-Fernando-Valverde-Deconcic2018.pdf>

Sendo que sua comercialização pode ser proporcionalmente representada pela distribuição para os seguintes seguimentos:



Gráfico 1 - Participação da destinação da areia (%) – (Fonte: ANEPAC²)

Inicialmente o levantamento compreendeu as informações existentes na Agência Nacional de Mineração (ANM) sobre a atividade produtiva existente no Estado de São Paulo, identificando os direitos minerários e suas diversas fases de operação.

A análise buscou identificar os direitos minerários que compõem as empresas atuantes no setor e sua distribuição pelos municípios e regiões administrativas do Estado de São Paulo. Para tanto, utilizou-se informações do Cadastro Nacional das Pessoas Jurídicas (CNPJ) da Receita Federal do Brasil vinculados aos títulos minerários, levando-se em conta o enquadramento no Cadastro Nacional de Atividade Econômica (CNAE). O resultado possibilitou identificar importantes indicadores econômicos como dados de emprego, massa salarial e recolhimento de impostos.

Para identificar o Produto Interno Bruto (PIB) do setor de areia, este trabalho buscou as informações declaratórias compreendidas nos Relatório Anuais de Lavra (RAL) e consolidadas no Anuário Mineral Brasileiro (AMB) da ANM. Essas informações foram importantes para avaliar dados sobre a comercialização bruta e beneficiada, volumes e o preço médio praticado no Estado.

² ANEPAC. Areia Construção – Sumário Mineral 2014 – ANM. In: <https://www.gov.br/anm/pt-br/centrais-de-conteudo/dnprm/sumarios/areia-construcao-sumario-mineral-2014>

Também utilizou-se as informações constantes do Sistema de Arrecadação da ANM referente as memórias de cálculo e o correspondente recolhimento da Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais (CFEM).

Todas essas informações foram confrontadas com dados obtidos no Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados (SEADE) e da Secretária da Fazenda e Planejamento do Governo do Estado de São Paulo.

Assim foi possível identificar 741 empresas enquadradas no CNAE de extração e comercialização de areia, responsável por um faturamento de R\$ 660 milhões em 2018 e um volume comercializado, compreendendo a produção bruta e beneficiada de 19 milhões de toneladas segundo os dados oficiais de recolhimento de CFEM no Estado de São Paulo.

O projeto foi realizado como um importante marco na história do segmento e propiciar a configuração de um importante instrumento para o desenvolvimento de políticas públicas e subsidiar as diversas demandas do setor.

II. DIREITOS MINERÁRIOS

Os direitos minerários utilizados neste trabalho foram obtidos das bases de dados da Agência Nacional de Mineração (ANM) disponibilizados nos sistemas Cadastro Mineiro, SigMine e das informações compreendidas na ferramenta Dados Abertos da ANM permitindo identificar a distribuição dos títulos por Unidade da Federação (UF) e pela fase em que se encontram os títulos.

Assim, foram obtidos os dados relativos à mineração de areia cuja aplicação é direcionada à construção civil, possibilitando traçar o perfil desse setor e comparar a atividade constatada no Estado com os demais Estados da Federação.

Em relação aos títulos em fase de autorização de pesquisa verifica-se que existe uma concentração nos Estados de Minas Gerais (20,8%), São Paulo (17,44%), Bahia (9,60%) e Rio de Janeiro (9,38%) representando mais de 57% em relação ao total.

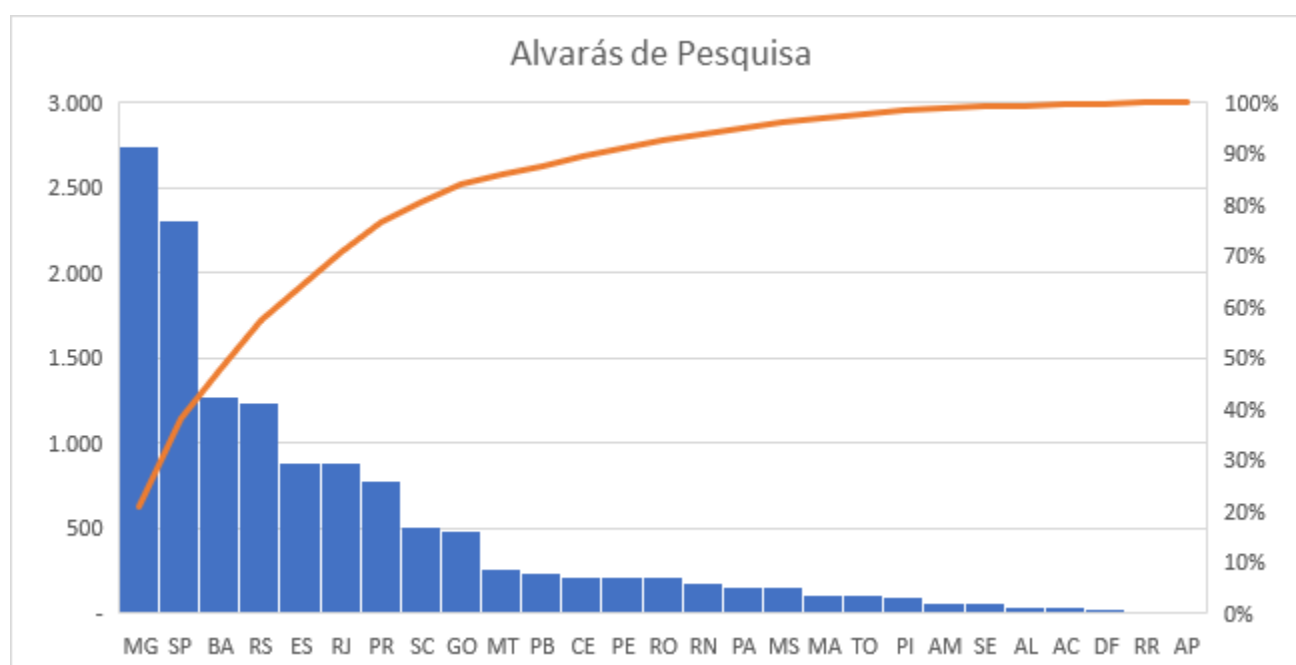


Gráfico 2- Alvarás de Pesquisa - Areia (Fonte: ANM / Dados Abertos)

Os títulos com Relatório Final de Pesquisa aprovados em fase que antecede à emissão da Portaria de Lavra representam os Requerimentos de Lavra. Assim, constituem-se em um importante indicador do crescimento da atividade do setor no curto / médio prazo.

A distribuição desses direitos minerários por Unidade da Federação reflete a expectativa de retomada da economia, já que os agregados da construção civil apresentam forte correlação com os indicadores econômicos. Nesse sentido, os Requerimentos de Lavra estão concentrados nos Estados de Minas Gerais (17,63%), São Paulo (17,20%), Santa Catarina (15,83%) e Paraná (15,12%) representando 65,79% em relação ao total.

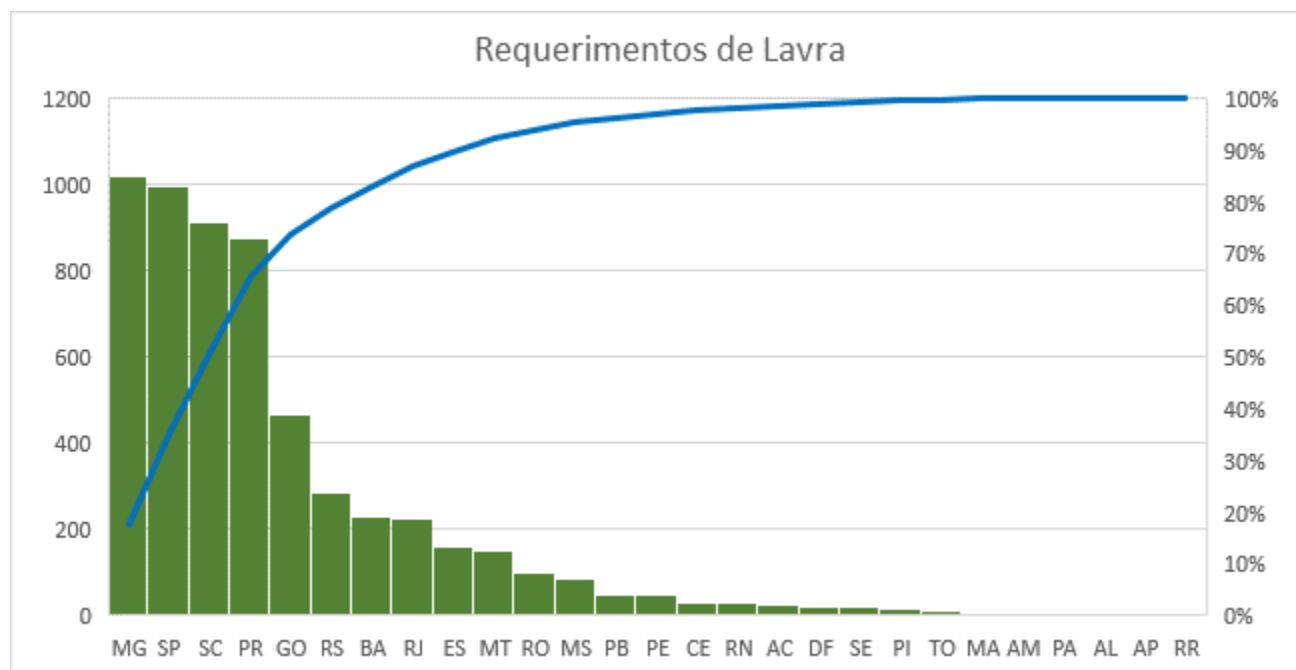


Gráfico 3 - Requerimentos de Lavra - Areia (Fonte: ANM / Dados Abertos)

Os direitos minerários que permitem o efetivo aproveitamento econômico (comercialização) são: o Licenciamento, a Portaria de Lavra e o Registro de Extração, sendo esse último utilizado para autorizar os órgãos públicos a obterem substâncias minerais de emprego em construções e obras públicas.

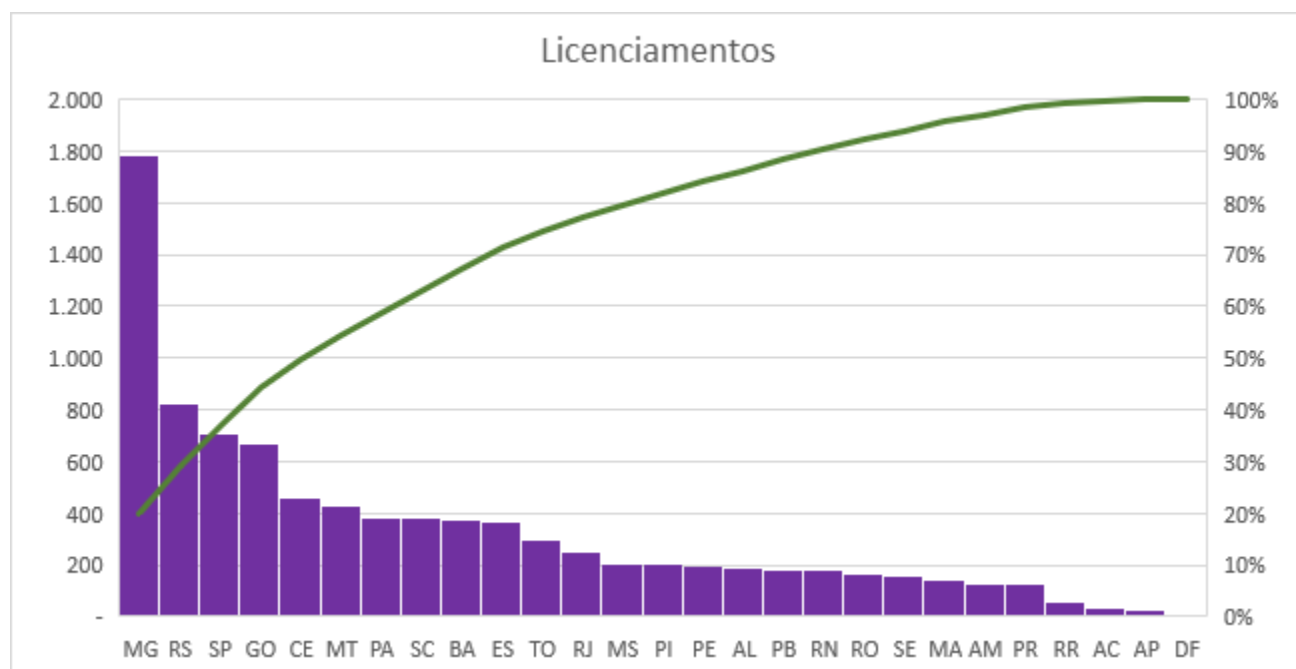


Gráfico 4 - Licenciamentos - Areia (Fonte: ANM / Dados Abertos)

Os licenciamentos apresentaram uma maior distribuição da concentração em relação aos títulos anteriores, sendo que os 54,36% dos títulos

concentrados entre os Estados de Minas Gerais (19,88%), Rio Grande do Sul (9,21%), São Paulo (7,93%), Goiás (7,43%), Ceará (5,11%) e Mato Grosso (4,80%).

Já as Portarias de Lavra apresentam maior grau de concentração, sendo que 3 Estados representam 73,72% em relação ao total. São os seguintes Estados: São Paulo (35,68%), Paraná (21,36%) e Goiás (16,68%).

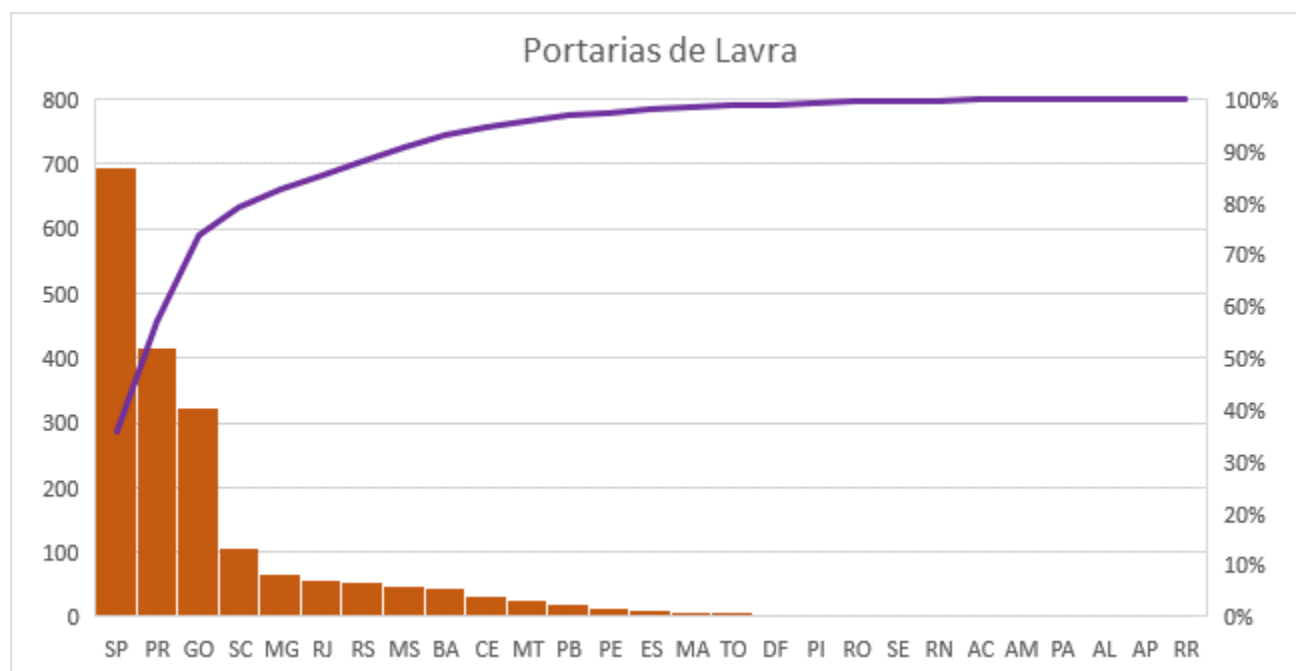


Gráfico 5 - Portarias de Lavra - Areia (fonte: ANM / Dados Abertos)

Os Registros de Extração também apresentam um elevado nível de concentração, porém, em números muito inferiores aos demais títulos, já que estão restritos aos órgãos públicos e a ações pontuais relativas a obras públicas.

Assim, 67,01% dos direitos minerários relativos aos Registros de Extração estão concentrados em 3 Estados somente, sendo eles: Bahia (29,09%), Rio Grande do Sul (22,68%) e Minas Gerais (14,43%).

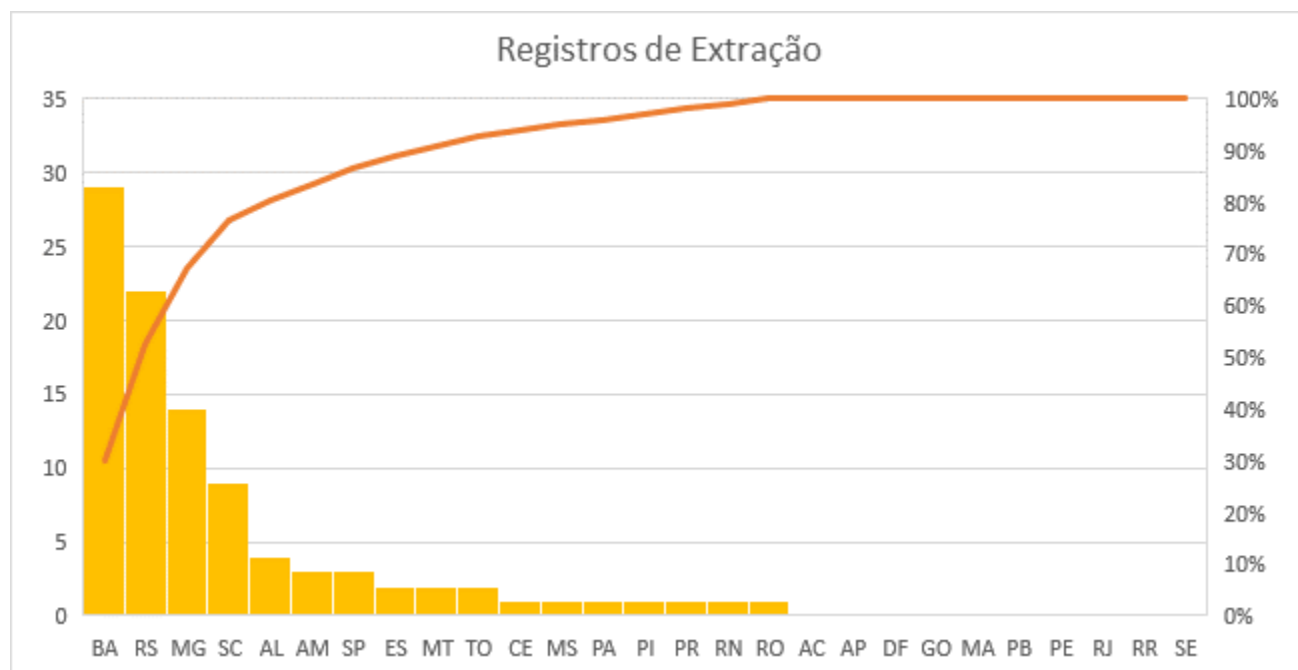


Gráfico 6 - Registros de Extração - Areia (Fonte: ANM / Dados Abertos)

Como o objeto deste trabalho é o Estado de São Paulo, identificou-se os títulos minerários que compreendem a substância areia, excluídas aquelas destinadas ao uso industrial (fundição ou indústria de vidros), classificadas por fase dos processos, permitindo o entendimento da composição dos direitos minerários da indústria da areia.

DIREITOS MINERÁRIOS POR FASE NO ESTADO DE SÃO PAULO

Fases dos Direitos Minerários	Processos
Requerimento de Pesquisa	552
Autorização de Pesquisa	2.541
Direito de Requerer a Lavra	200
Requerimento de Lavra	973
Concessão de Lavra	858
Requerimento de Licenciamento	492
Licenciamento	682
Registro de Extração	5
Total	6.303

Tabela 1 - Direitos Minerários - Areia - Estado de São Paulo (Fonte: ANM)

Os títulos minerários, independentemente da fase atual em que se encontram, estão presentes em 445 municípios de um total de 645 no Estado de São Paulo, o que representa atividade de mineração em 69% destes municípios. Se for considerado somente aqueles direitos minerários que possibilitam o efetivo aproveitamento econômico de areia (comercialização ou consumo), essa proporção representa 42,5%.

Assim, os processos minerários foram referenciados de acordo com sua localização e distribuídos por região administrativa e municípios, conforme os mapas abaixo:

DIREITOS MINERÁRIOS POR REGIÃO ADMINISTRATIVA DO ESTADO DE SÃO PAULO

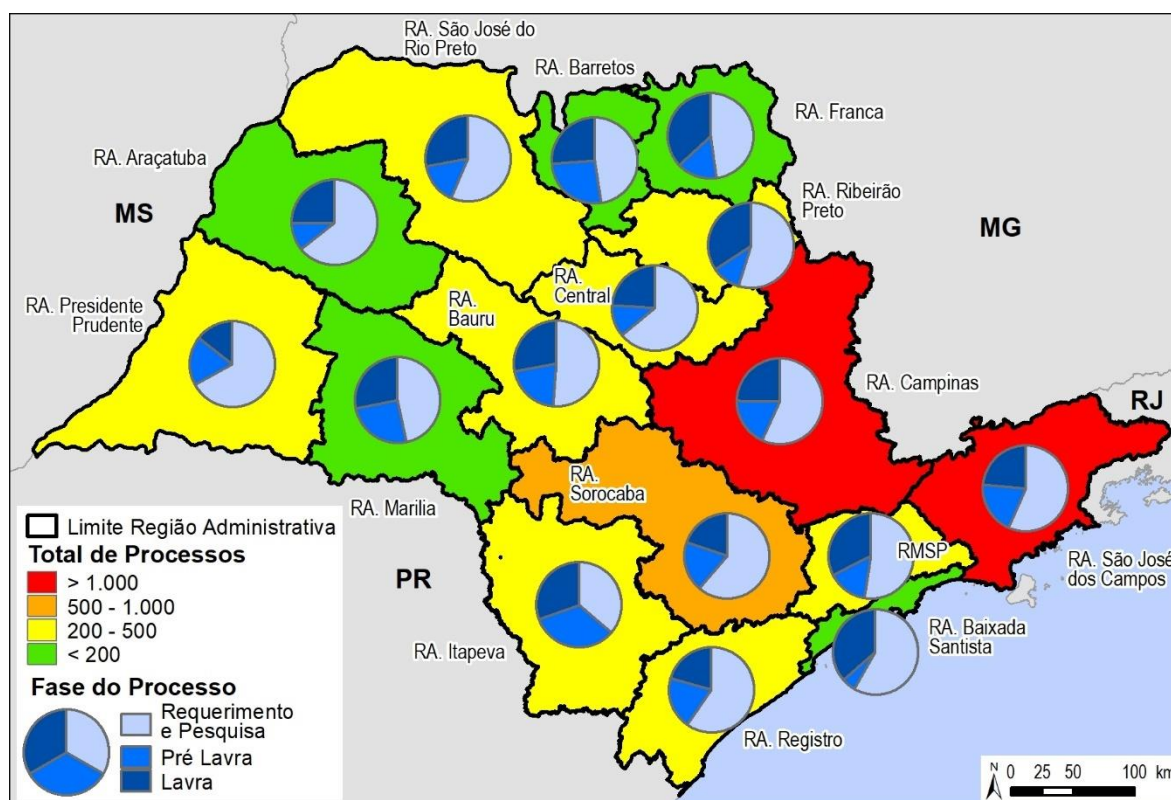


Figura 2 - Direitos Minerários por Regiões Administrativas do ESP (Fonte: ANM/Fioito)

DIREITOS MINERÁRIOS POR MUNICÍPIOS DO ESTADO DE SÃO PAULO

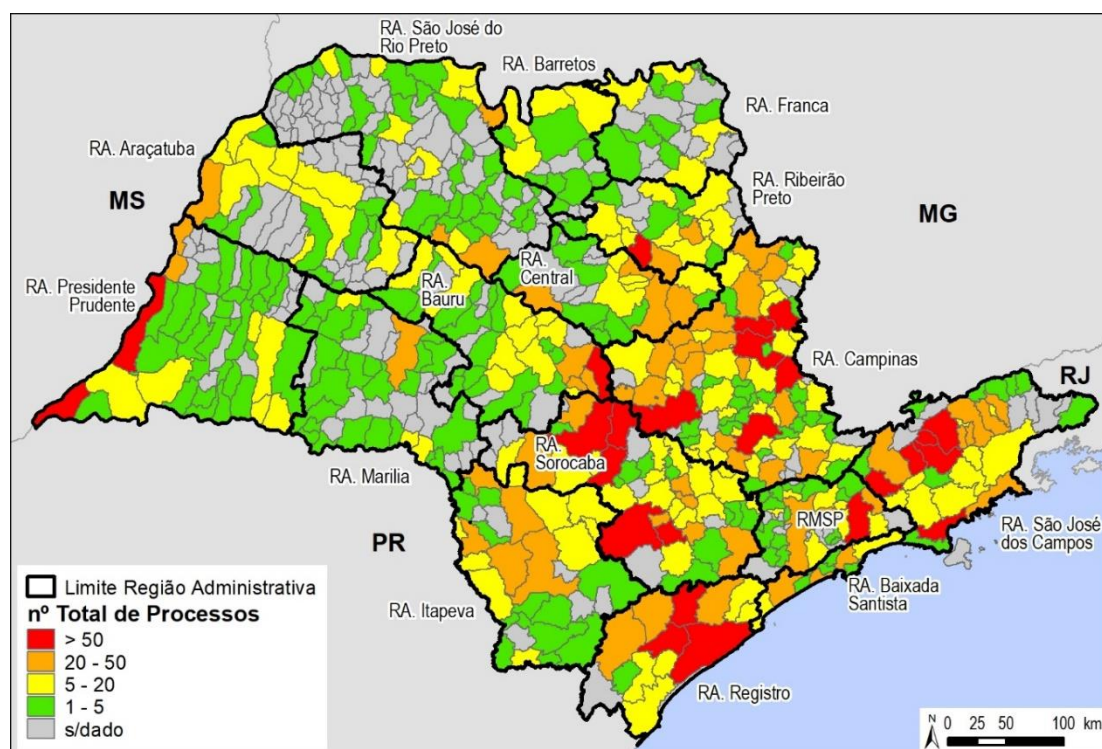


Figura 3 - Direitos Minerários por Municípios do ESP (Fonte: ANM)

CNPJ / CNAE POR REGIÃO ADMINISTRATIVA DO ESTADO DE SÃO PAULO

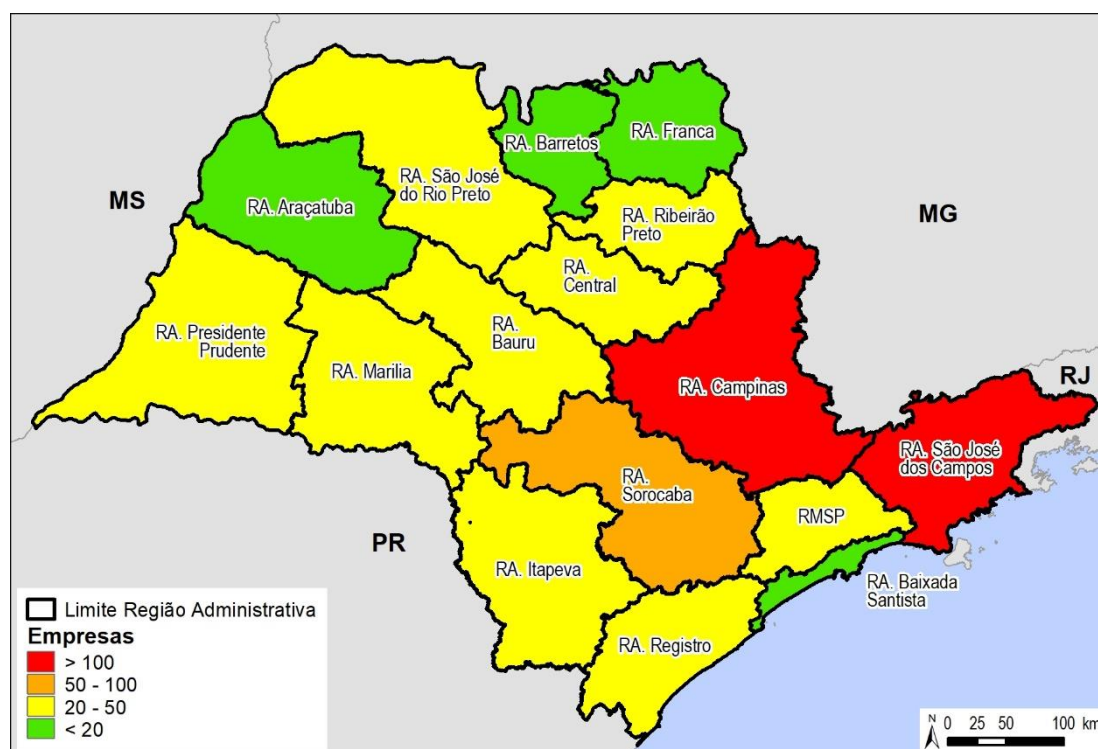


Figura 5 – CNPJ / CNAE por Regiões Administrativas (Fonte: Receita Federal do Brasil/Fioito)

Assim, considerando as empresas enquadradas no CNAE 810006, foi possível identificar 939 empresas, entre matriz e filial. Considerando que os títulos minerários são atribuídos exclusivamente às empresas matriz, os CNPJ de empresas matriz cadastrados no CNAE relacionado à extração de areia totalizam 741 estabelecimentos, número próximo ao constante nas bases de dados da ANM.

Porém, constatou-se que os CNPJ vinculados aos direitos minerários que autorizam o aproveitamento econômico de areia, verificou-se o enquadramento de 69% das empresas no CNAE correspondente. Os 31% restantes estão vinculados a outras atividades extrativas, enquadradas indevidamente em atividades de comercialização de minerais não metálicos ou, ainda, encontram-se baixadas no sistema da Receita Federal.

IV. PRODUTO INTERNO BRUTO (PIB)

Inicialmente, para apurar o faturamento atribuído a comercialização de areia no Estado de São Paulo foi necessário avaliar as informações constantes no Anuário Mineral Brasileiro (AMB) da ANM. Avaliando o valor de faturamento referente a comercialização da produção bruta.

O AMB é composto pela consolidação das informações declaratórias originadas nos Relatórios Anuais de Lavra (RAL), apresentando os seguintes de comercialização para todo o país: R\$ 906.358.385,81 (2018), R\$ 1.033.279.135,05 (2019) e R\$ 1.167.941.771,21 (2020).

Esse faturamento apresenta um elevado índice de concentração entre 5 Estados, com poucas variações nos anos analisados:

- 2018: São Paulo (33,6%), Rio Grande do Sul (11,16%), Santa Catarina (9,87%), Minas Gerais (9,74%) e Paraná (9,48%);
- 2019: São Paulo (31,45%), Rio Grande do Sul (11,35%), Minas Gerais (11,08%), Santa Catarina (10,19%) e Paraná (9,58%);
- 2020: São Paulo (29,72%), Minas Gerais (10,90%), Rio Grande do Sul (10,59%), Santa Catarina (10,38%) e Paraná (10,02%).

UF	2.018	%
SP	304.482.140,70	33,59%
RS	101.160.641,36	11,16%
SC	89.466.822,18	9,87%
MG	88.259.045,87	9,74%
PR	85.964.582,46	9,48%
RJ	54.820.187,03	6,05%
MT	28.005.898,64	3,09%
MS	25.667.751,10	2,83%
GO	25.383.397,96	2,80%
BA	22.716.463,04	2,51%
ES	16.890.365,71	1,86%
MA	11.692.962,91	1,29%
PE	6.569.325,20	0,72%
PA	5.903.785,40	0,65%
RO	5.681.606,23	0,63%
AL	5.603.418,93	0,62%
CE	5.431.295,64	0,60%
PB	5.315.653,87	0,59%
RR	3.316.053,60	0,37%
TO	2.950.142,72	0,33%
AP	2.539.289,82	0,28%
SE	2.195.222,41	0,24%
DF	1.754.020,64	0,19%
PI	1.714.677,46	0,19%
RN	1.439.001,28	0,16%
AC	879.731,89	0,10%
AM	554.901,76	0,06%
Total	906.358.385,81	

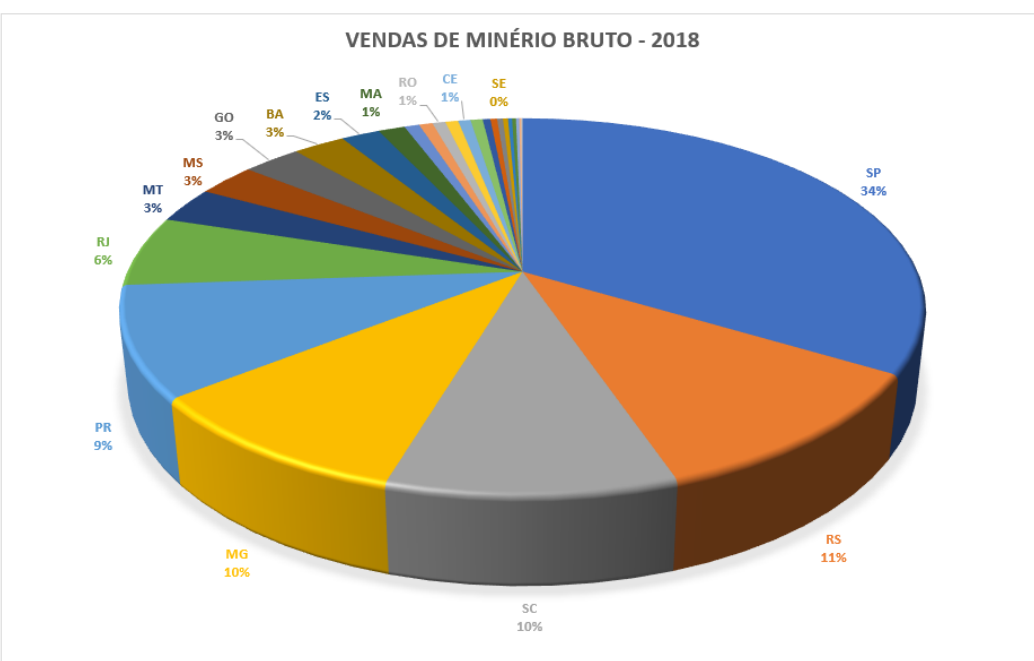


Gráfico 7 – Vendas de Minério Bruto – AMB 2018 (Fonte: ANM)

UF	2.019	%
SP	325.016.202,69	31,45%
RS	117.231.875,45	11,35%
MG	114.443.279,51	11,08%
SC	105.290.917,95	10,19%
PR	98.973.732,36	9,58%
RJ	59.192.024,14	5,73%
MT	33.003.117,67	3,19%
GO	32.197.047,59	3,12%
MS	27.753.161,48	2,69%
BA	22.851.150,75	2,21%
ES	20.526.753,88	1,99%
CE	15.339.852,68	1,48%
MA	10.554.043,14	1,02%
PE	10.021.929,01	0,97%
PA	8.392.214,45	0,81%
PB	6.818.418,22	0,66%
TO	5.968.837,28	0,58%
RO	4.779.327,23	0,46%
AL	3.183.879,87	0,31%
SE	2.789.064,83	0,27%
AP	2.098.798,00	0,20%
RR	1.894.740,03	0,18%
PI	1.843.511,49	0,18%
RN	1.487.437,25	0,14%
AC	961.717,48	0,09%
DF	437.650,73	0,04%
AM	228.449,89	0,02%
Total	1.033.279.135,05	

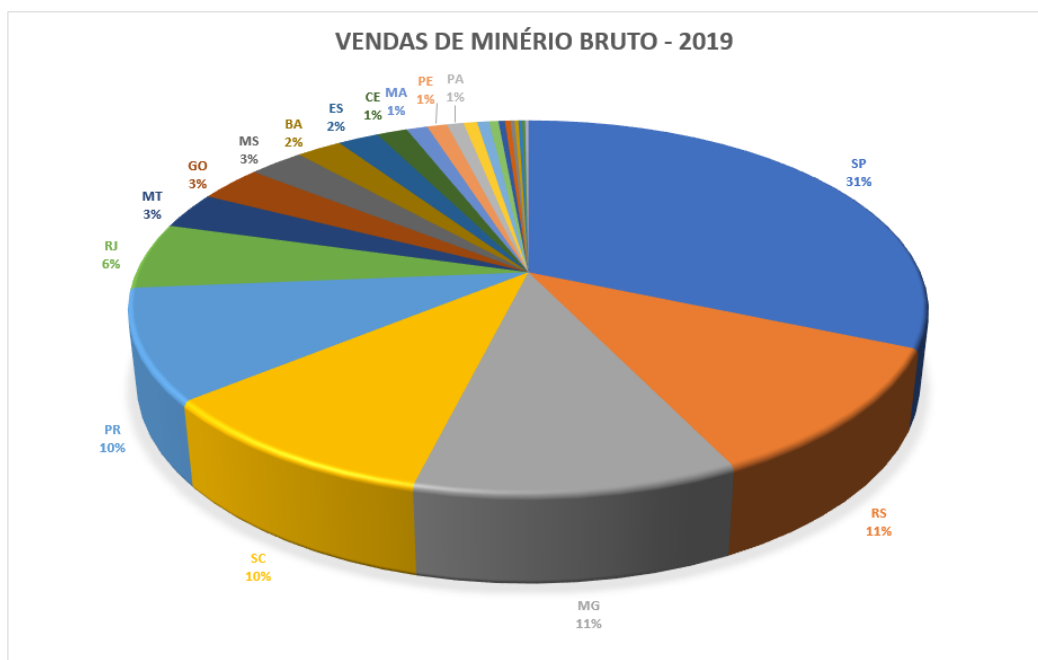


Gráfico 8 – Vendas de Minério Bruto – AMB 2019 (Fonte: ANM)

UF	2.020	%
SP	347.133.818,27	29,72%
MG	127.306.763,91	10,90%
RS	123.638.865,14	10,59%
SC	121.202.049,47	10,38%
PR	116.976.345,87	10,02%
MT	51.859.239,90	4,44%
RJ	50.773.051,85	4,35%
GO	41.737.946,64	3,57%
MS	33.714.966,27	2,89%
ES	32.226.484,01	2,76%
BA	25.296.492,40	2,17%
PA	16.883.681,09	1,45%
MA	15.053.369,17	1,29%
PB	10.756.723,51	0,92%
CE	9.639.546,17	0,83%
PE	9.221.817,86	0,79%
RO	7.706.377,38	0,66%
TO	5.201.895,27	0,45%
AP	4.524.161,76	0,39%
AC	3.865.743,12	0,33%
RN	3.014.602,36	0,26%
RR	2.973.450,52	0,25%
SE	2.855.817,28	0,24%
PI	1.997.528,70	0,17%
AL	1.918.339,57	0,16%
AM	418.953,72	0,04%
DF	43.740,00	0,00%
Total	1.167.941.771,21	

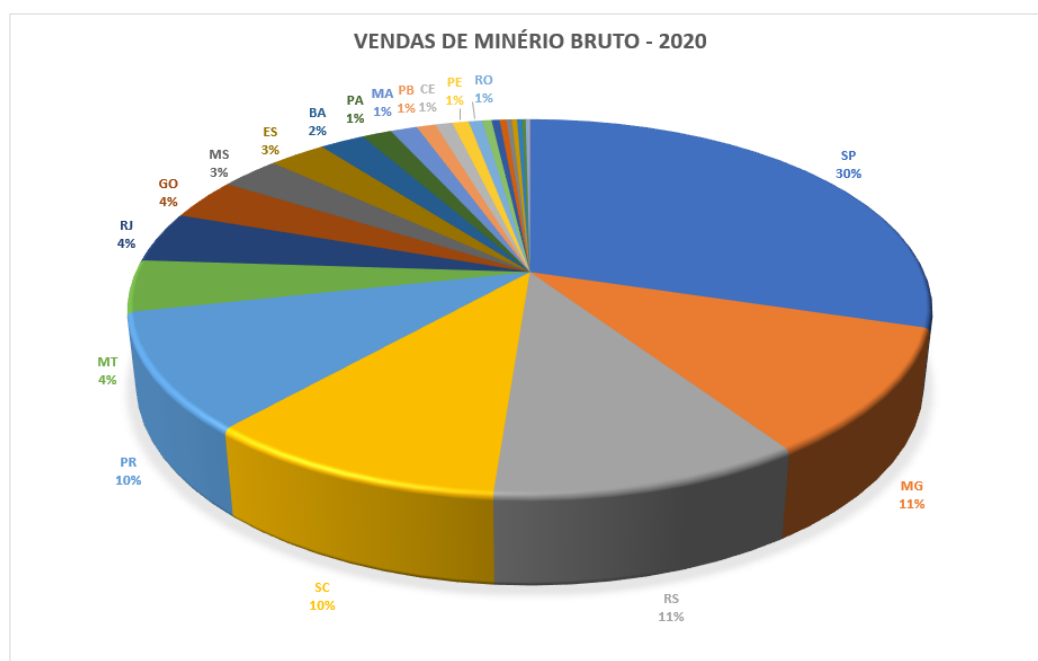


Gráfico 9 – Vendas de Minério Bruto – AMB 2020 (Fonte: ANM)

Em relação à comercialização da produção beneficiada, o AMB apresenta os seguintes valores distribuídos por ano: R\$ 318.552.348,61 (2018), R\$ 427.875.113,08 (2019), e R\$ 459.866.119,18 (2020).

O Estado de São Paulo concentra a maior proporção relativa a esse faturamento (71,83%) , conforme a distribuição nos gráficos a seguir para 2018:

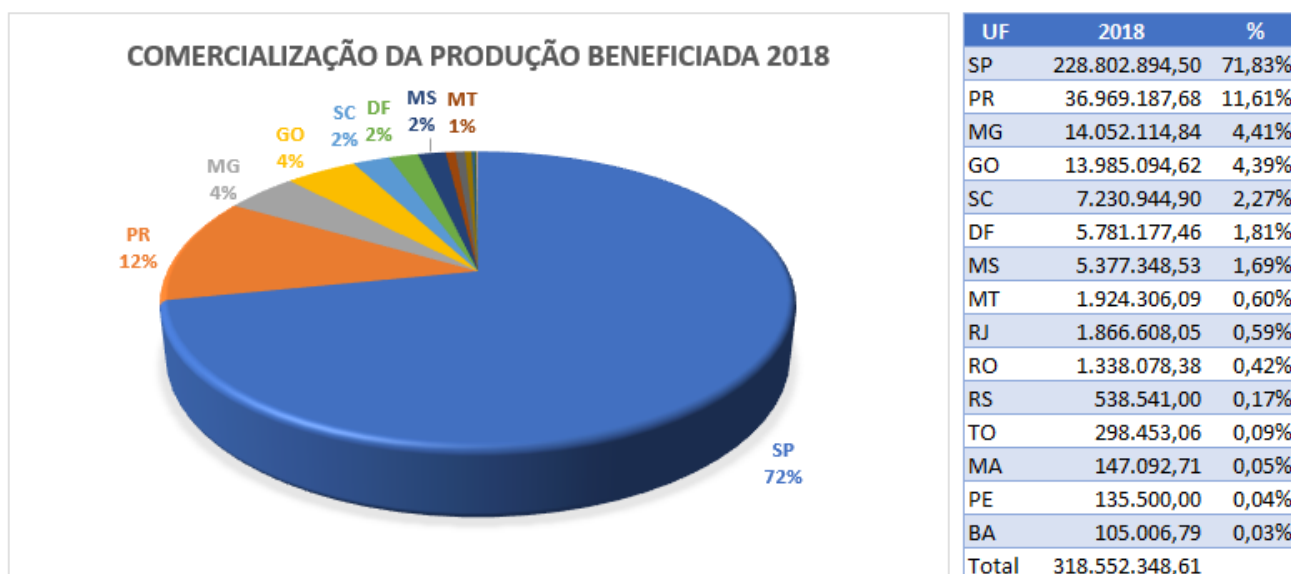


Gráfico 10 – Comercialização da Produção Beneficiada – AMB 2018 (Fonte: ANM)

O mesmo acontece para o faturamento de 2019, sendo que o Estado de São Paulo representa 69,08% do total nacional:

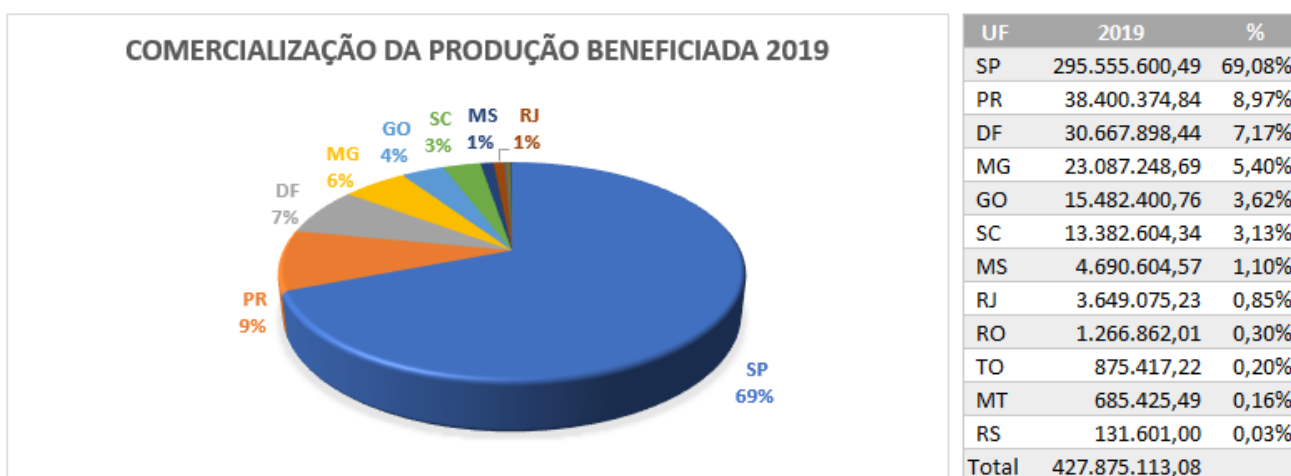


Gráfico 11 – Comercialização da Produção Beneficiada – AMB 2019 (Fonte: ANM)

E 73,23% no ano de 2020:

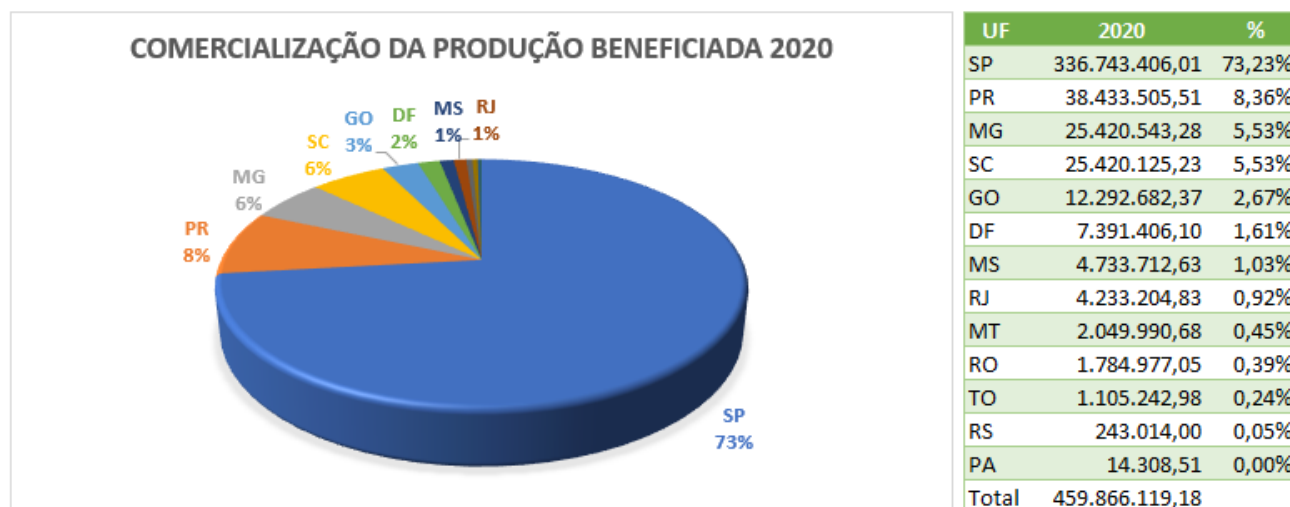


Gráfico 12 – Comercialização da Produção Beneficiada – AMB 2020 (Fonte: ANM)

Conforme as informações da Agência Nacional de Mineração, a comercialização de areia no Brasil, em relação a produção bruta e a beneficiada, totalizaram os valores descritos na tabela a seguir:

COMERCIALIZAÇÃO DE AREIA NO BRASIL

Comercialização	2018	2019	2020
Produção Bruta	906.358.385,81	1.033.279.135,05	1.167.941.771,21
Produção Beneficiada	318.552.348,61	427.875.113,08	459.866.119,18
Total	1.224.910.734,42	1.461.154.248,13	1.627.807.890,39

Tabela 2 - Comercialização de Areia no Brasil - AMB (Fonte: ANM)

Sendo assim, os valores de faturamento referentes ao Estado de São Paulo, segundo as declarações constantes nos Relatórios Anuais de Lavra e consolidadas no Anuário Mineral Brasileiro, estão resumidas na tabela a seguir:

COMERCIALIZAÇÃO DE AREIA NO ESTADO DE SÃO PAULO

Comercialização	2018	2019	2020
Produção Bruta	304.482.140,70	325.016.202,69	347.133.818,27
Produção Beneficiada	228.802.894,50	295.555.600,49	336.743.406,01
Total	533.285.035,20	620.571.803,18	683.877.224,28

Tabela 3 - Comercialização de Areia no Estado de São Paulo - AMB (Fonte: ANM)

Os valores de faturamento declarados nos Relatórios Anuais de Lavra demonstraram estar abaixo dos valores constantes no Sistema de Arrecadação da ANM, referente ao recolhimento de CFEM, sendo 23,7% inferior em 2018, 21,44% em 2019 e 15,4% em 2020:

COMERCIALIZAÇÃO DE AREIA SISTEMA DE ARRECADAÇÃO CFEM

Comercialização	2018	2019	2020
Brasil	1.387.060.046,54	1.583.122.924,71	1.725.104.459,18
São Paulo	659.677.918,14	753.641.899,47	789.171.666,14

Tabela 4 - Comercialização de Areia – Sistema de Arrecadação CFEM (Fonte: ANM)

A diferença existente entre os valores declarados e os efetivamente recolhidos indicam subdeclaração nos RAL's. Não existem dados oficiais de entrega da declaração por processos minerários, o que impede a avaliação do nível de inadimplemento da obrigação.

Utilizando as informações do Sistema Arrecadação, esse faturamento está concentrado nas regiões administrativas do Estado e distribuídos por município conforme o mapa abaixo:

COMERCIALIZAÇÃO DE AREIA POR REGIÃO ADMINISTRATIVA NO ESTADO DE SÃO PAULO

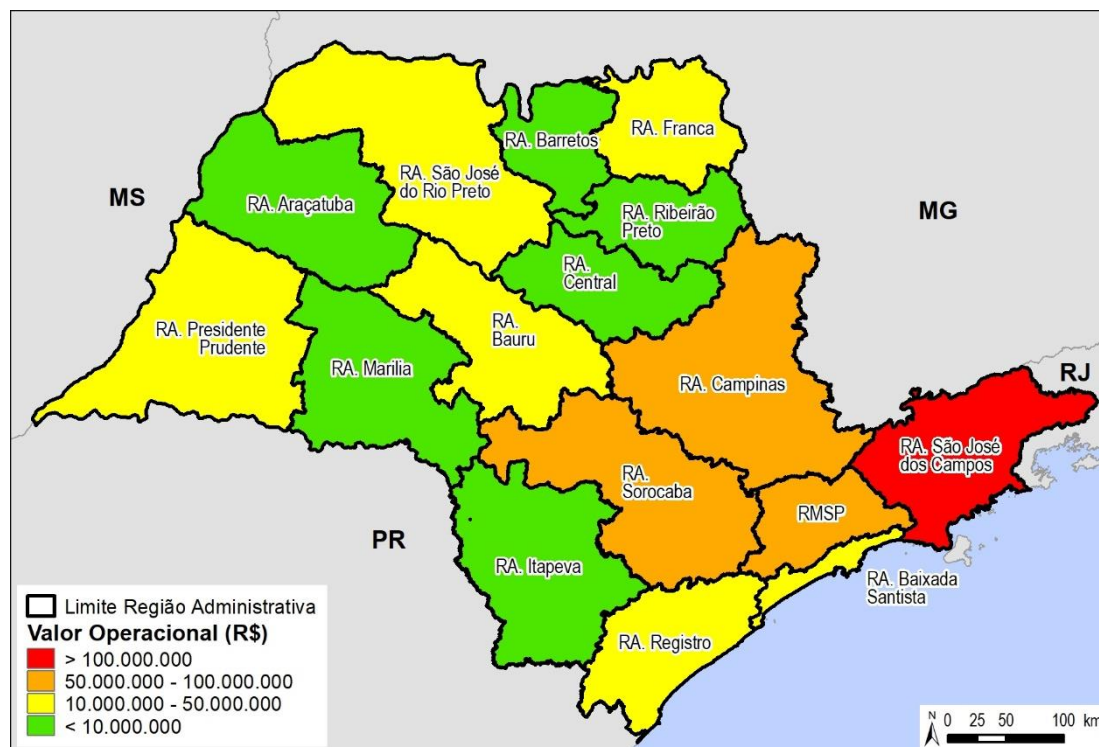


Figura 6 – Comercialização de Areia por região administrativa no ESP – Sistema de Arrecadação de CFEM 2018 (Fonte: ANM)

COMERCIALIZAÇÃO DE AREIA POR MUNICÍPIO NO ESTADO DE SÃO PAULO

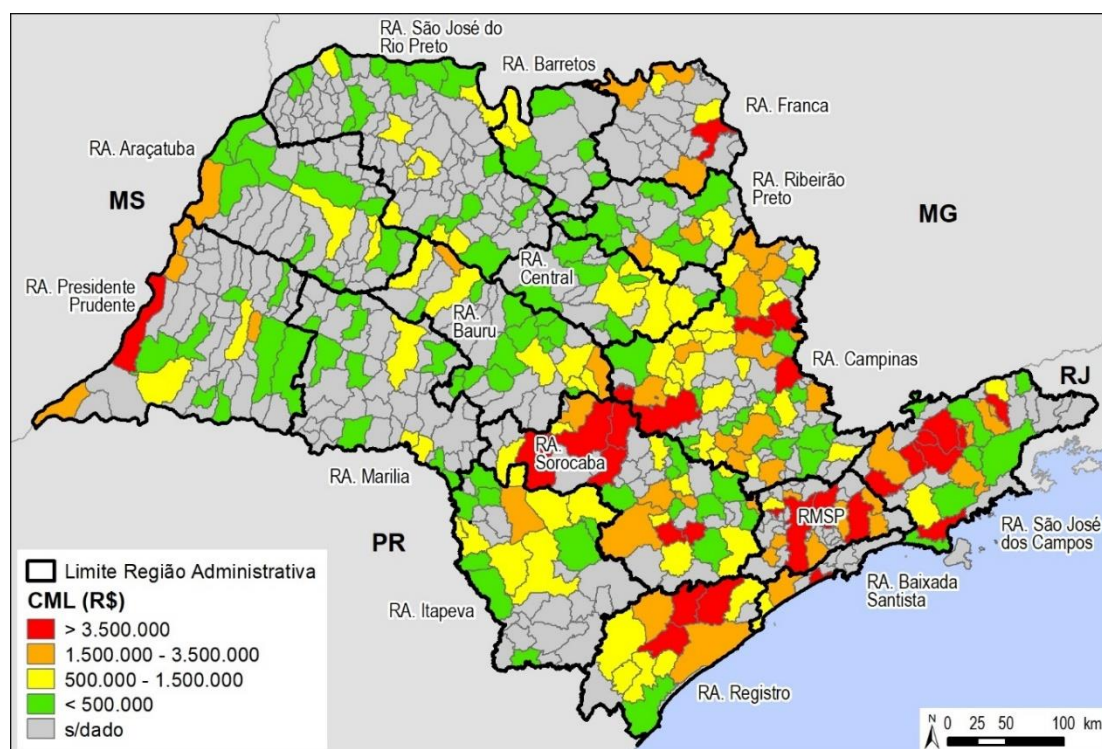


Figura 7 – Comercialização de Areia por município no ESP – Sistema de Arrecadação de CFEM 2018 (Fonte: ANM)

Essas informações apresentam relevantes indícios de correlação com a atividade econômica constatada nos municípios, com a indicação da sua contribuição para composição do PIB do Estado de São Paulo, segundo as pesquisas realizadas pelo IBGE em conjunto com a Fundação SEADE:

PARTICIPAÇÃO DOS MUNICÍPIOS NO PIB

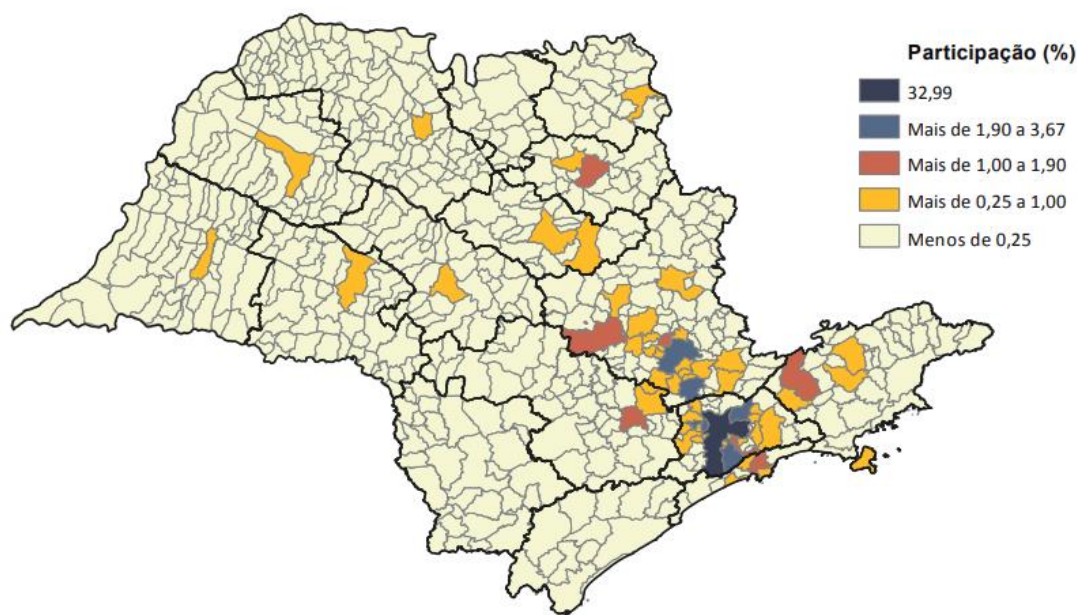


Figura 8 – Participação dos Municípios no PIB – Estado de São Paulo 2017 (Fonte: IBGE/Fundação SEADE)

Ao avaliar essa correlação considerando somente o setor da indústria, verifica-se um aumento da correlação existente entre o PIB do setor de areia ao valor adicionado ao PIB Estadual:

PARTICIPAÇÃO DOS MUNICÍPIOS NO VALOR ADICIONADO DOS SETORES DE ATIVIDADE ECONÔMICA

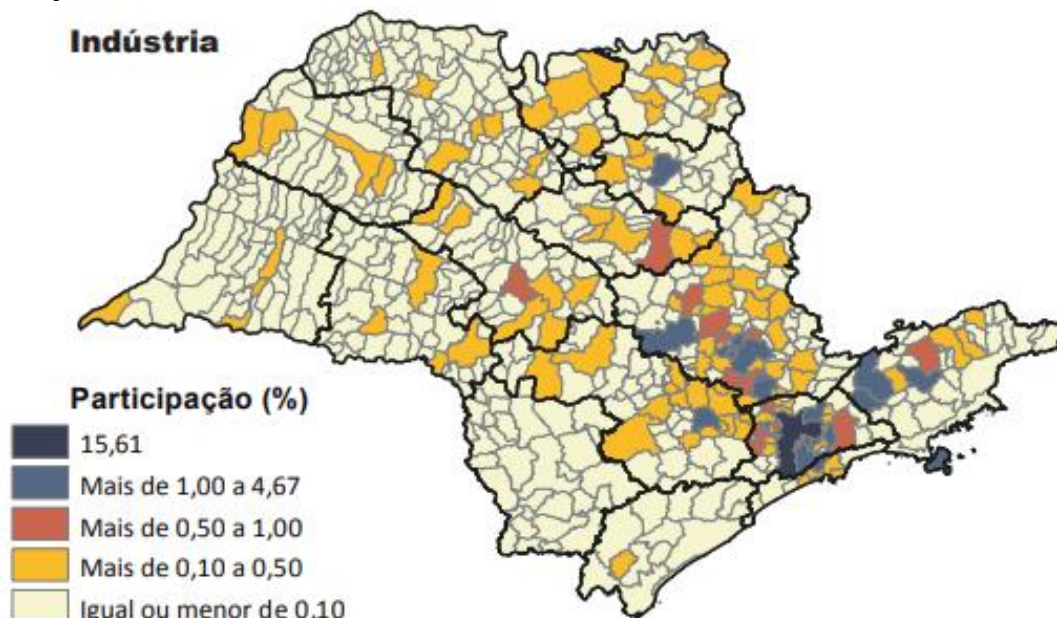


Figura 9 – Valor adicionado dos setores de atividade econômica – Estado de São Paulo 2017 (Fonte: IBGE/Fundação SEADE)

Também apresenta forte correlação com os indicadores de densidade demográfica, como pode-se verificar no gráfico de concentração da população residente por município:

POPULAÇÃO RESIDENTE POR MUNICÍPIOS NO ESTADO DE SÃO PAULO

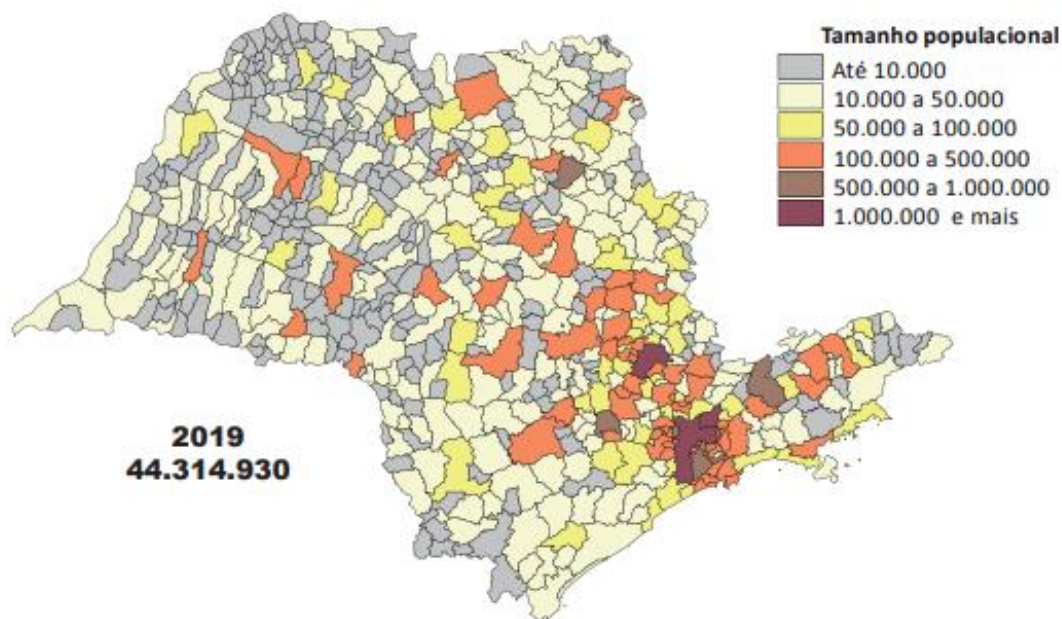


Figura 10 – Participação dos Municípios no PIB – Estado de São Paulo 2017 (Fonte: IBGE/Fundação SEADE)

V. PREÇO

Para avaliação do preço médio de comercialização de areia utilizou-se as informações declaradas nos Relatórios Anuais de Lavra relativos a produção bruta e beneficiada, os preços praticados de acordo com as informações relativas à CFEM efetivamente recolhida e aos dados da Pesquisa Industrial Anual por Produto realizada pelo IBGE, referente ao ano de 2018.

PREÇO MÉDIO DE AREIA NO BRASIL

Preço (R\$/ton)	2018	2019	2020
Produção Bruta	17,25	18,14	17,24
Produção Beneficiada	24,39	25,59	25,95

Tabela 5 - Preço médio de Areia no Brasil - AMB (Fonte: ANM)

PREÇO MÉDIO DE AREIA NO ESTADO DE SÃO PAULO

Preço (R\$/ton)	2018	2019	2020
Produção Bruta	22,31	23,80	18,16
Produção Beneficiada	26,28	27,33	27,12

Tabela 6 - Preço médio de Areia no Estado de São Paulo - AMB (Fonte: ANM)

Em pesquisa anual realizada pelo IBGE no ano de 2018, utilizando como metodologia a amostragem probabilística, a Pesquisa Industrial Anual – Produto – 2018 apontou para um preço médio nacional estimado em R\$ 25,11 por tonelada³. Segundo o sistema de Arrecadação de CFEM da ANM, o preço médio constatado nas memórias de cálculo de apuração da CFEM no ano de 2018 foi de R\$ 27,89 por tonelada, apresentando um desvio padrão de R\$ 10,39.

Para demonstrar o comportamento do setor nas diversas regiões do Estado, os dados dos recolhimentos de CFEM foram consolidados por municípios e agrupados por região administrativa, obtendo-se um preço médio correspondente, o que pode ser verificado no gráfico a seguir:

³ IBGE: (tabela 6705 – IBGE/PIA-PRODUTO/2018): R\$ 37,67 por m³ – convertido em toneladas considerando a densidade da areia fina seca (1.500 kg/m³)

PREÇO MÉDIO POR REGIÃO ADMINISTRATIVA NO ESTADO DE SÃO PAULO

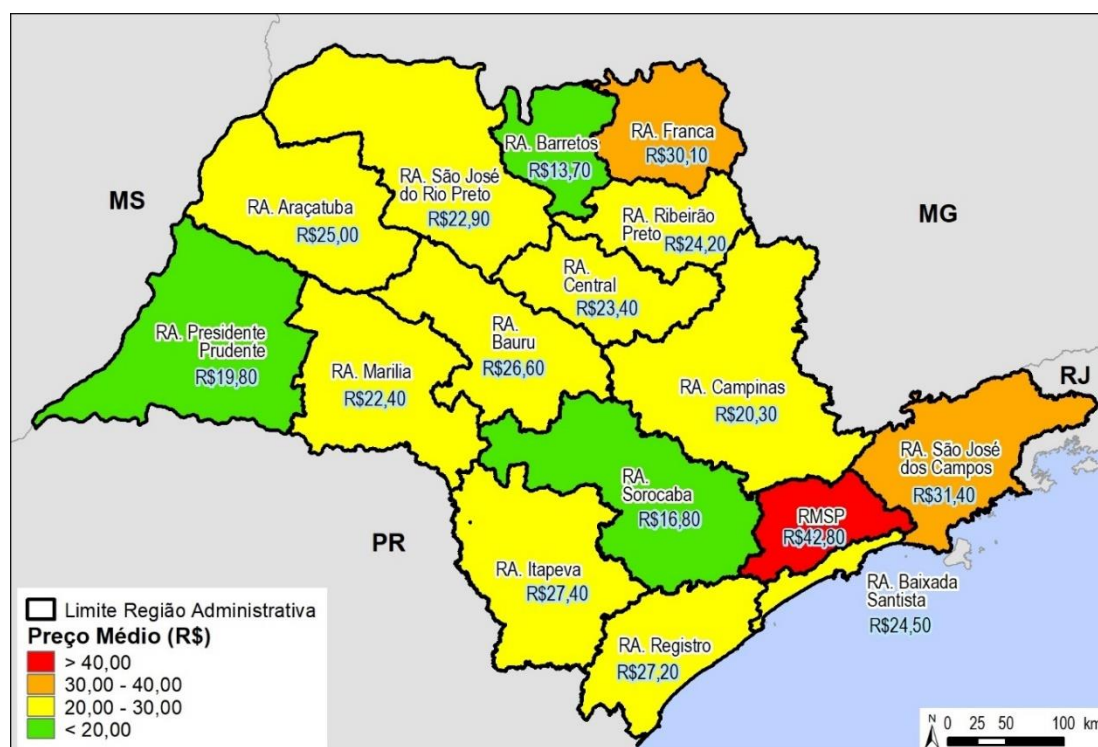


Figura 11 – Preço Médio por Região Administrativa – Sistema de Arrecadação de CFEM 2018 (Fonte: ANM)

VI. VOLUME

O volume de AREIA produzido e comercializado no Estado de São Paulo foram obtidos do Anuário Mineral Brasil, resultado da consolidação dos dados declaratórios informados nos Relatórios Anuais de Lavra da ANM.

VOLUME PRODUZIDO/COMERCIALIZADO DE AREIA NO ESTADO DE SÃO PAULO

Volume (ton)	2018	2019	2020
ROM	23.120.406,12	25.983.656,17	33.523.304,54
Venda Bruta	13.649.886,52	13.656.638,35	19.111.421,68
Venda Beneficiada	8.706.719,01	10.812.502,04	12.414.733,62

Tabela 7 - Volume de Areia produzido e comercializado no Estado de São Paulo - AMB (Fonte: ANM)

As informações constantes do Sistema de Arrecadação da ANM apontaram para um volume de areia comercializado de 19.071.596 de toneladas.

Com as informações de recolhimento por processo minerário foi possível referenciar as quantidades comercializadas, resultando no gráfico de quantidade comercializada por município e região administrativa.

VOLUME DE AREIA COMERCIALIZADO POR REGIÃO ADMINISTRATIVA NO ESTADO DE SÃO PAULO

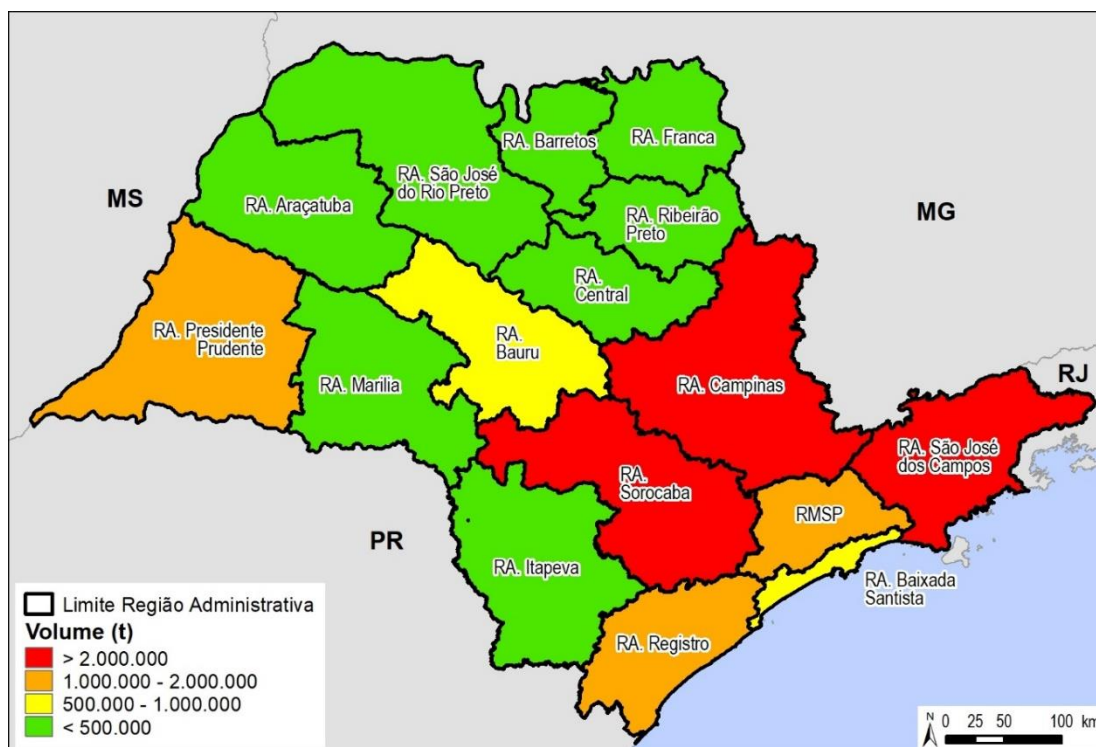


Figura 12 – Volume de areia comercializado por região administrativa – Sistema de Arrecadação 2018 (Fonte: ANM)

VOLUME DE AREIA COMERCIALIZADO POR MUNICÍPIOS DO ESTADO DE SÃO PAULO

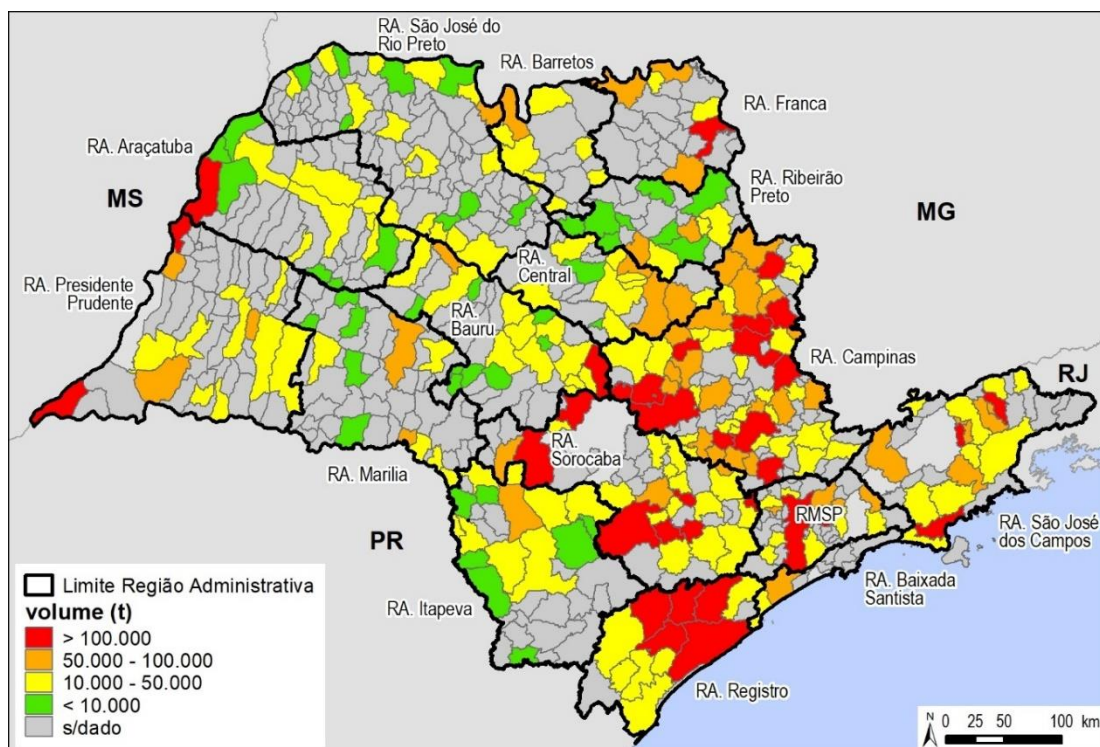


Figura 13 – Volume de areia comercializado por município – Sistema de Arrecadação 2018 (Fonte: ANM)

Uma importante observação sobre o volume de areia comercializado no Estado de São Paulo está relacionada ao consumo aparente do cimento. Levando-se em consideração a correlação existente entre o consumo de cimento e o consumo da areia, estima-se um volume de 30 milhões de toneladas de areia consumidas em 2018.

Dessa forma, estima-se que 1/3 do mercado de areia é composto pela atividade informal, uma vez que o consumo aparente do cimento em 2018 representa 10 milhões de toneladas⁴. No estudo promovido por Ramadon⁵, a relação entre consumo de cimento e areia é de 1:3 (uma parte de cimento para 3 de areia).

VII. EMPREGO

O número total de empregos gerados na atividade de extração e aproveitamento econômico de AREIA no Estado de São Paulo foi obtido do Ministério da Economia constante da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) informada pelas empresas identificadas segundo o enquadramento no CNAE.

Em 2018 foram informados 4.289 empregados nesse setor, correspondendo a uma Massa Salarial (salário bruto adicionado de horas extras) de R\$ 11.415.152,00. O comportamento do mercado de trabalho entre o período de 2011 a 2018 apresentou o seguinte comportamento:

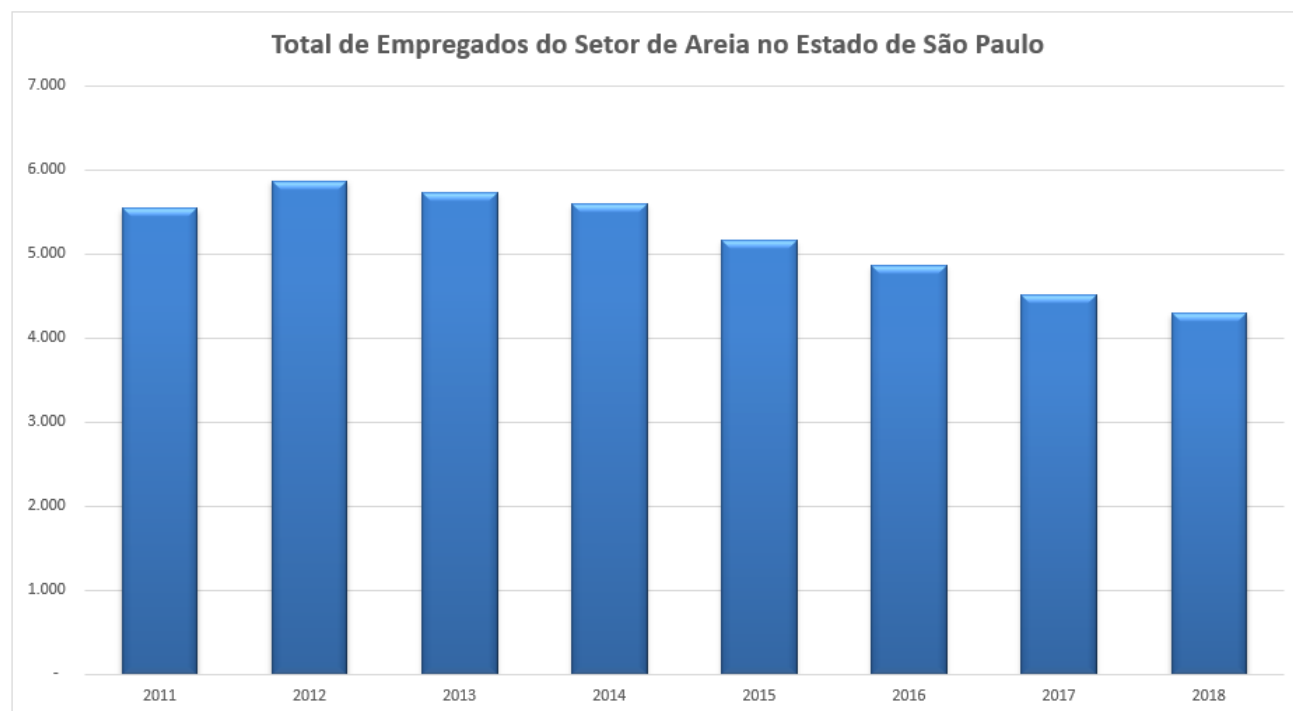


Gráfico 13 - Total de Empregados do Setor de Areia no Estado de São Paulo 2018 (Fonte: RAIS/Ministério da Economia)

⁴ Relatório Anual da Indústria do Cimento – Relatório Anual de 2018.

⁵ RAMADON, Luis Fernando. *A Extração Ilegal de areia no Brasil*. Rio de Janeiro, 2016.

Enquanto o número de empregos no setor apresenta um decréscimo a partir de 2012, apresentando uma queda de 22,55% no nível de emprego entre 2011 a 2018, a massa salarial apresentou uma variação positiva, resultando em um crescimento de 34,80% no mesmo período.

Entre 2013 a 2017 constata-se a estabilização da massa salarial, no mesmo período onde o nível de emprego apresenta os maiores níveis de variação negativa.

O comportamento da massa salarial pode ser melhor identificado no gráfico a seguir:

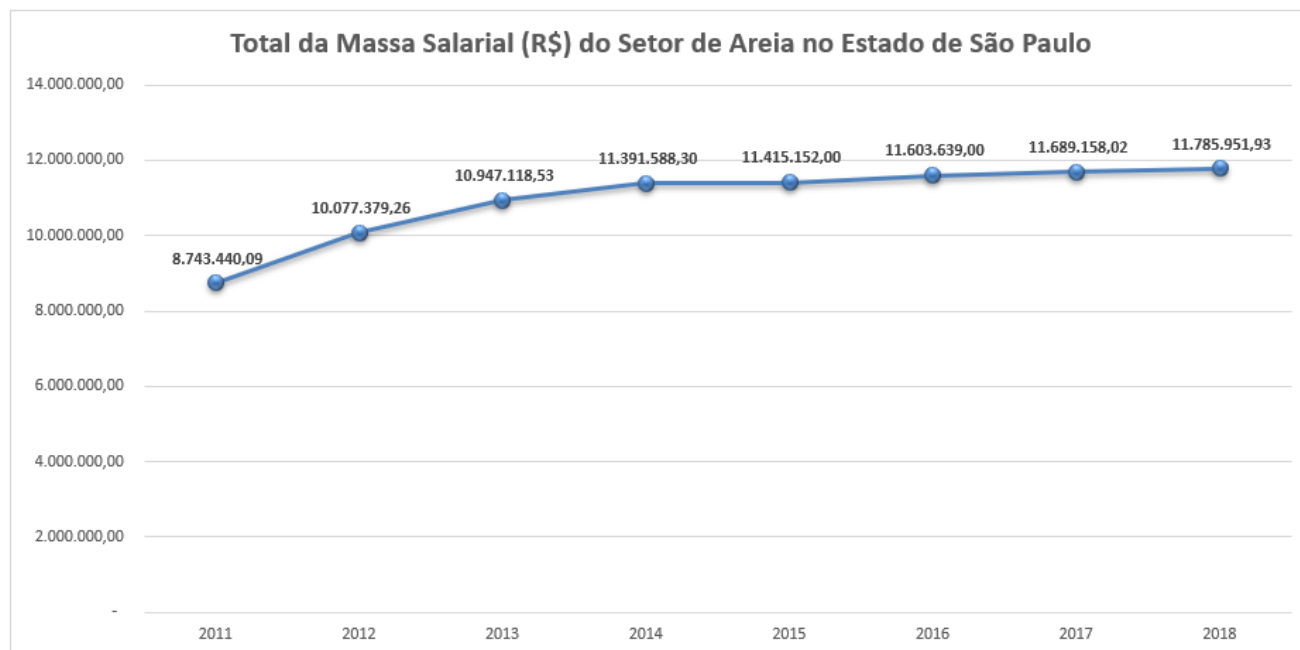


Gráfico 14 – Massa Salarial do Setor de Areia no Estado de São Paulo 2018 (Fonte: RAIS/Ministério da Economia)

Tanto no que se refere aos números relativos aos empregos gerados na mineração de areia, quanto ao que se refere à massa salarial total, estima-se que os números estejam subestimados, considerando os altos índices de informalidade existentes nesta atividade.

Ao especializar os números referente aos empregos gerados no setor, a concentração e distribuição por região administrativa representa a seguinte configuração:

EMPREGOS NO SETOR DE EXTRAÇÃO DE AREIA POR REGIÃO ADMINISTRATIVA NO ESTADO DE SÃO PAULO

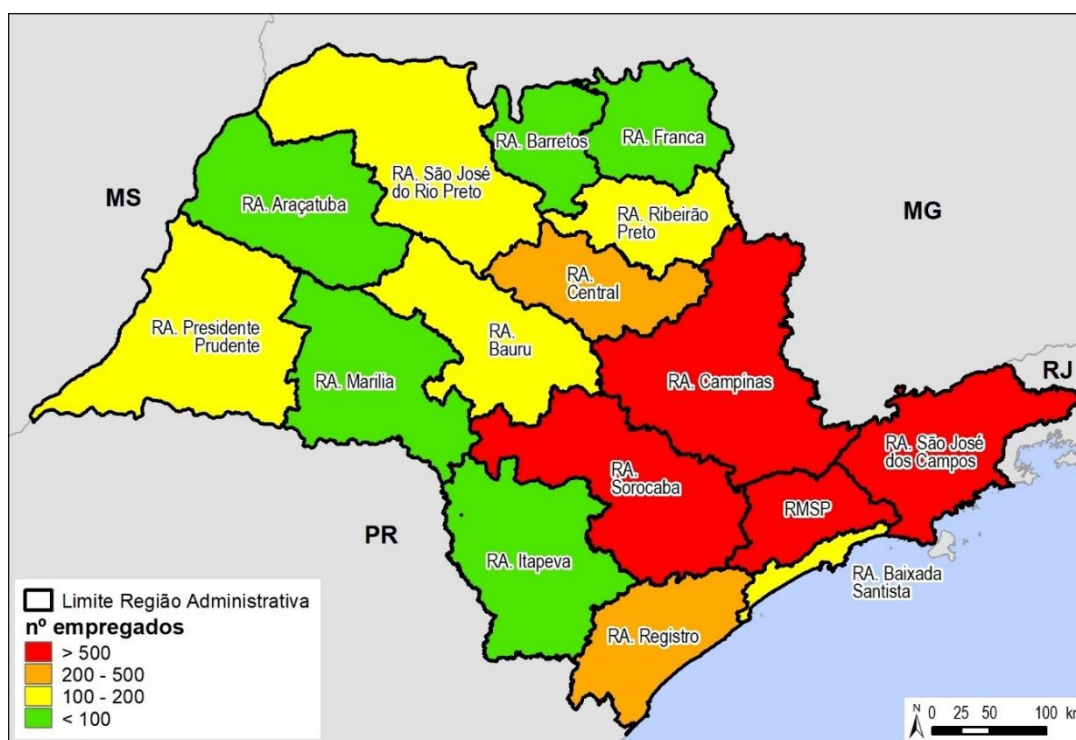


Figura 14 – Empregos por Região Administrativa no Estado de São Paulo 2018 (Fonte: RAIS/Ministério da Economia)

O gráfico a seguir representa o total de empregos distribuídos pelos municípios no Estado de São Paulo:

EMPREGOS NO SETOR DE EXTRAÇÃO DE AREIA POR MUNICÍPIO NO ESTADO DE SÃO PAULO

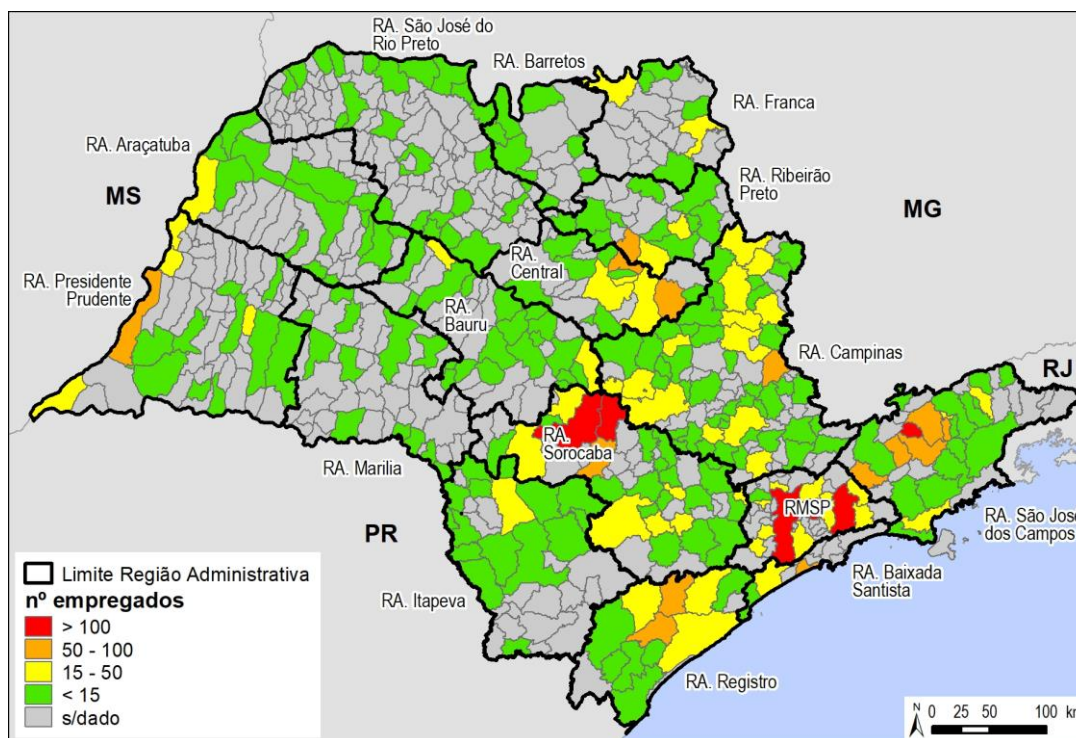


Figura 15 – Empregos por Municípios no Estado de São Paulo 2018 (Fonte: RAIS/Ministério da Economia)

Da mesma forma, utilizou-se a distribuição da massa salarial por região administrativa:

MASSA SALARIAL POR REGIÃO ADMINISTRATIVA NO ESTADO DE SÃO PAULO

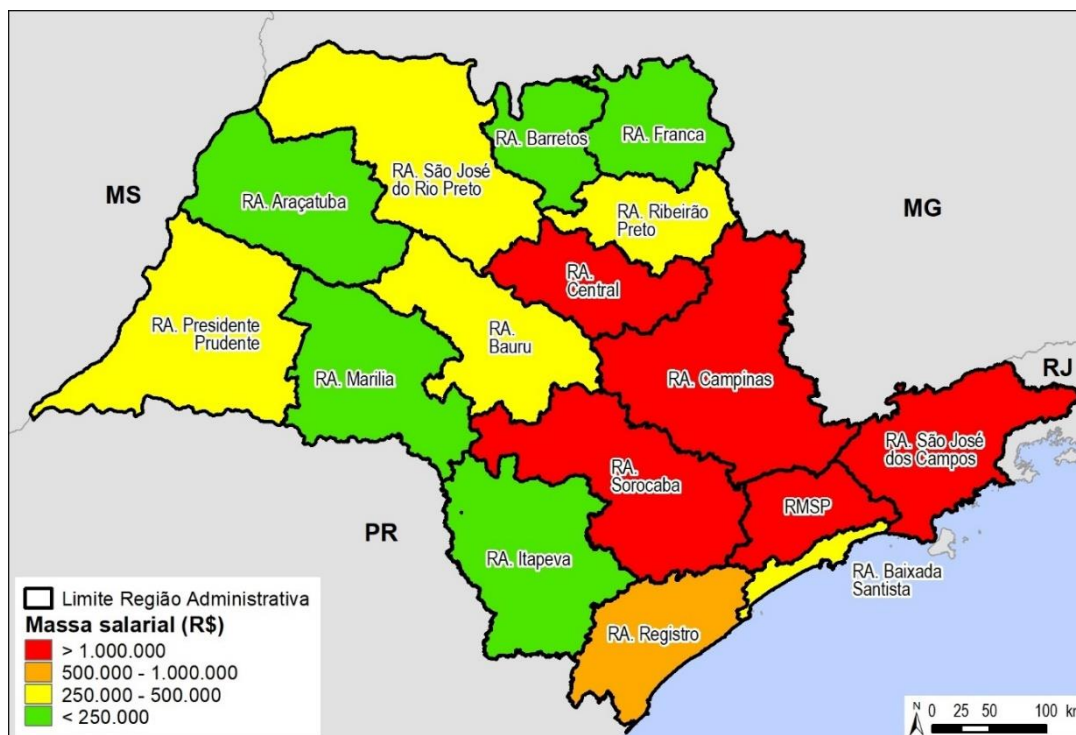


Figura 16 – Massa Salarial por Região Administrativa no Estado de São Paulo 2018 (Fonte: RAIS/Ministério da Economia)

MASSA SALARIAL POR MUNICÍPIO NO ESTADO DE SÃO PAULO

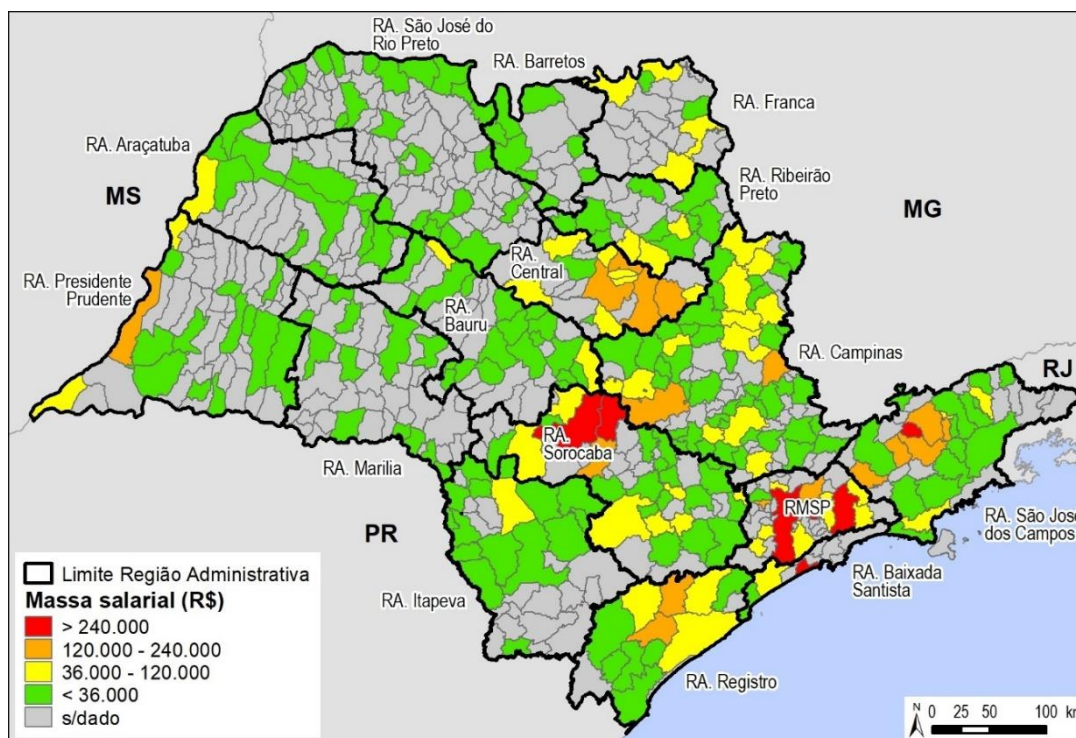


Figura 17 – Massa Salarial por Município no Estado de São Paulo 2018 (Fonte: RAIS/Ministério da Economia)

Desta forma, estimou-se a média salarial por região administrativa:

MÉDIA SALARIAL POR REGIÃO ADMINISTRATIVA NO ESTADO DE SÃO PAULO

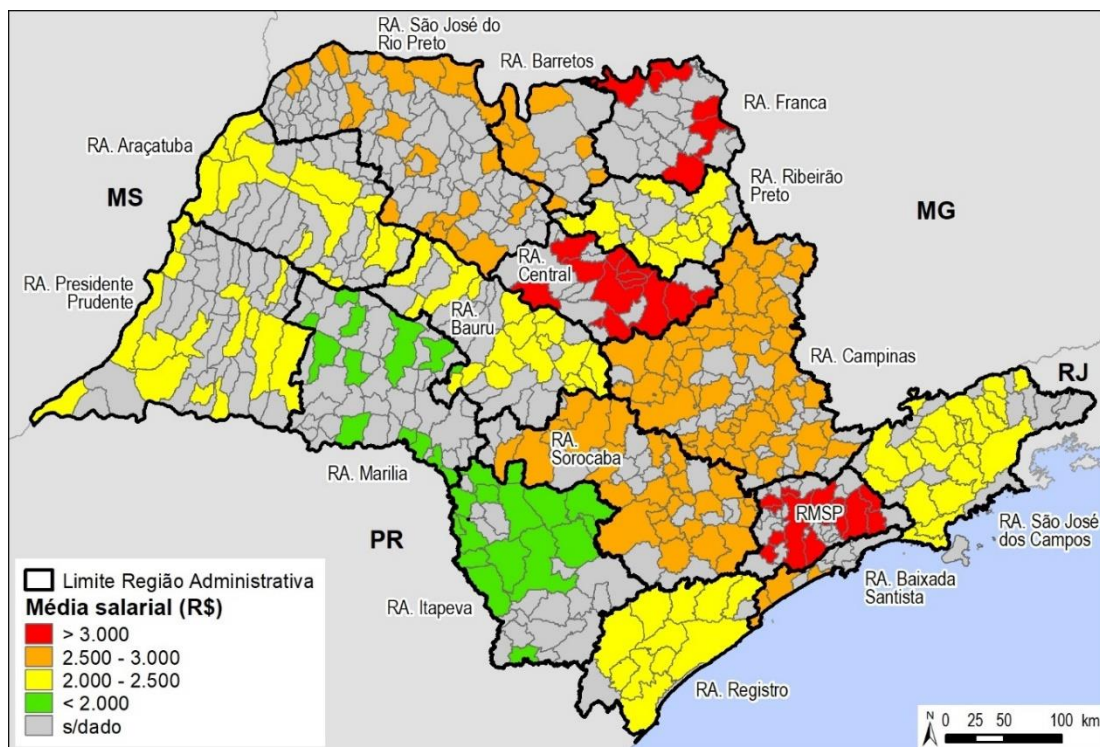


Figura 18 – Média salarial por região administrativa no Estado de São Paulo 2018 (Fonte: RAIS/Ministério da Economia)

VIII. PIS e COFINS

Os valores referentes ao recolhimento de PIS e COFINS foram obtidos das memórias de cálculos declaradas pelos titulares dos direitos minerários nas guias de recolhimentos de CFEM, constantes do Sistema da Arrecadação da ANM em 2018.

Assim, os recolhimentos totalizaram R\$ 14.665.541,84 e foram referenciados aos municípios de origem, possibilitando a representação no mapa conforme a seguir:

RECOLHIMENTOS DE PIS E COFINS POR REGIÃO ADMINISTRATIVA NO ESTADO DE SÃO PAULO

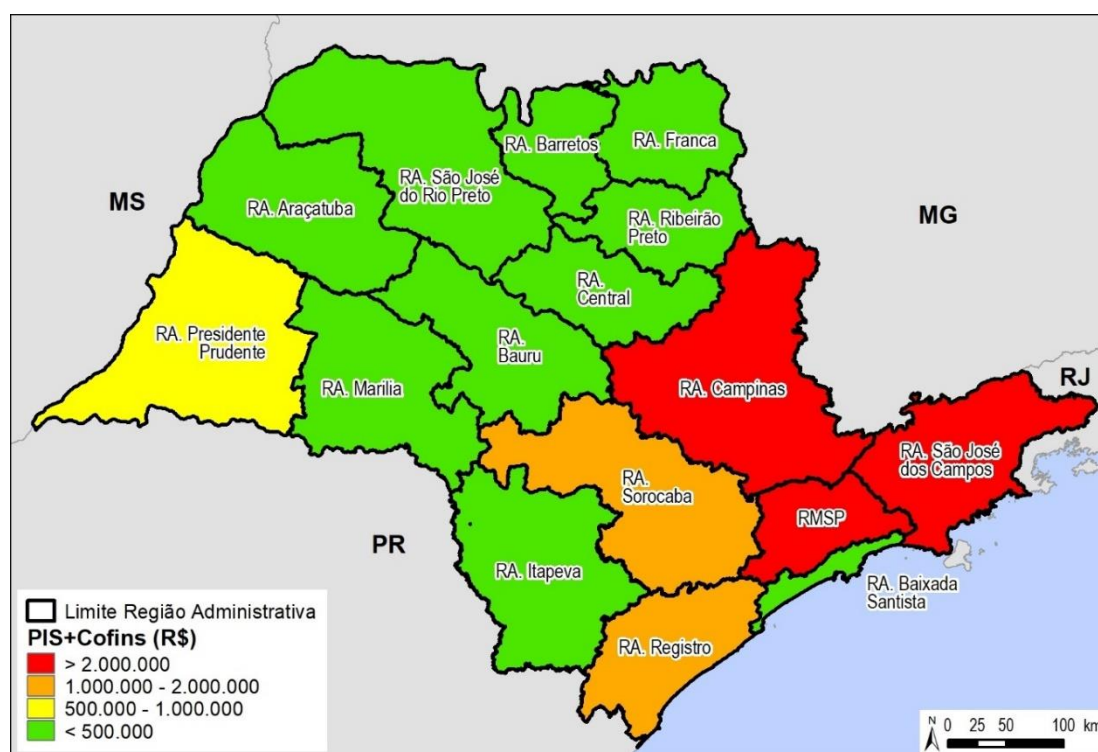


Figura 19 – Recolhimentos de PIS e COFINS por Região Administrativa no Estado de São Paulo 2018 (Fonte: ANM)

IX. ICMS

Os valores referentes ao recolhimento de ICMS também foram obtidos das memórias de cálculos declaradas pelos titulares dos direitos minerários nas guias de recolhimentos de CFEM, constantes do Sistema da Arrecadação da ANM em 2018. O valor total recolhido no Estado de São Paulo foi de R\$ 26.464.223,39.

Esses valores estão condizentes às informações obtidas na Secretária da Fazenda e Planejamento do Governo do Estado de São Paulo relacionadas ao CNAE correspondente ao setor de extração de areia. Em 2018, o valor informado para o CNAE totalizou R\$ 26.792.690,00.

É importante ressaltar que 81% das empresas⁶ podem estar enquadradas no regime SIMPLES NACIONAL, sendo que o ICMS representaria, em média, 3,6% do faturamento total⁷.

RECOLHIMENTOS DE ICMS POR REGIÃO ADMINISTRATIVA NO ESTADO DE SÃO PAULO

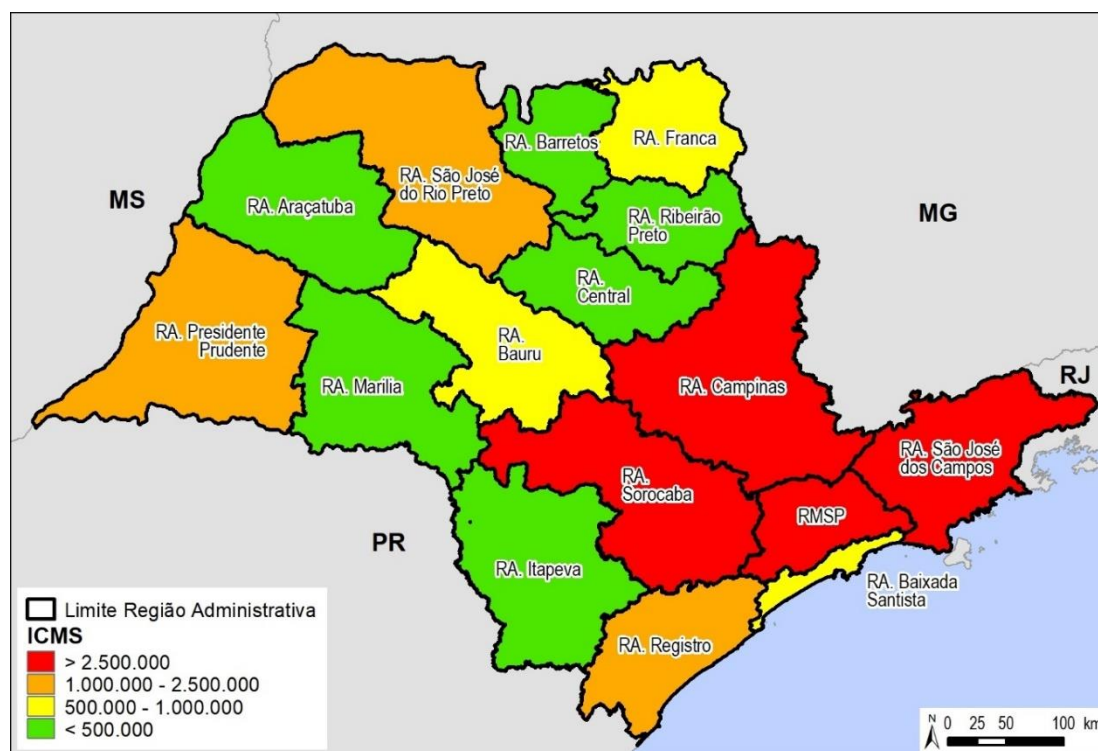


Figura 20 – Recolhimentos de ICMS por Região Administrativa no ESP 2018 (Fonte: ANM/Secretária da Fazenda do ESP)

⁶ As empresas atuantes do setor são distribuídas de acordo com o porte em 19% médias empresas, 23% empresas de pequeno porte e 58% em microempresas.

⁷ A alíquota média do Simples Nacional incidente pela faixa de faturamento é de 10,70%, sendo 33,5% dessa alíquota destinada ao ICMS, o que resulta em um percentual médio do faturamento de 3,58%.

X. CFEM

Os valores de CFEM foram obtidos do Sistema da Arrecadação da ANM e totalizaram R\$ 8.500.421,06 no Estado de São Paulo em 2018.

RECOLHIMENTOS DE CFEM POR MUNICÍPIO NO ESTADO DE SÃO PAULO

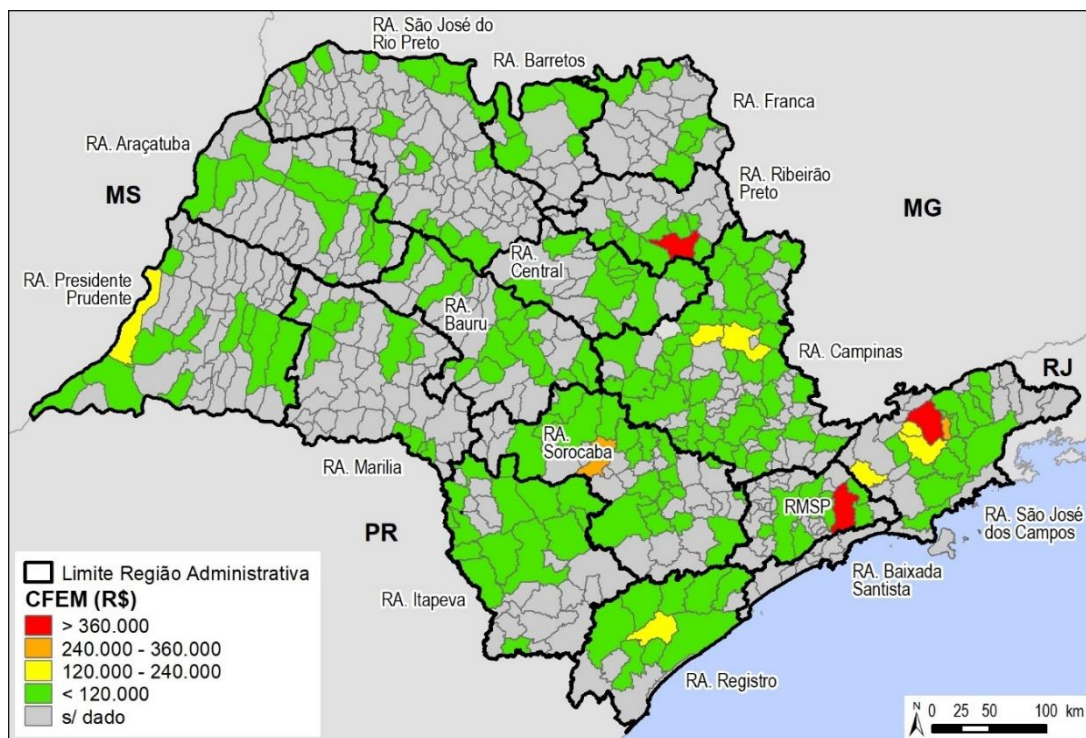


Figura 21 – Recolhimentos de CFEM por Região Administrativa no Estado de São Paulo 2018 (Fonte: ANM)

XI. ÁREA OCUPADA

A apuração da área ocupada pela atividade de extração de areia no Estado de São Paulo foi realizada a partir das informações dos processos minerários em fase de operação (concessão de lavra ou licenciamento), conforme os dados constantes da base de dados do Cadastro Mineiro.

Nesse sentido foi possível identificar que a atividade ocupa 71.694 hectares⁸, representando o somatório das poligonais compreendidas no Estado, ou seja, 0,29% da área total de São Paulo.

ÁREA OCUPADA PELA ATIVIDADE DE EXTRAÇÃO DE AREIA NO ESTADO DE SÃO PAULO

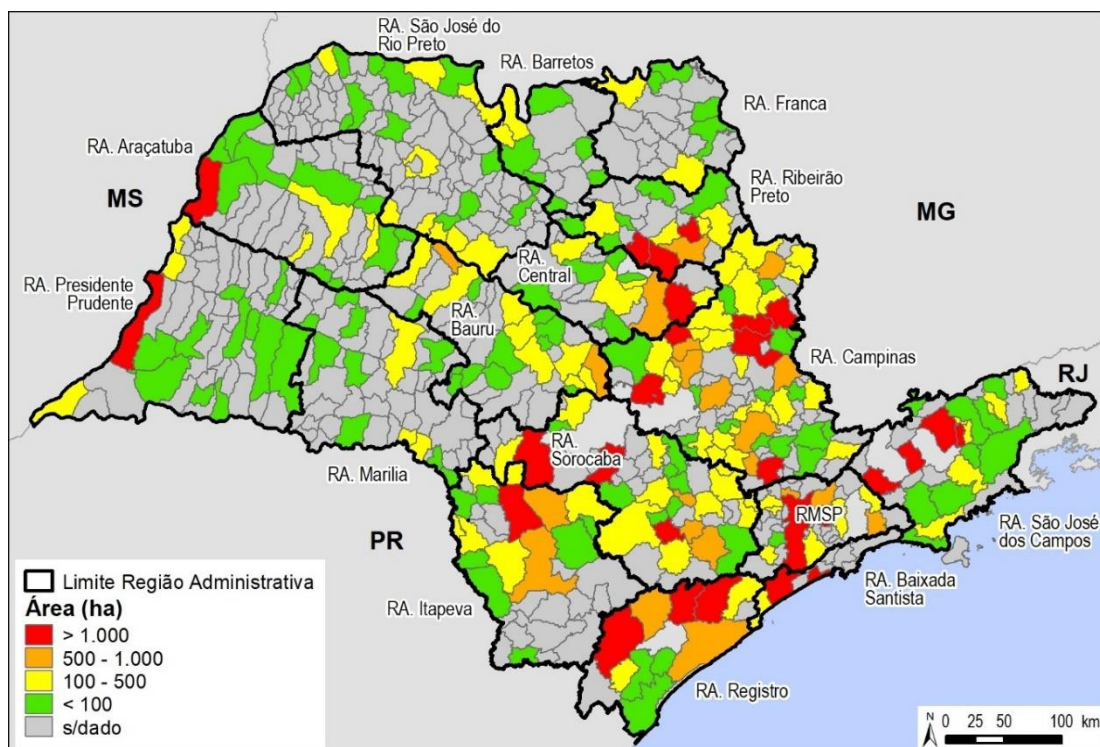


Figura 22 – Área ocupada pela extração de areia por município no Estado de São Paulo (Fonte: ANM/Cadastro Mineiro)

⁸ Dados do SIGMine/ANM

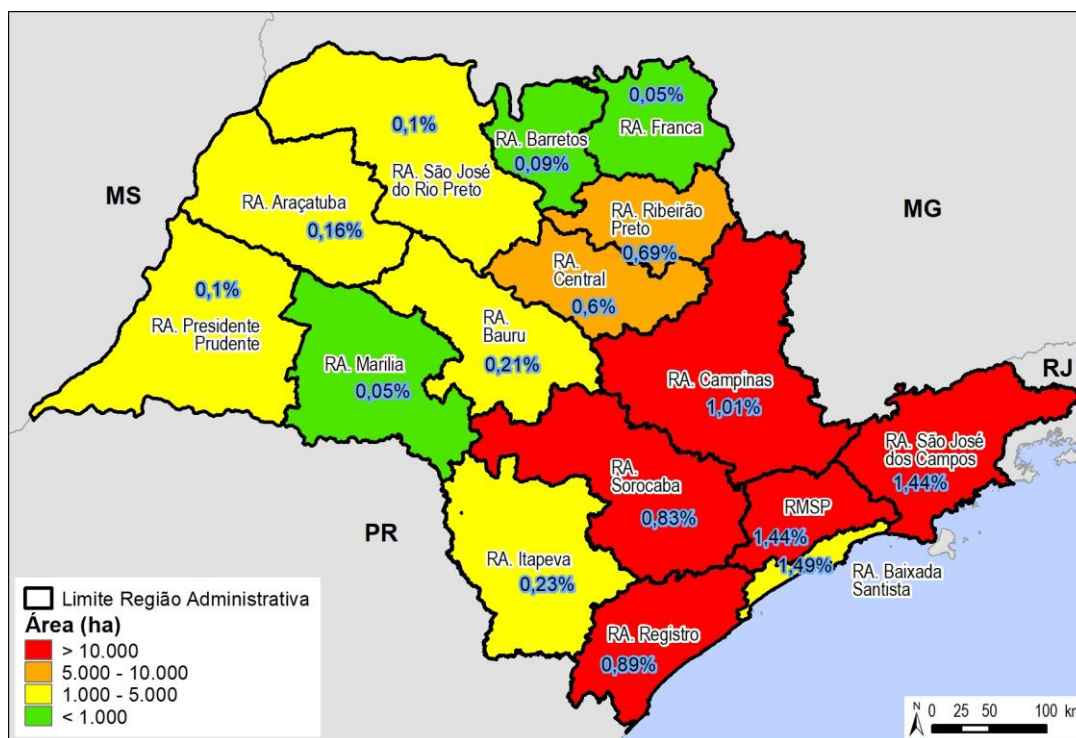
ÁREA OCUPADA PELA ATIVIDADE DE EXTRAÇÃO DE AREIA POR REGIÃO ESTADO DE SÃO PAULO

Figura 23 – Área ocupada pela extração de areia por região administrativa no Estado de São Paulo (Fonte: ANM/Cadastro Mineiro)

XII. CONCLUSÃO

Em resumo, a pesquisa resultou na identificação das seguintes informações sobre a atividade de mineração de areia no Estado de São Paulo:

Direitos Minerários (qtde)	5.330
<u>Lavra</u>	1.545
Concessão de Lavra	858
Licenciamento	682
Registro de Extração	5
<u>Pré-Lavra</u>	692
Direito de Requerer a Lavra	200
Requerimento de Licenciamento	492
<u>Requerimento e Pesquisa</u>	3.093
Requerimento de Pesquisa	552
Autorização de Pesquisa	2.541
Empresas (qtde)	741
PIB (R\$)	659.677.918,14
Preço Médio (R\$)	27,89
Volume (ton)	19.071.596
Emprego	
<u>Empregados (qtde)</u>	4.289
<u>Massa Salarial (R\$)</u>	11.415.152,00
<u>Salário Médio (R\$)</u>	2.661,49
PIS e COFINS	14.665.541,84
ICMS	26.464.223,39
CFEM	8.500.421,06
ÁREA OCUPADA (ha)	71.694