



# Inova Sul



## INFOBOOK

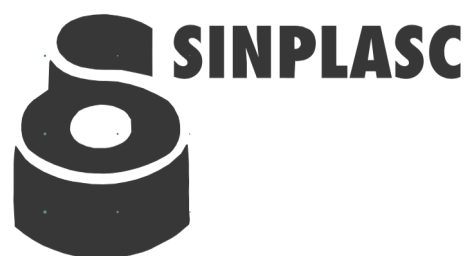
## INDÚSTRIA PLÁSTICA



# Inova Sul

## INFOBOOK

### INDÚSTRIA PLÁSTICA



MINISTÉRIO  
DA CIÊNCIA,  
TECNOLOGIA  
E INOVAÇÃO



Estudo sobre tendências das novas vertentes econômicas para a inovação dos produtos, processos e criação de novos negócios para a região da AMREC e AMESC : Termo de Fomento 936031 MCTI



Dados Internacionais de Catalogação na Publicação

I58 Inova Sul : infobook indústria plástica /  
organizadores, Afonso Valau de Lima Junior,  
Melissa Watanabe, Thiago Rocha Fabris. -  
Criciúma, SC : UNESC, 2024.  
58 p. : il.

Modo de acesso: <<https://www.unesc.net/>  
inova-sul  
ISBN

1. Plásticos - Indústria e comércio. 2.  
Inovações tecnológicas. 3. Difusão de inovações.  
4. Desenvolvimento sustentável. 5.  
Desenvolvimento econômico. 6. Desenvolvimento  
social. 7. AMREC. 8. AMESC. I. Título.

CDD - 23. ed. 338.064

Bibliotecária Elisângela Just Steiner - CRB 14/1576  
Biblioteca Central Prof. Eurico Back - UNESC

## **Universidade do Extremo Sul Catarinense – UNESC**

### **Reitora**

Prof<sup>a</sup>. Dra. Luciane Bisognin Ceretta

### **Pró-Reitora de Pesquisa, Pós-Graduação, Inovação e Extensão**

Prof<sup>a</sup>. Dra. Gisele Silveira Coelho Lopes

### **Pró-Reitora de Ensino**

Prof<sup>a</sup>. Ma. Graziela Amboni

### **Pró-Reitor de Administração e Finanças**

Prof. Me. José Otávio Feltrin

### **Diretor de Pesquisa e Pós-Graduação**

Prof. Dr. Ismael Gonçalves Alves

### **Diretora de Extensão, Cultura e Ações Comunitárias**

Prof<sup>a</sup>. Ma. Sheila Martignago Saleh

### **Diretor de Ensino Presencial de Graduação**

Prof.<sup>a</sup> Ma. Gislene Camargo

### **Diretora de Ensino a Distância de Graduação**

Prof<sup>a</sup>. Dra. Almerinda Tereza Bianca Bez Batti Dias

### **Diretoria de Atenção ao Estudante**

Prof<sup>a</sup>. Dra. Ângela Piccinini

### **Gerente de Inovação e Empreendedorismo**

Prof<sup>a</sup>. Dra. Elenice Padoin Juliani Engel

### **Coordenadores do Observatório de Desenvolvimento Socioeconômico e Inovação**

Prof<sup>a</sup>. Dra. Melissa Watanabe

Prof. Dr. Thiago Rocha Fabris

### **Organizadores**

Prof. Dr. Afonso Valau de Lima Junior

Prof<sup>a</sup>. Dra. Melissa Watanabe

Prof. Dr. Thiago Rocha Fabris

### Unesc Solution

Prof. Me. Gustavo Bisognin

### Escritório de Negócios

Prof. Everton Perin

Laís Machado

### Equipe Técnica Assessoria e Supervisão Técnica

Ma. Tamiris Viana Machado

### Bolsistas Observatório de Desenvolvimento Socioeconômico e de Inovação

Dr. Rodrigo Machado

Me. Albino Lutiani da Costa Brito

Ana Claudia Moreira Issa

Gabriela Silva dos Santos

Mouhamadou Moustapha Seck

Ma. Ana Paula Silva dos Santos

Luiz Gustavo Ismael Hellmann

Nicolas Silveira de Araújo

Luciana Ávila de Medeiros

William Spricigo

Eduardo Tibincoski Fernandes

Gander Matheus de Araújo

Maria Rita Gonçalves de Oliveira

### Bolsistas Aditt

Calena de Lima Guimarães

Lucas Felipe Bauer

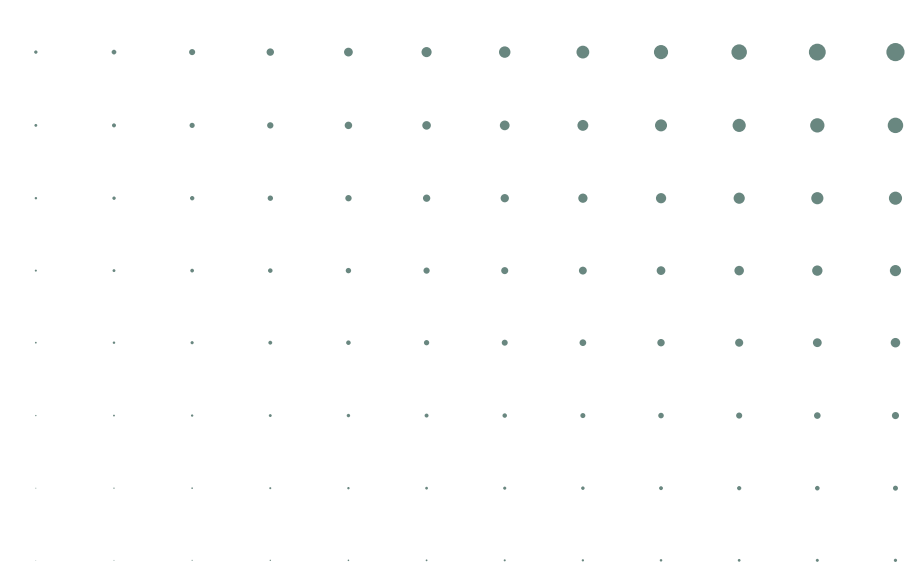
### Como citar este documento:

LIMA JUNIOR, Afonso Valau de; WATANABE, Melissa; FABRIS, Thiago Rocha (Orgs.). **Inova Sul**: infobook indústria plástica. Criciúma: UNESC, 2024. 58 p. Disponível em: <<https://www.unesc.net/inova-sul>>.

Ano 2024

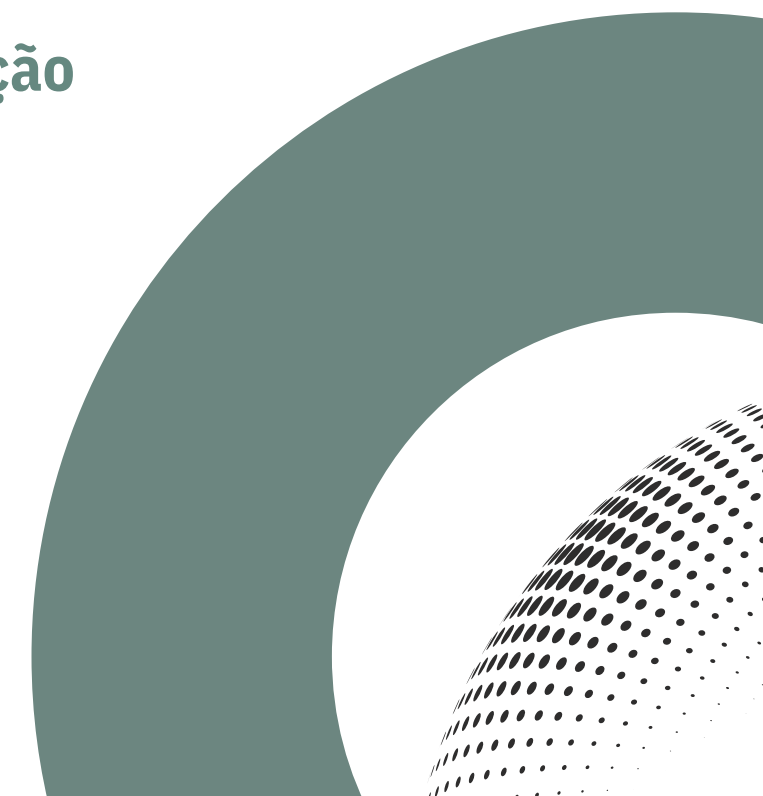
### AGRADECIMENTOS





# SU MÁ RIO

- 07 Inova Sul
- 09 Introdução
- 11 Panorama do Setor Plástico: Indicadores e Tendências
- 24 Metodologia
- 27 Reflexões Executivas: O Futuro do Plástico Segundo as Empresas Participantes
- 34 Diretrizes Estratégicas para a Sustentabilidade e Inovação
- 54 Próximos Passos
- 56 Memórias: Registros do Projeto





# INOVA SUL

Inovar é transformar desafios em oportunidades, promovendo o desenvolvimento sustentável e a criação de soluções que impactam positivamente a sociedade.

# INOVA SUL

Projeto estratégico voltado para o desenvolvimento socioeconômico e a promoção da inovação nas regiões da AMREC (Associação dos Municípios da Região Carbonífera) e AMESC (Associação dos Municípios do Extremo Sul Catarinense). A iniciativa, formalizada por meio do Termo de Fomento 936031 MCTI (Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação), tem como principal objetivo estudar e identificar tendências econômicas emergentes para impulsionar a inovação em produtos, processos e a criação de novos negócios.

O projeto da Unesc reúne mais de **300 empresas** e promove **10 fóruns** regionais para debater e construir as melhores tendências econômicas, com foco na inovação de produtos e processos tecnológicos.

Os resultados desse estudo servem como base para a formulação de estratégias voltadas para:

**Inovação em produtos:** desenvolvimento de soluções mais eficientes e competitivas.

**Inovação em processos:** melhoria contínua na produção e operação.

**Criação de novos negócios:** identificação de oportunidades para empreendimentos inovadores.

**Sustentabilidade econômica, ambiental e social:** incentivo a práticas que promovam o equilíbrio entre desenvolvimento e preservação.

**Vitrine de oportunidades:** estruturação de um ambiente propício à geração de novos negócios e ao crescimento setorial.

## Setores envolvidos no projeto:



Com a colaboração entre os setores produtivos, acadêmicos e institucionais, o projeto busca consolidar um ecossistema inovador e sustentável para impulsionar o desenvolvimento econômico e social das regiões envolvidas.



# INTRODUÇÃO



# INTRODUÇÃO

As regiões AMESC e AMREC, localizadas no sul de Santa Catarina, possuem uma economia diversificada e dinâmica, com forte presença nos setores da indústria, agroindústria, mineração, têxtil, tecnologia e serviços. Essas áreas destacam-se por sua capacidade produtiva e pelo papel relevante que desempenham no desenvolvimento socioeconômico do estado. Graças à localização estratégica e à infraestrutura adequada, essas regiões conseguem atender tanto ao mercado interno quanto às demandas externas, contribuindo de forma expressiva para o Produto Interno Bruto (PIB) catarinense.

Dentro dessa estrutura econômica, o setor plástico emerge como um dos segmentos de destaque, tanto pela sua relevância industrial quanto pela capacidade de adaptação e inovação. As Indústrias do setor plástico, pertencentes às regiões da AMESC e AMREC fornecem produtos essenciais para diversos setores, como construção civil, embalagens e bens de consumo, além de gerarem emprego e renda para milhares de famílias.

No entanto, o setor enfrenta o desafio de alinhar-se às novas exigências globais e locais, que incluem demandas crescentes por inovação, sustentabilidade e eficiência produtiva. Para garantir sua competitividade e relevância em um mercado cada vez mais consciente e regulado, torna-se indispensável que o setor plástico dessas regiões adote práticas que conciliem o crescimento industrial com a responsabilidade ambiental.

A transição para um modelo de produção sustentável é essencial, considerando o impacto ambiental dos plásticos e o movimento global em direção a uma economia mais circular. Neste contexto, o plano proposto busca estabelecer diretrizes que incentivem a inovação e a adoção de tecnologias mais limpas, promovendo práticas que estejam em conformidade com as metas globais de desenvolvimento sustentável e que contribuam para a longevidade e competitividade do setor.

Ao implementar essas diretrizes, o setor plástico poderá reforçar seu papel na economia regional, atender às demandas crescentes por soluções mais ecológicas, ampliar a eficiência no uso de recursos e aprimorar a gestão de resíduos. Esse plano, portanto, é um passo estratégico para fortalecer o setor e apoiar o desenvolvimento socioeconômico sustentável das regiões AMESC e AMREC.

O presente estudo foi elaborado em parceria com empresas do setor e, em especial, com o SINPLASC – Sindicato das Indústrias Plásticas do Sul Catarinense.





# PANORAMA DO SETOR PLÁSTICO: INDICADORES E TENDÊNCIAS

Desvendando o setor plástico: um panorama dos indicadores e tendências que moldam o presente e impulsionam o futuro da indústria.

# Principais estatísticas de 2022

- **400 milhões de toneladas** de plástico foram produzidas.
- Aproximadamente **\$600 bilhões** em receitas geradas.
- **1,2 milhões de empregos** foram criados.

- **379 milhões de toneladas** de resíduos de **plástico gerados**.
- **38 milhões** de toneladas de resíduos reciclados.
- **35 milhões de toneladas** de plásticos reciclados foram produzidos.



- **\$1,1 trilhão** de receitas geradas.
- **5,2 milhões** de empregos foram criados.
- **475 milhões** de toneladas de plástico foram utilizadas.

# Principais atores da cadeia de valor do plástico | Indicadores Internacionais

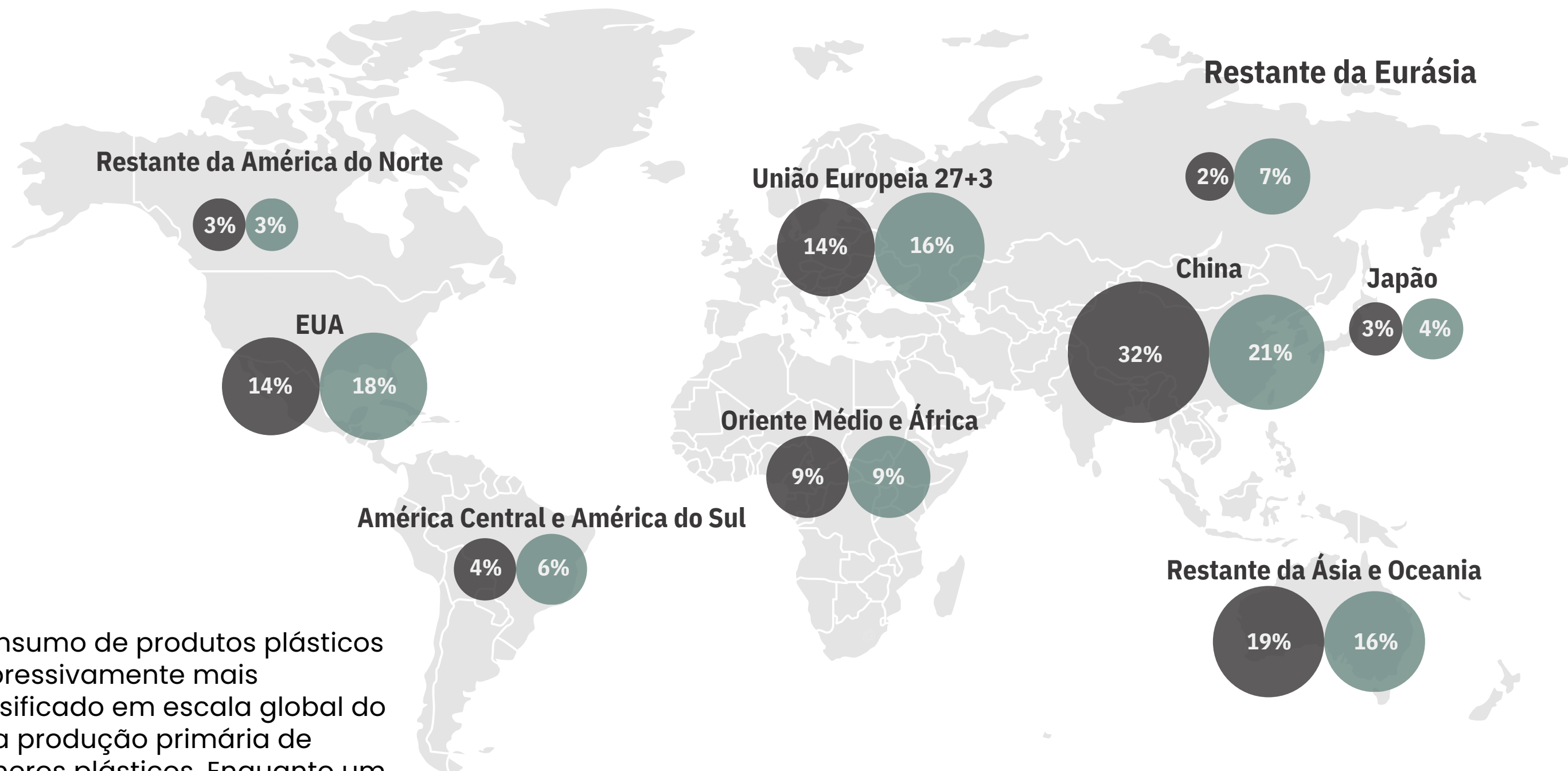
Em 2022, o setor plástico apresentou indicadores expressivos que destacam sua importância econômica e ambiental. Na produção de plásticos primários, foram geradas **400 milhões** de toneladas de plástico, resultando em aproximadamente **\$600 bilhões de receitas** e criando **1,2 milhão** de empregos. A fabricação de produtos plásticos contribuiu com **\$1,1 trilhão** em receitas e gerou **5,2 milhões** de empregos, evidenciando seu impacto socioeconômico.

No consumo final, **475 milhões** de toneladas de plástico foram utilizadas, demonstrando a alta demanda por produtos plásticos em diversos setores. Por outro lado, a produção de plásticos reciclados apresentou números relevantes, com **379 milhões** de toneladas de resíduos plásticos gerados, dos quais **38 milhões** foram reciclados, resultando na produção de **35 milhões** de toneladas de plástico reciclado.

Com um valor adicionado de **\$500 bilhões**, na produção de plástico e na fabricação de produtos, o setor reafirma sua relevância global, enquanto os desafios da reciclagem e gestão de resíduos indicam a necessidade de avanços na economia circular e práticas sustentáveis.

# Participação na produção e consumo de plásticos por região, percentagem de volumes produzidos/consumidos em 2022

- Participação percentual da produção total de polímeros plásticos primários.
- Participação percentual no consumo total.



O consumo de produtos plásticos é expressivamente mais diversificado em escala global do que a produção primária de polímeros plásticos. Enquanto um número restrito de países concentra a fabricação de polímeros, os produtos acabados contendo plásticos são amplamente consumidos em todo o mundo.

Em alguns casos, países com elevado consumo de plásticos possuem pouca ou nenhuma atividade de produção primária ou secundária (manufatura) associada a esses materiais.

Fonte: Oxford Economics adaptado por Observatório de Desenvolvimento Socioeconômico e de Inovação (2024).

# NÚMERO DE EMPRESAS | 2023

## FABRICAÇÃO DE PRODUTOS EM MATERIAL PLÁSTICO



O setor de fabricação de produtos de material plástico no Brasil é composto por **12.630 empresas** (em 2023), distribuídas de forma desigual entre os estados. São Paulo lidera com mais de **42%** das empresas, evidenciando sua posição como o principal polo industrial do país.

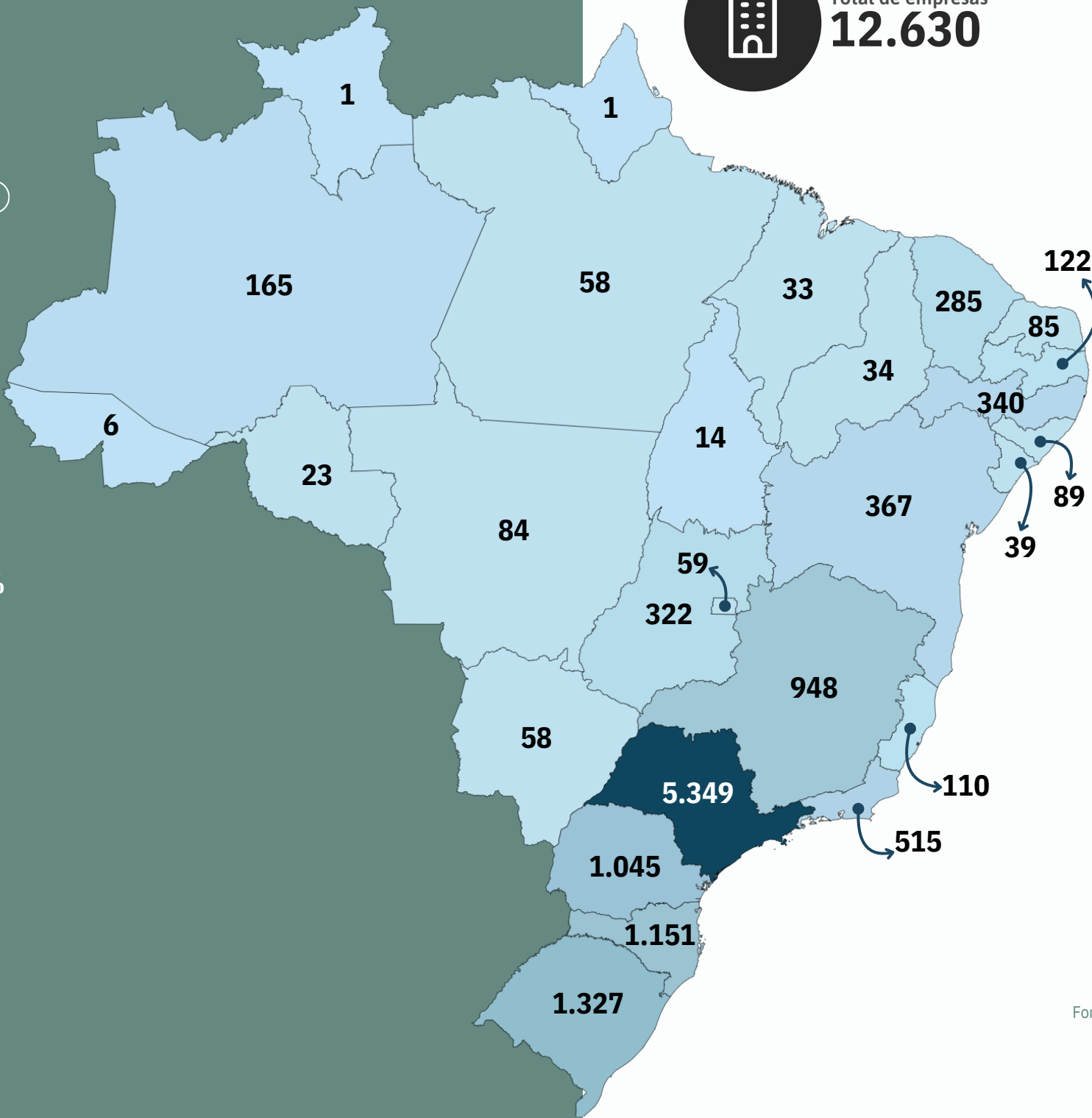
O Rio Grande do Sul aparece em segundo lugar, com cerca de **10%**, seguido por Santa Catarina, que contribui com pouco mais de **9%**, destacando a relevância da região Sul no setor.



Fonte:RAIS Adaptado por Observatório de Desenvolvimento Socioeconômico e de Inovação (2024).

- São Paulo - **42,4%**
- Rio Grande do Sul - **10,5%**
- Santa Catarina - **9,1%**
- Paraná - **8,3%**
- Minas Gerais - **7,5%**
- Rio de Janeiro - **4,1%**
- Bahia - **2,9%**
- Pernambuco - **2,7%**
- Goiás - **2,5%**
- Ceará - **2,3%**
- Amazonas - **1,3%**
- Paraíba - **1,0%**
- Espírito Santo - **0,9%**
- Alagoas - **0,7%**
- Rio Grande do Norte - **0,7%**
- Mato Grosso - **0,7%**
- Distrito Federal - **0,5%**
- Mato Grosso do Sul - **0,5%**
- Pará - **0,5%**
- Sergipe - **0,3%**
- Piauí - **0,3%**
- Maranhão - **0,3%**
- Rondônia - **0,2%**
- Tocantins - **0,1%**
- Acre - **0,0%**
- Amapá - **0,0%**
- Roraima - **0,0%**

**TOTAL - 100,0%**





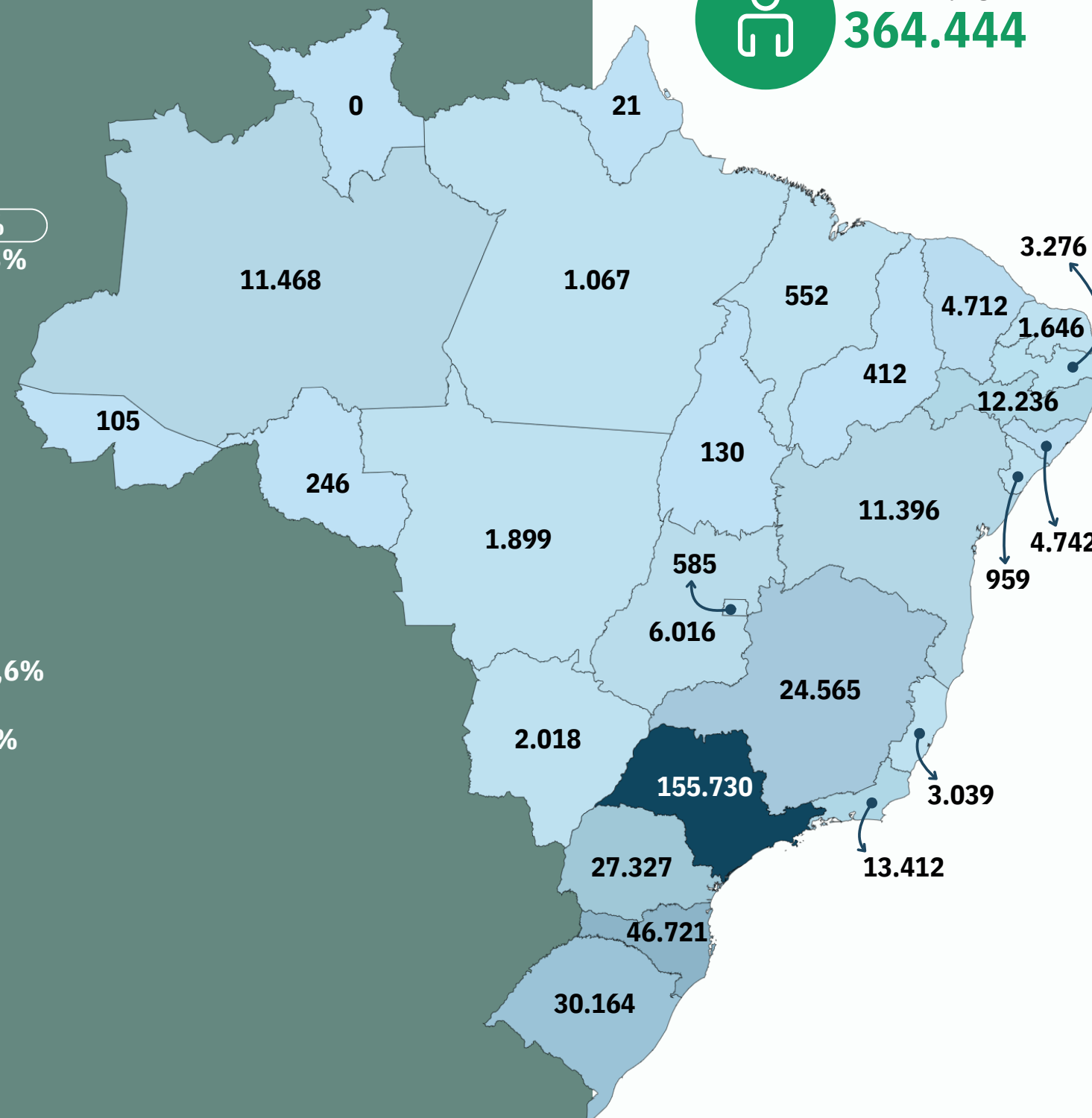
# NÚMERO DE EMPREGOS|2023

## FABRICAÇÃO DE PRODUTOS EM MATERIAL PLÁSTICO

Total de empregos  
**364.444**

São Paulo - 42,7%  
Santa Catarina - 12,8%  
Rio Grande do Sul - 8,3%  
Paraná - 7,5%  
Minas Gerais - 6,7%  
Rio de Janeiro - 3,7%  
Pernambuco - 3,4%  
Amazonas - 3,19%  
Bahia - 53,1%  
Goiás - 1,7%  
Alagoas - 1,3%  
Ceará - 1,3%  
Paraíba - 0,9%  
Espírito Santo - 0,8%  
Mato Grosso do Sul - 0,6%  
Mato Grosso - 0,5%  
Rio Grande do Norte - 0,5%  
Pará - 0,3%  
Sergipe - 0,3%  
Distrito Federal - 0,2%  
Maranhão - 0,2%  
Piauí - 0,1%  
Rondônia - 0,1%  
Tocantins - 0,0%  
Acre - 0,0%  
Amapá - 0,0%  
Roraima - 0,0%

**TOTAL - 100,0%**



O setor de fabricação de produtos de material plástico no Brasil empregou diretamente **364.444 pessoas** em 2023, com forte concentração no estado de São Paulo, que representa quase **43%** do total, empregando mais de **155 mil pessoas**. Santa Catarina ocupa a segunda posição, com quase **13%** de participação e cerca de **46.721 empregos** formais, reforçando sua relevância no setor.

Número de Empregos Formais

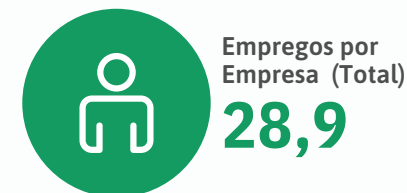


Fonte:RAIS Adaptado por Observatório de Desenvolvimento Socioeconômico e de Inovação (2024).

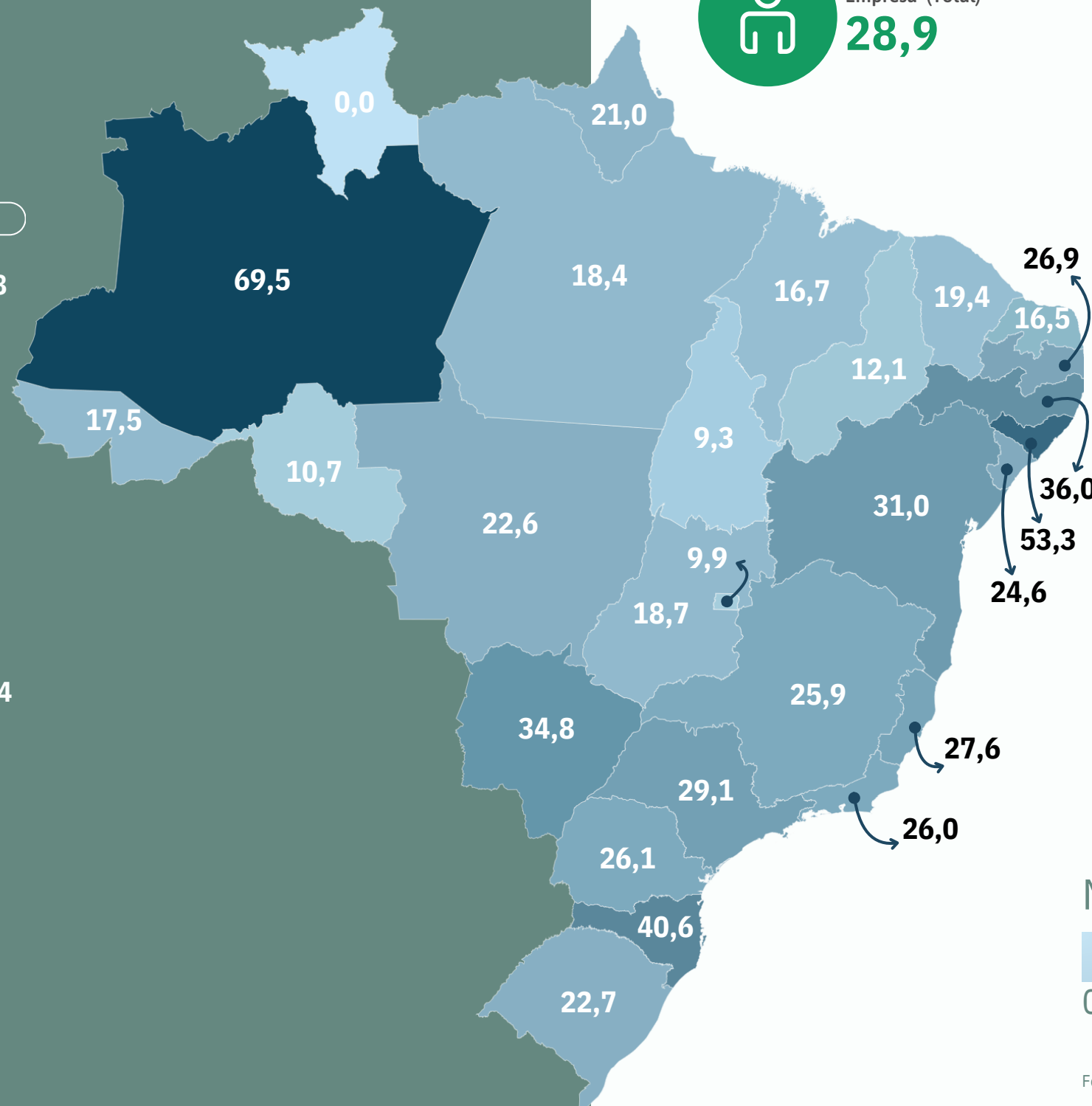


# NÚMERO DE EMPREGOS POR EMPRESA | 2023

## FABRICAÇÃO DE PRODUTOS EM MATERIAL PLÁSTICO



Amazonas - 69,5  
Alagoas - 53,3  
Santa Catarina - 40,6  
Pernambuco - 36,0  
Mato Grosso do Sul - 34,8  
Bahia - 31,1  
São Paulo - 29,1  
Espírito Santo - 27,6  
Paraíba - 26,9  
Paraná - 26,2  
Rio de Janeiro - 26,0  
Minas Gerais - 25,9  
Sergipe - 24,6  
Rio Grande do Sul - 22,7  
Mato Grosso - 22,6  
Amapá - 21,0  
Rio Grande do Norte - 19,4  
Goiás - 18,7  
Pará - 18,4  
Acre - 17,5  
Maranhão - 16,7  
Ceará - 16,5  
Piauí - 12,1  
Rondônia - 10,7  
Distrito Federal - 9,9  
Tocantins - 9,3  
Roraima - 0,0



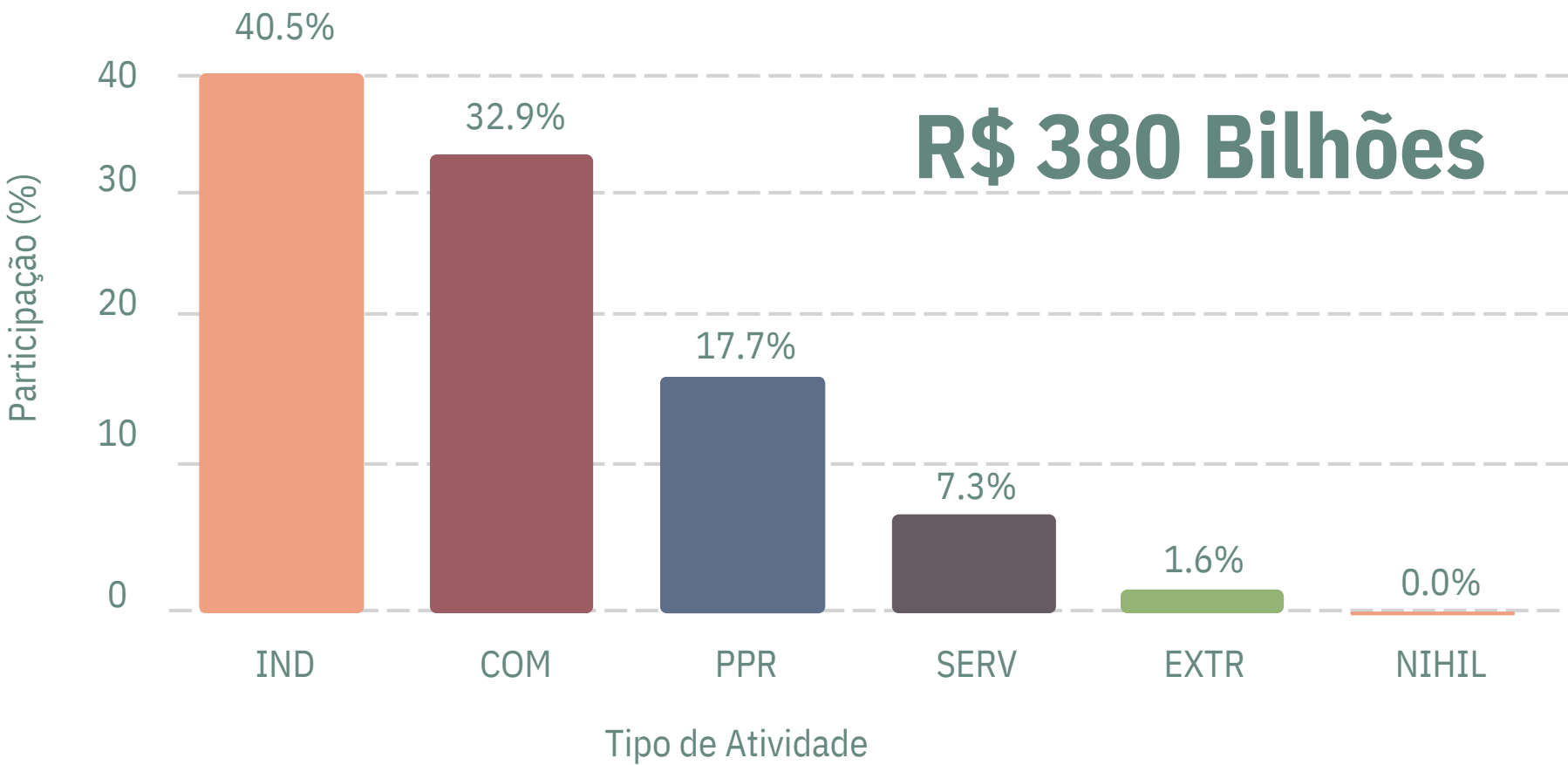
A relação entre empregos diretos e número de empresas no setor de fabricação de produtos de material plástico no Brasil apresenta uma média de quase **29** empregos por empresa. O estado do Amazonas lidera com uma média próxima a **70** empregos por empresa, seguido por Alagoas com pouca mais de **53**, destacando-se com uma alta concentração de funcionários por unidade produtiva.

Santa Catarina, com aproximadamente **41** empregos por empresa, ocupa uma posição de destaque, superando a média nacional e evidenciando a alta capacidade de geração de empregos por empresa no estado, o que reforça sua relevância industrial no setor.



Fonte: RAIS Adaptado por Observatório de Desenvolvimento Socioeconômico e de Inovação (2024).

PARTICIPAÇÃO DOS GRANDES SETORES NO VALOR ADICIONADO - SANTA CATARINA  
2022



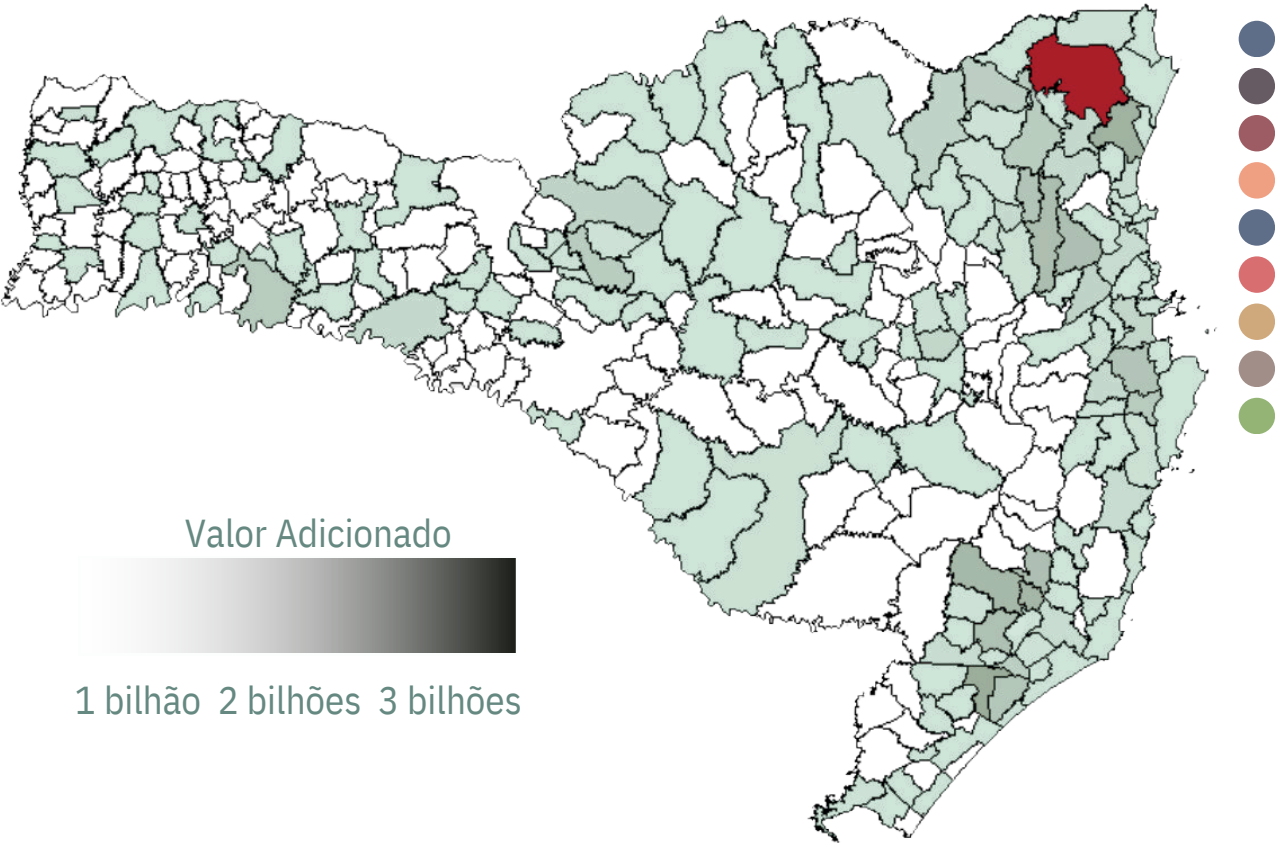
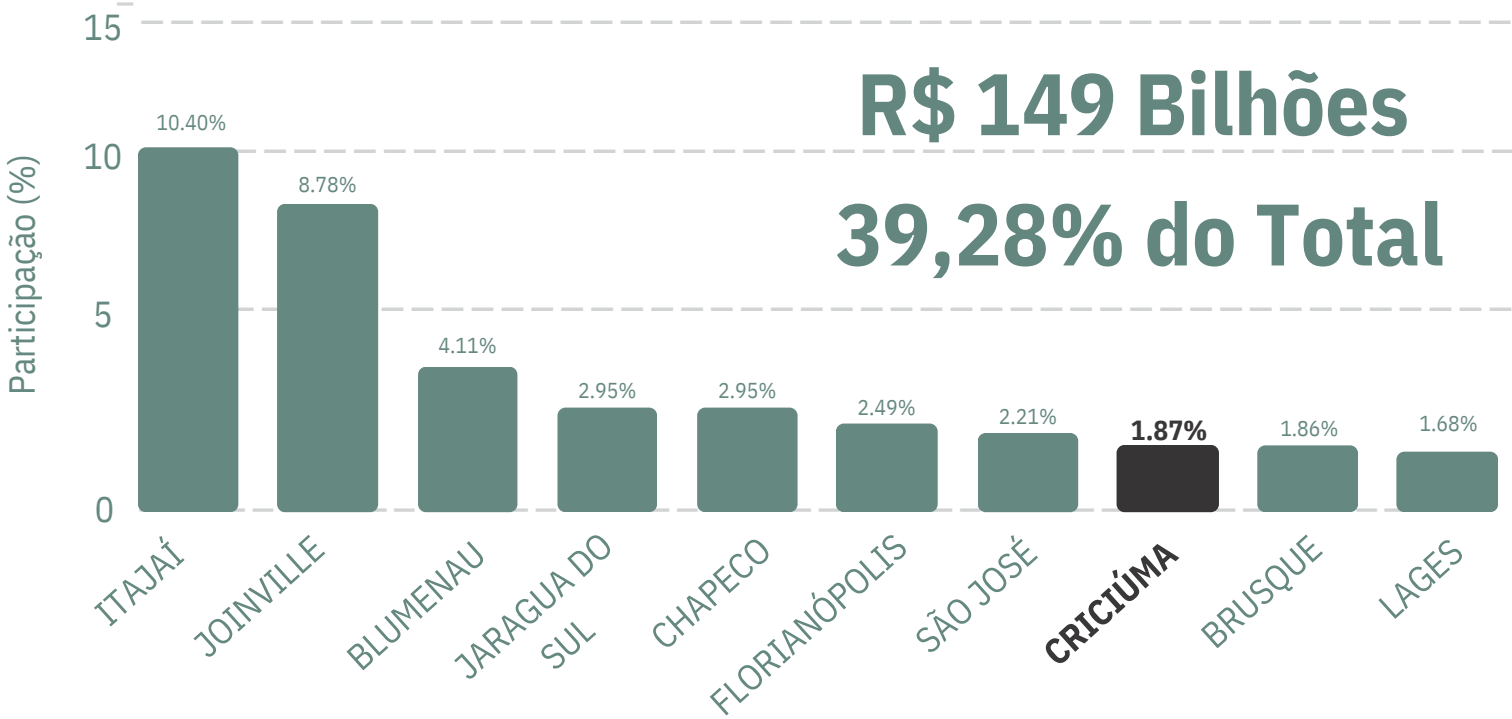
Fonte: Santa Catarina Adaptado por Observatório de Desenvolvimento Socioeconômico e de Inovação (2024).

Santa Catarina, em 2022, alcançou um valor adicionado de **R\$ 380 bilhões**, com a indústria liderando com cerca de **40%**, seguida pelo comércio, que representou quase **33%**, evidenciando o estado como um polo industrial e comercial. A produção primária contribuiu com cerca de **18%**, reforçando a importância da agropecuária, enquanto os serviços, com pouco mais de **7%**, apresentam potencial de expansão. O setor extrativo mineral, com cerca de **2%**, reflete sua baixa representatividade na economia local. Esses números destacam a diversidade econômica do estado, com forte base industrial e comercial, além de oportunidades para o crescimento em serviços e inovação.



PARTICIPAÇÃO DOS 10 PRINCIPAIS MUNICÍPIOS NO VALOR ADICIONADO - SANTA CATARINA

Município (2022)

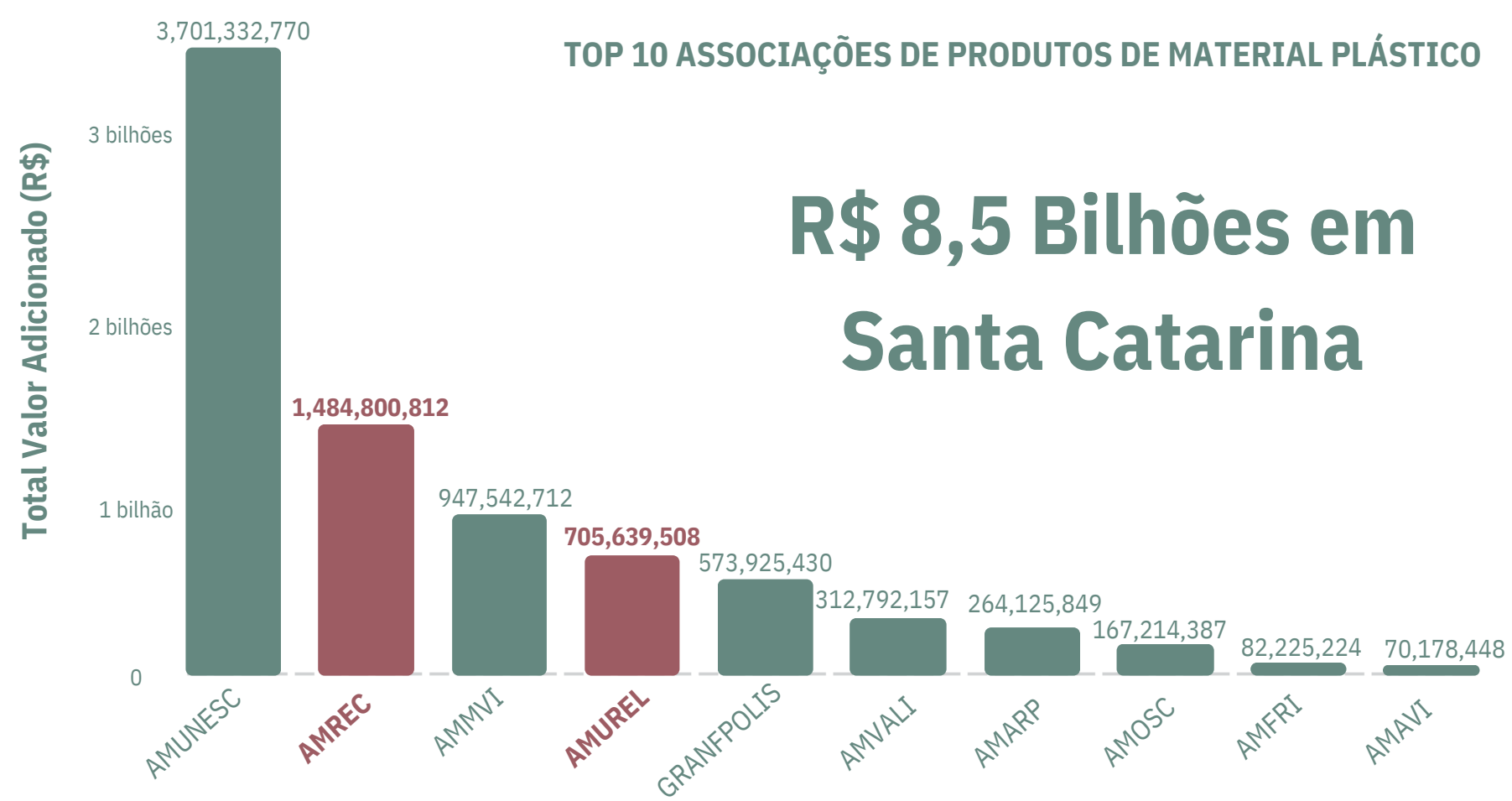


Fonte: Santa Catarina Adaptado por Observatório de Desenvolvimento Socioeconômico e de Inovação (2024).

Em 2022, os 10 principais municípios de Santa Catarina contribuíram com **R\$ 149 bilhões** ao valor adicionado estadual, representando **39,28% do total**. Itajaí lidera com **10,40%**, destacando sua importância como um dos maiores portos do país e um centro logístico estratégico. Joinville, com **8,78%**, consolida-se como um polo industrial e tecnológico. Blumenau, com **4,11%**, reflete a força de setores como o têxtil e o de tecnologia. Jaraguá do Sul e Chapecó, ambos com **2,95%**, mostram relevância em suas respectivas áreas, como a indústria e o agronegócio.

Florianópolis, com **2,49%**, reforça sua posição como capital e polo de serviços e tecnologia. São José (**2,21%**) se destaca pelo crescimento industrial e de serviços, enquanto Criciúma (**1,87%**) mostra a força da indústria e dos serviços. Brusque (**1,86%**) e Lages (**1,68%**) têm economias baseadas no setor têxtil e agropecuário, respectivamente. Esses números evidenciam a diversidade econômica de Santa Catarina, com cada município desempenhando um papel crucial em setores estratégicos.

# TOP 10 ASSOCIAÇÕES DE PRODUTOS DE MATERIAL PLÁSTICO



Fonte: Santa Catarina Adaptado por Observatório de Desenvolvimento Socioeconômico e de Inovação (2024).

## R\$ 8,5 Bilhões em Santa Catarina

Em Santa Catarina, o setor de produtos de material plástico gerou **R\$ 8,5 bilhões** em valor adicionado, em 2022, sendo as 10 principais associações responsáveis por essa contribuição. A AMUNESC lidera com **R\$ 3,7 bilhões**, demonstrando a predominância desta região na produção de materiais plásticos, seguida pela AMREC, com **R\$ 1,48 bilhão**, e a AMMVI, com **R\$ 947,5 milhões**, refletindo a força industrial dessas regiões.

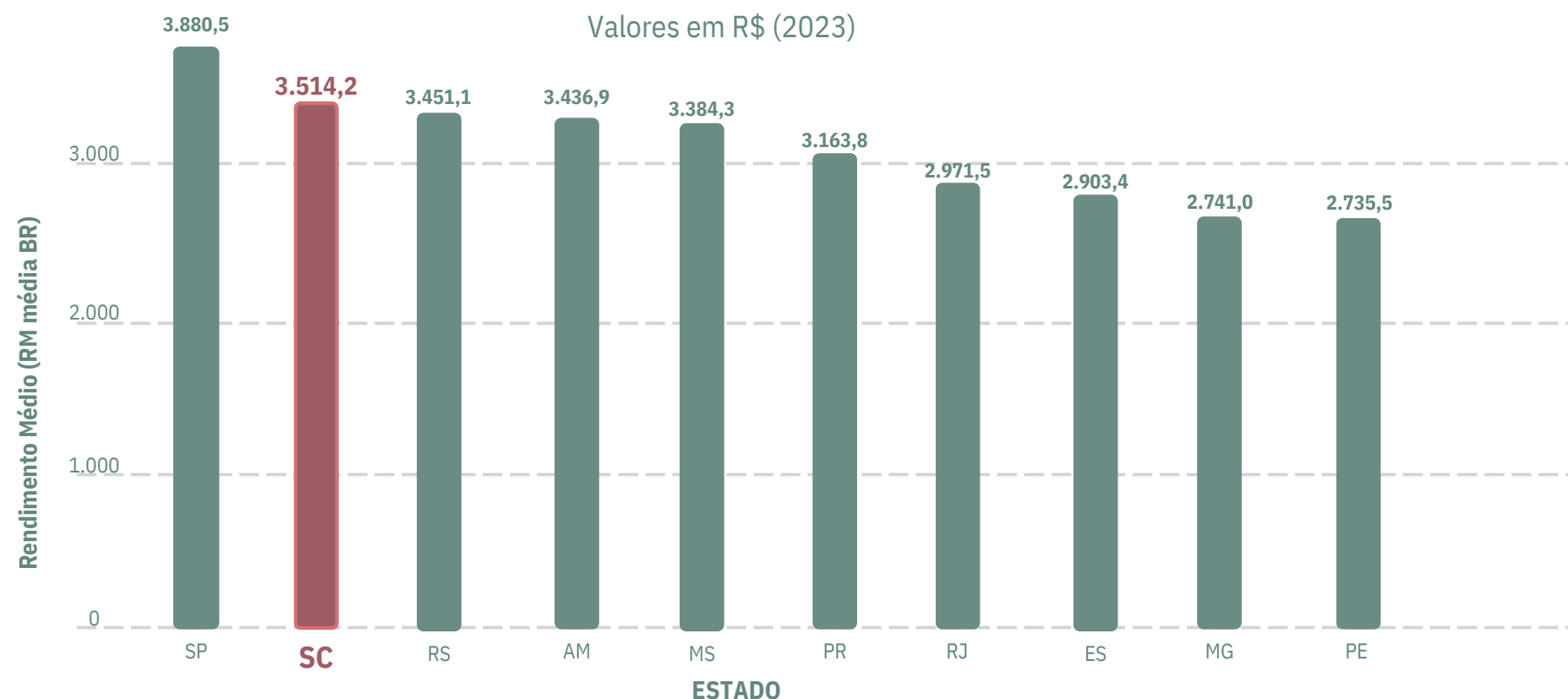
A AMUREL ocupa a quarta posição, contribuindo com **R\$ 705,6 milhões**, enquanto a GRANFPOLIS adiciona **R\$ 573,9 milhões**, reforçando a relevância do setor plástico em áreas diversificadas do estado. As contribuições menores incluem a AMVALI (**R\$ 312,7 milhões**), AMARP (**R\$ 264,1 milhões**), AMOSC (**R\$ 167,2 milhões**), AMFRI (**R\$ 82,2 milhões**) e a AMAVI (**R\$ 70,1 milhões**).

Esses dados destacam o papel estratégico da produção de materiais plásticos em Santa Catarina, com elevada concentração em regiões de maior densidade industrial, enquanto outras associações apresentam oportunidades de expansão para fortalecer sua participação.





## RENDIMENTO MÉDIO MENSAL DOS TRABALHADORES NA FABRICAÇÃO DE PRODUTOS DE MATERIAL PLÁSTICO POR ESTADO



Fonte: Rais Adaptado por Observatório de Desenvolvimento Socioeconômico e de Inovação (2024).

Em 2023, na fabricação de produtos de material plástico, São Paulo liderou com o maior rendimento médio, atingindo **R\$ 3.880,5**, refletindo sua posição como principal centro industrial do país.

Santa Catarina aparece em segundo lugar, com **R\$ 3.514,2**, demonstrando sua relevância e competitividade no setor.

Outros estados de destaque incluem Rio Grande do Sul (**R\$ 3.451,1**), Amazonas (**R\$ 3.436,9**) e Mato Grosso do Sul (**R\$ 3.384,3**), evidenciando a influência regional na remuneração. Paraná (**R\$ 3.163,8**) e Rio de Janeiro (**R\$ 2.971,5**) apresentam valores intermediários, enquanto Espírito Santo (**R\$ 2.903,4**), Minas Gerais (**R\$ 2.741,0**) e Pernambuco (**R\$ 2.735,5**) registram os menores rendimentos entre os estados analisados.

As diferenças salariais refletem fatores como desenvolvimento industrial, especialização do setor e custo de vida, reforçando a posição de Santa Catarina como referência nacional em competitividade no setor plástico.





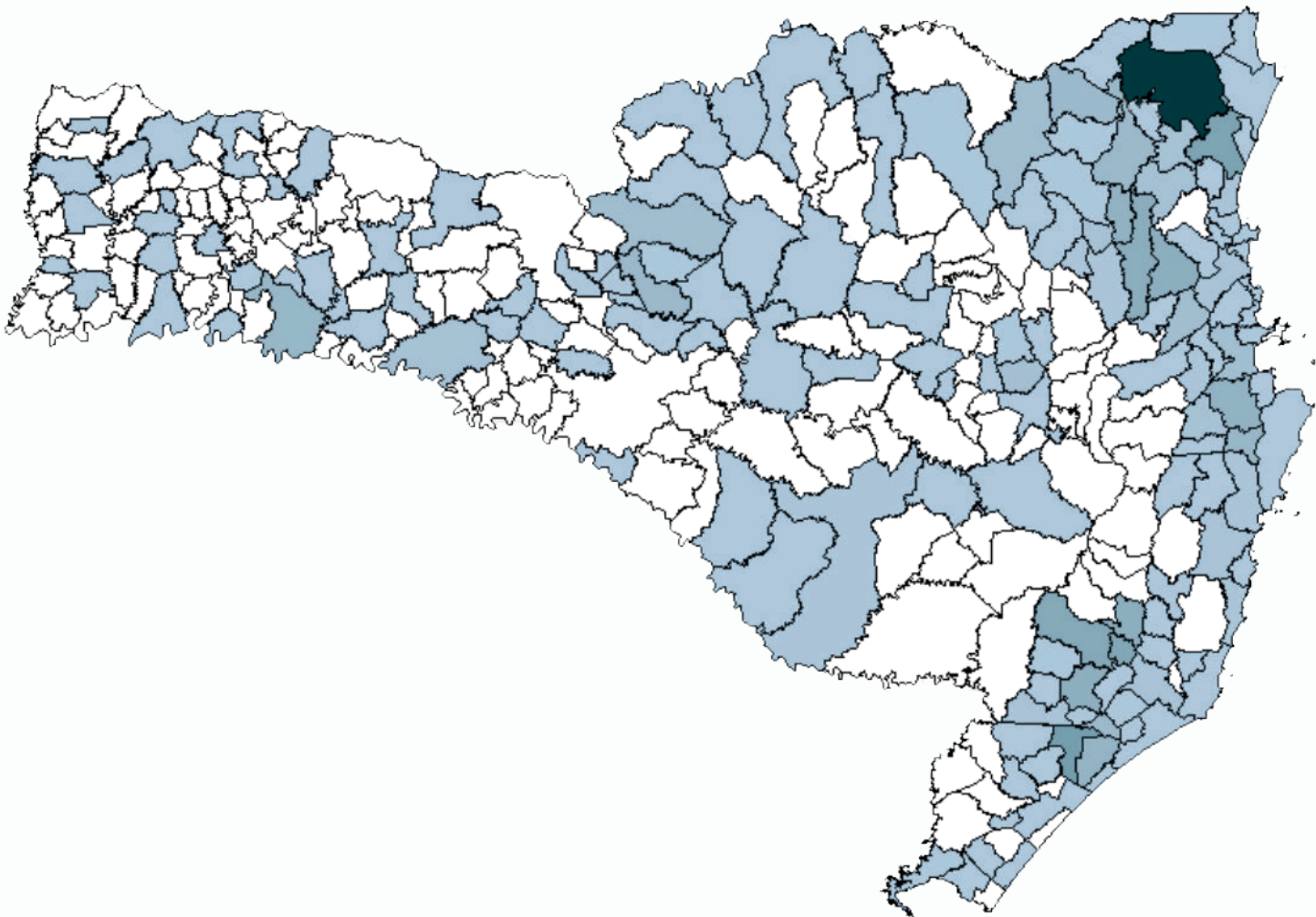
# VALOR ADICIONADO DE PRODUTOS DE MATERIAL PLÁSTICO - SANTA CATARINA

## Por Município (2022)

### MUNICÍPIO | TOTAL VALOR ADICIONADO

|                |   |             |
|----------------|---|-------------|
| Joinville      | - | 3 Bilhões   |
| Criciúma       | - | 513 Milhões |
| Araquari       | - | 440 Milhões |
| São Ludgero    | - | 368 Milhões |
| Orleans        | - | 351 Milhões |
| Blumenau       | - | 280 Milhões |
| Gaspar         | - | 266 Milhões |
| Braço do Norte | - | 263 Milhões |
| Urussanga      | - | 245 Milhões |
| Pomerode       | - | 208 Milhões |

No cenário do valor adicionado de produtos de material plástico em Santa Catarina, Criciúma ocupa uma posição de destaque como o segundo maior Valor Adicionado do estado, com um total de **R\$ 513 milhões** em 2022. Apesar de ser superada apenas por Joinville, que lidera amplamente com **R\$ 3 bilhões**, Criciúma se consolida como um polo estratégico na região Sul do estado.



Valor Adicionado

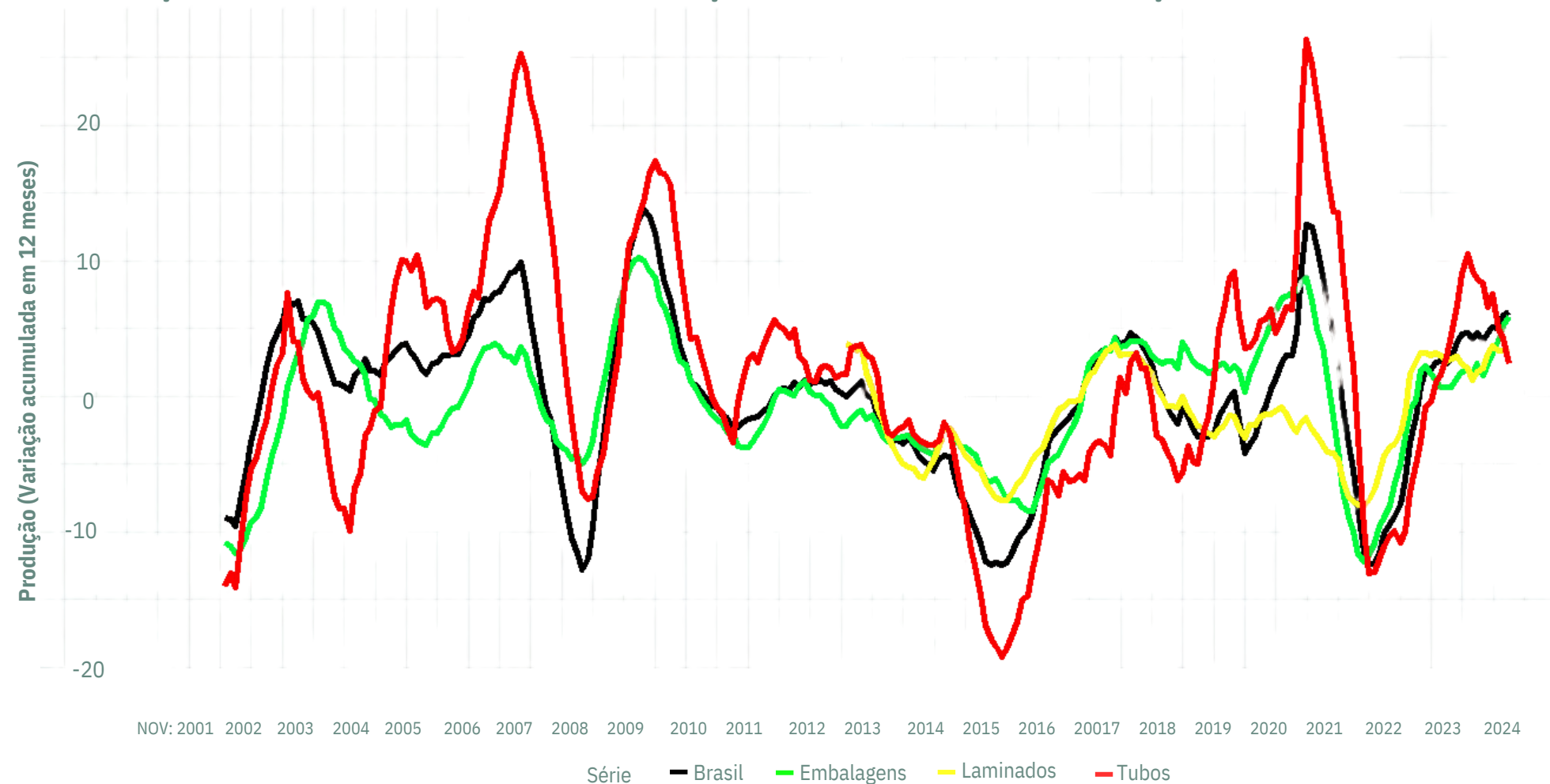


1 bilhão 2 bilhões 3 bilhões

Fonte: Santa Catarina Adaptado por Observatório de Desenvolvimento Socioeconômico e de Inovação (2024).



## PRODUÇÃO FÍSICA DA INDÚSTRIA DE PLÁSTICOS - VARIAÇÃO ACUMULADA EM 12 MESES (EM RELAÇÃO AO PERÍODO ANTERIOR DE 12 MESES)



Fonte: IBGE adaptado por Observatório de Desenvolvimento Socioeconômico e de Inovação (2024).

A variação acumulada em 12 meses da produção física da indústria de plásticos no Brasil, de 2002 a 2024, revela oscilações significativas influenciadas por condições econômicas e setoriais. O segmento de tubos apresenta as maiores variações, com picos e quedas acentuados, refletindo sua sensibilidade a investimentos em infraestrutura e construção civil.

O segmento de laminados mostra maior estabilidade, com crescimento gradual em períodos específicos, indicando resiliência e demanda consistente, sustentada por setores como automotivo e construção civil. Já o segmento de embalagens, embora sensível às condições econômicas, acompanha o comportamento geral do setor, com variações mais moderadas.

Apesar das oscilações, a recuperação a partir de 2020 demonstra a resiliência da indústria de plásticos, reforçando sua relevância estratégica para a economia nacional.



# METODOLOGIA

# METODOLOGIA




A elaboração deste estudo foi conduzida com uma **metodologia integrada**, unindo aspectos teóricos e práticos para promover uma compreensão abrangente e direcionada ao setor plástico nas regiões da AMESC e AMREC.

A metodologia reflete a sinergia entre análise técnica, diagnóstico socioeconômico e participação ativa de *stakeholders*, com o objetivo de mapear desafios e identificar oportunidades alinhadas ao crescimento sustentável e competitivo do setor.


Com base em uma abordagem estruturada e colaborativa, o estudo busca:

A metodologia foi organizada em cinco frentes principais, que serão detalhadas na página seguinte.

Essas etapas refletem o compromisso do estudo em oferecer soluções aplicáveis e direcionadas às necessidades do setor plástico na região.

 **Entender o contexto global e local:** Por meio de uma revisão bibliográfica e análise documental.

 **Identificar desafios e barreiras:** Por meio de diagnósticos detalhados do setor e coleta de percepções de empresários.

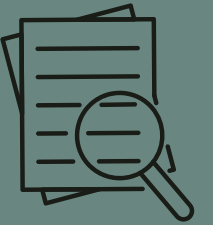
 **Propor estratégias práticas e inovadoras:** Que conectem sustentabilidade, inovação e competitividade à realidade regional.



01.

## Revisão Bibliográfica e Documental

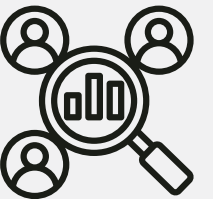
Análise de literatura acadêmica, relatórios técnicos e estatísticas nacionais e regionais para embasar o entendimento do contexto global e local.



02.

## Análise do Setor, Diagnóstico Socioeconômico e Netnografia

Coleta de dados socioeconômicos e ambientais, complementada por análises de opiniões em redes sociais e fóruns, com o objetivo de identificar desafios e oportunidades no setor.



03.

## Pesquisa com Empresários do Setor

Identificação de percepções e barreiras que impactam a sustentabilidade e a inovação no setor plástico.



04.

## Desenvolvimento de Diretrizes

Desenvolvimento de recomendações e estratégias para impulsionar a sustentabilidade e fortalecer a competitividade do setor plástico.



05.

## Desenvolvimento de uma Vitrine de Oportunidades

Apresentação das oportunidades mapeadas para impulsionar a criação de negócios, incentivar processos inovadores e desenvolver novas vertentes econômicas no setor plástico, com foco em práticas e estratégias concretas adaptadas ao contexto local, direcionadas aos stakeholders.







# REFLEXÕES EXECUTIVAS: O FUTURO DO PLÁSTICO SEGUNDO AS EMPRESAS PARTICIPANTES

# Desafios do plástico na região

Durante a escuta realizada com Representantes da Indústria Plástica no dia 09/10/2024, a pergunta "**Quais os desafios do plástico na região?**" revelou barreiras significativas enfrentadas pelo setor. As respostas destacaram questões relacionadas à logística, reciclagem, regulamentação, mão de obra e inovação. Abaixo, estão os principais pontos extraídos das falas dos participantes:

## ○ **Reciclagem e Sustentabilidade**

*"A forma como o plástico é descartado para reciclagem prejudica o processo. Produtos descartados de maneira inadequada geram custos adicionais."*

*"A maior parte dos plásticos é destinada a aterros sanitários devido à falta de uma coleta seletiva eficiente e de qualidade."*

*"Não há tecnologias acessíveis para reciclar produtos compostos por materiais acoplados, como papel e plástico unidos."*

## ○ **Regulamentação e Mercado Informal**

*"Leis mais rigorosas sobre reciclagem são necessárias, mas a cadeia produtiva não está estruturada para implementá-las de forma eficaz."*

*"O mercado informal é um grande problema, especialmente no segmento de descartáveis. A concorrência desleal compromete a competitividade das empresas formalizadas."*

*"O lobby do papel é bastante influente, enquanto o setor plástico carece de representatividade para mudar a percepção depreciativa em relação ao material."*

## ○ **Inovação e Tecnologia**

*"Não há um incentivo concreto para a inovação no setor, e a legislação está desatualizada em relação aos avanços tecnológicos."*

*"O desenvolvimento de maquinário para reciclagem e automação é extremamente caro, e o mercado não disponibiliza linhas de crédito acessíveis."*

*"Os produtos reciclados perdem suas características originais, o que aumenta os custos e reduz o valor agregado."*

# Desafios do plástico na região

## ○ Mão de Obra

*"Há grande dificuldade em reter mão de obra qualificada. Equipamentos permanecem ociosos devido à dificuldade em formar equipes completas."*

*"Os profissionais que ingressam no mercado não possuem formação técnica adequada, o que afeta a qualidade e a produtividade."*

*"As escolas profissionalizantes enfrentam dificuldades para atrair estudantes para cursos voltados ao setor plástico."*

## ○ Custo e Competitividade

*"O custo dos produtos chineses tem tornado a tecnologia nacional inviável. As máquinas nacionais ficaram muito caras devido à dependência de componentes importados."*

*"A ausência de incentivos tributários e subsídios reduz a rentabilidade do negócio e desestimula investimentos no setor."*

*"A margem de lucro está cada vez mais reduzida, e o aumento nos preços dos insumos dificulta a competitividade no mercado."*

## ○ Conscientização e Educação

*"Falta diálogo com o consumidor final sobre a importância do uso adequado e do descarte correto do plástico."*

*"A percepção negativa sobre o plástico é intensificada por campanhas e legislações que não apresentam soluções concretas ou alternativas viáveis."*

**Essas reflexões apontam para a necessidade de políticas públicas, incentivos financeiros, investimentos em tecnologia e educação, além de ações que fortaleçam a imagem do setor plástico, promovendo uma visão mais sustentável e competitiva para a região.**



# Oportunidades/potencialidades do plástico na região

Durante a escuta realizada com Representantes da Indústria Plástica no dia 09/10/2024, a pergunta "**Quais as oportunidades/potencialidades do plástico na região?**" estimulou reflexões relevantes. As ideias levantadas evidenciaram a importância de investir em inovação, reciclagem, expansão de mercado e colaboração entre os diversos agentes do setor. A seguir, estão destacados trechos representativos que ilustram essas perspectivas:

## ○ Inovação Tecnológica

*"As inovações impulsionadas por regulamentações mais rigorosas têm crescido, resultando em produtos inovadores e soluções vantajosas."*

*"Separar a tinta do plástico e o alumínio do plástico é o grande diferencial. Tecnologias que permitem essa separação agregam valor aos materiais remanescentes."*

*"A aproximação com startups pode viabilizar melhorias nos processos e fomentar o desenvolvimento de ideias inovadoras a custos mais acessíveis."*

## ○ Reciclagem e Sustentabilidade

*"A coleta seletiva de qualidade agrega valor. É necessário aprimorar e desenvolver métodos para a coleta de materiais descartados."*

*"Há muito discurso e pouca prática. É preciso implementar políticas que tornem os materiais recicláveis mais baratos de utilizar e incentivem o reuso."*

*"A maior parte dos plásticos é destinada a aterros. Ampliar a coleta de materiais recicláveis é fundamental para aumentar a disponibilidade de matéria-prima."*

# Oportunidades/potencialidades do plástico na região

## ○ Mercado e Expansão

*"Atualmente, a região se destaca no mercado nacional, colaborando com multinacionais suíças, americanas e japonesas."*

*"O mercado de commodities está saturado. É necessário investir em alternativas que atendam tanto à indústria quanto a marcas próprias."*

*"O mercado consumidor é amplo e competitivo em âmbito nacional. Podemos regionalizar a produção e expandir para atender mercados como o Mercosul."*

## ○ Parcerias e Colaboração

*"Parcerias mais robustas com universidades e linhas de pesquisa impulsionam a inovação e geram novas oportunidades."*

*"É necessário fortalecer o diálogo entre os pares sobre a importância da reciclagem e do uso de materiais reciclados."*

*"Promover o diálogo com outras indústrias para um trabalho colaborativo pode ampliar as soluções."*

## ○ Marketing e Imagem do Setor

*"É necessário promover uma imagem mais positiva do plástico."*

*"Falta união no setor. Devemos adotar práticas de benchmarking com o agronegócio, que possui uma imagem amplamente consolidada."*

*"Investir em comunicação com o consumidor pode ajudar a esclarecer os benefícios e desfazer preconceitos."*

**Esses trechos refletem as principais visões sobre o futuro do setor plástico, apontando caminhos para inovação, fortalecimento da imagem, expansão de mercado e construção de soluções colaborativas.**

## Futuro do setor plástico na região

Durante a escuta realizada com Representantes da Indústria Plástica no dia 09/10/2024, a pergunta "**Como almeja o futuro do setor plástico na região?**" gerou reflexões e insights relevantes. As respostas dos participantes ofereceram uma visão abrangente do futuro do setor, destacando pilares fundamentais como tecnologia, reciclagem, governança e sustentabilidade. Abaixo, são apresentados trechos representativos que traduzem essas perspectivas:

### ○ Tecnologia e Inovação

*"Acredito que as indústrias de plástico locais tendem a copiar umas às outras, mas não avançamos na melhoria dos processos internos de produção para aumentar a eficiência. Há uma enorme oportunidade, tomando como referência o modelo das montadoras."*

*"A tecnologia relacionada ao plástico tende a evoluir; a mudança na matriz energética, com o petróleo e a energia eólica, aumentará a capacidade de oferta."*

### ○ Reciclagem e Economia Circular

*"Crédito de reciclagem incentivando prêmios para a reciclagem."*

*"A economia circular possui um enorme potencial. O desenvolvimento de novos produtos diversificados amplia a cadeia de reciclagem, impulsionando o uso de novos maquinários."*

*"Seria eficiente implementar a logística reversa, sendo os pontos de captação farmácias, mercados, entre outros."*



# Futuro do setor plástico na região

## ○ **Legislação e Governança**

*"Hoje vemos móveis de plástico, estruturas de plástico e automóveis com grande quantidade de plástico. O que precisamos agora é de legislação, pois enfrentamos a influência do lobby do papel e do vidro."*

*"A regulamentação no Brasil é sempre mais rigorosa. Primeiro vem a regulamentação, depois o custo."*

*"Governança corporativa é fundamental na definição de papéis na gestão das indústrias, especialmente nas empresas familiares."*

## ○ **Educação e Conscientização Social**

*"É necessário ampliar a conscientização da sociedade sobre a importância do uso adequado e do descarte correto, por meio da educação."*

*"A educação, por si só, promoverá a reciclagem de forma natural."*

## ○ **Sustentabilidade e Planejamento Estratégico**

*"Acredito que a questão da sustentabilidade se tornará cada vez mais relevante, pois a origem dessas matérias-primas é limitada. Precisamos buscar soluções adequadas para o plástico."*

*"Se conseguirmos transformar nossa região em uma referência, atrairemos pessoas e ideias. É um projeto de décadas."*

## ○ **Desafios e Potencialidades**

*"Hoje, temos capacidade ociosa nas indústrias, trabalhamos com 2 turnos, mas temos capacidade para 3 turnos."*

*"....o plástico ainda pode crescer muito mais."*

**Essas falas reforçam os desejos e desafios do setor plástico, com foco em inovação, sustentabilidade, fortalecimento do mercado e integração entre as indústrias, governo e sociedade.**



# **DIRETRIZES ESTRATÉGICAS PARA A SUSTENTABILIDADE E INOVAÇÃO**

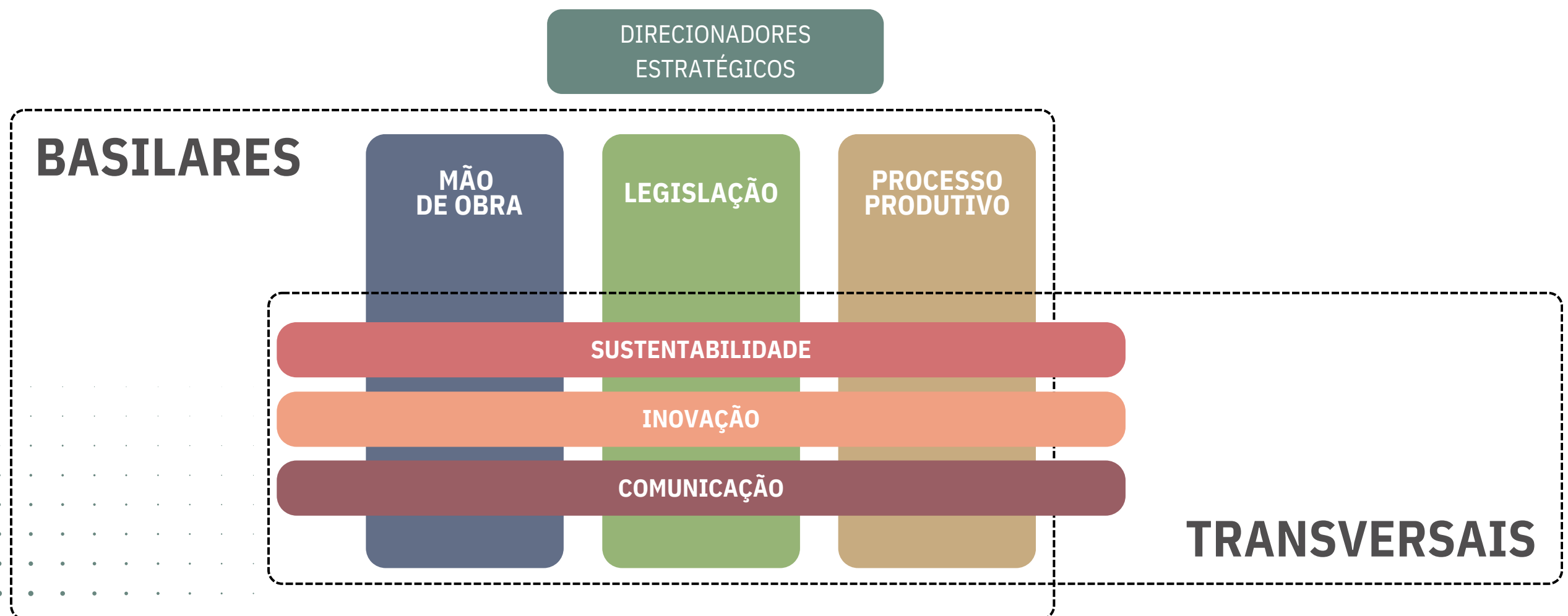


## DIRECIONADORES ESTRATÉGICOS

Com base nos estudos realizados, foram desenvolvidos direcionadores estratégicos que oferecem um conjunto de orientações essenciais para posicionar o setor de forma competitiva, sustentável e inovadora no cenário industrial contemporâneo. Em um contexto de transformações rápidas, é crucial que o setor adote uma abordagem integrada, que promova a eficiência produtiva, a responsabilidade socioambiental e a capacidade de adaptação às novas exigências do mercado. O sucesso dessa transição está diretamente relacionado à habilidade das indústrias em inovar seus processos, incorporar os princípios da economia circular e implementar práticas sustentáveis em todas as etapas da cadeia produtiva.

Os direcionadores estratégicos apresentados delineiam um caminho claro para o progresso do setor plástico nas regiões de AMESC e AMREC. Além de facilitar a adaptação às exigências atuais, eles reforçam a importância do setor para o desenvolvimento econômico regional, promovendo um equilíbrio entre a competitividade industrial e a responsabilidade socioambiental.

Esses direcionadores foram estruturados em **dois eixos principais: transversais e basilares**, para atender de forma abrangente às demandas econômicas, sociais e ambientais do Setor Plástico.



# Eixo **Comunicação**: Conscientização, Informação e BI (*Business Intelligence*).

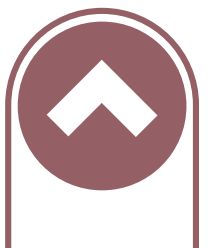


## OBJETIVOS ESTRATÉGICOS

- ✓ Promover práticas sustentáveis no setor plástico, envolvendo empresas, trabalhadores e consumidores em uma transformação cultural em direção à sustentabilidade.
- ✓ Aprimorar o acesso e a disseminação de informações sobre inovações, regulamentações e boas práticas no setor, alinhando os atores da cadeia produtiva às demandas da economia circular.
- ✓ Estabelecer uma comunicação clara e efetiva com a população, destacando o impacto positivo da indústria plástica nos âmbitos econômico e ambiental.
- ✓ Integrar o uso de *Business Intelligence* (BI) para otimizar a gestão de dados, apoiar a tomada de decisões estratégicas e melhorar continuamente os processos produtivos.

## Ação Estruturante

Desenvolver um ecossistema integrado de comunicação e gestão de dados no setor de plástico, focado na conscientização, disseminação de informações e uso de BI para monitoramento e otimização de processos sustentáveis, além de intensificar a comunicação com a população sobre as inovações e impactos positivos da indústria.



# ***Direcionamentos da Ação Estruturante***



## **Conscientização**

Promover iniciativas de conscientização que envolvam campanhas educativas sobre sustentabilidade no setor de plástico, abordando práticas como economia circular, reciclagem e redução de resíduos.

Complementar essas ações com workshops e seminários destinados a trabalhadores, gestores e comunidades, demonstrando como práticas sustentáveis podem transformar a indústria do plástico em um motor de desenvolvimento econômico e ambiental.

Além disso, estimular as empresas a adotarem programas de responsabilidade socioambiental, priorizando a redução de resíduos, a eficiência no uso de energia e a integração de materiais reciclados em seus processos.



## **Informação**

Desenvolver uma central de informações online acessível, destinada a reunir e disponibilizar conteúdos atualizados sobre inovações, regulamentações, tecnologias e práticas sustentáveis no setor de plástico.

Essa iniciativa deve servir como um canal estratégico para divulgar boas práticas industriais e histórias de sucesso, reforçando a reputação do setor e incentivando a adoção de ações sustentáveis. Além disso, é essencial garantir uma comunicação clara e objetiva com a sociedade, evidenciando os avanços tecnológicos e as soluções sustentáveis implementadas, bem como seu impacto positivo na economia e no meio ambiente.



## **BI (Business Intelligence)**

Implementar sistemas de BI que possibilitem a coleta e análise em tempo real de dados operacionais, permitindo que as empresas monitorem indicadores cruciais, como eficiência energética, taxas de reciclagem e geração de resíduos.

Além disso, desenvolver dashboards intuitivos para acompanhar metas de sustentabilidade, produtividade e redução de custos, oferecendo uma visão clara e acessível do desempenho ambiental e financeiro.

Por fim, utilizar ferramentas de BI para identificar oportunidades estratégicas de melhoria e inovação na cadeia produtiva, promovendo decisões baseadas em dados e fortalecendo a competitividade do setor.

# Impactos Gerados

- ✓ Aumento da conscientização sobre sustentabilidade no setor de plástico, com maior adesão de empresas, consumidores e a população às práticas de economia circular e redução de resíduos.
- ✓ Melhoria na comunicação e no fluxo de informações entre os diferentes atores da cadeia produtiva e a sociedade, resultando em processos mais eficientes e sustentáveis, além de uma percepção positiva da indústria do plástico.
- ✓ Maior transparência e confiança da população na indústria plástica, ao entenderem os benefícios econômicos e ambientais gerados pela inovação e adoção de práticas sustentáveis.
- ✓ Decisões estratégicas mais assertivas baseadas em dados fornecidos pelos sistemas de BI, com otimização dos processos produtivos e redução de custos operacionais.
- ✓ Fortalecimento da imagem das empresas do setor de plástico como líderes em práticas sustentáveis, elevando a competitividade no mercado regional e global.
- ✓ Redução de impactos ambientais com o uso de tecnologias de monitoramento e o incentivo à adoção de processos mais limpos e eficientes.

**OBJETIVOS  
DE DESENVOLVIMENTO  
SUSTENTÁVEL**



## Indicadores

- a) Número de campanhas de conscientização realizadas e adesão de empresas, trabalhadores e a população a práticas sustentáveis no setor de plástico.
- b) Taxa de disseminação de informações relevantes (número de empresas e membros da comunidade utilizando a central de informações online e participando de eventos e seminários).
- c) Quantidade de dados coletados e analisados por sistemas de BI: Aumento no uso de dashboards e sistemas de monitoramento para controle de eficiência, sustentabilidade e desempenho operacional.
- d) Proporção de empresas que utilizam BI para monitorar e otimizar processos produtivos e reduzir desperdícios.
- e) Taxa de percepção positiva da população em relação à indústria plástica, medido por pesquisas de satisfação e engajamento.
- f) Redução no consumo de energia e geração de resíduos como resultado da implementação de práticas sustentáveis e do uso de BI para otimizar processos.
- g) Número de parcerias estabelecidas entre empresas, universidades, centros de pesquisa, governo e a sociedade para promover a sustentabilidade e inovação no setor de plástico.

# Eixo **Inovação**: Design de Produto, Processo e Cadeia de Valor.



## OBJETIVOS ESTRATÉGICOS

- ✓ Promover a inovação no design de produtos plásticos para aumentar a competitividade das empresas da região e atender às demandas de sustentabilidade e economia circular.
- ✓ Otimizar processos produtivos para garantir maior eficiência e redução de desperdícios, alinhando-se às melhores práticas de fabricação.
- ✓ Fortalecer a cadeia de valor do setor plástico com foco na integração de fornecedores, indústrias e clientes, visando a melhoria contínua e o desenvolvimento de novos produtos sustentáveis.

## Ação Estruturante

Implementar um programa de inovação industrial voltado ao design de produto, otimização de processos e fortalecimento da cadeia de valor, alinhado às demandas de sustentabilidade e competitividade do setor de plástico do sul de Santa Catarina.



# ***Direcionamentos da Ação Estruturante***



## **Design de Produto**

Estimular a criação de novos produtos plásticos com design inovador e sustentável, atendendo aos princípios da economia circular. Incentivar o uso de tecnologias emergentes no desenvolvimento de protótipos e novos produtos.



## **Processo**

Implementar tecnologias de automação e digitalização nas fábricas para aumentar a produtividade e eficiência energética. Reduzir o consumo de materiais e a geração de resíduos nos processos produtivos.



## **Cadeia de Valor**

Promover a integração entre fornecedores de matéria-prima reciclada e indústrias de plástico para desenvolver produtos que atendam às exigências ambientais.

Criar redes de cooperação entre empresas locais para a troca de conhecimento e boas práticas, estimulando a inovação colaborativa.



## **Capacitação**

Realizar programas de capacitação contínua para trabalhadores do setor, com foco na adoção de novas tecnologias e metodologias de produção sustentável.



## **Sustentabilidade**

Incentivar o uso de plásticos biodegradáveis e recicláveis no desenvolvimento de novos produtos. Implementar projetos piloto de reciclagem dentro das próprias empresas para reuso de materiais no processo produtivo.



# Impactos Gerados

- ✓ Aumento da competitividade das indústrias plásticas regionais, mediante inovação em design e processos.
- ✓ Redução de custos de produção, com a otimização dos processos e a diminuição de desperdícios.
- ✓ Fortalecimento da cadeia produtiva regional, promovendo a integração entre fornecedores e indústrias locais.
- ✓ Maior sustentabilidade ambiental com a adoção de práticas de economia circular e o desenvolvimento de produtos mais ecológicos.
- ✓ Aumento da qualificação profissional no setor, garantindo uma mão de obra preparada para lidar com tecnologias inovadoras.

## OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL



## Indicadores

- a) Número de novos produtos desenvolvidos com design inovador e características sustentáveis lançados no mercado.
- b) Taxa de redução de resíduos plásticos nos processos produtivos das indústrias participantes.
- c) Proporção de empresas que adotaram tecnologias de automação e digitalização para melhorar seus processos produtivos.
- d) Percentual de empresas que integram a cadeia de valor, com fornecedores locais de materiais reciclados ou biodegradáveis.
- e) Proporção de trabalhadores capacitados em novas tecnologias e processos sustentáveis no setor plástico.
- f) Índice de redução no consumo de energia e de emissão de carbono nas indústrias plásticas após a implementação de novas tecnologias.

# Eixo **Sustentabilidade**: Reciclagem e Valoração de Resíduos

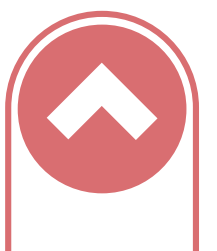


## OBJETIVOS ESTRATÉGICOS

- ✓ Aumentar a taxa de reciclagem no setor plástico, promovendo práticas que garantam a reutilização e minimizem a destinação de resíduos para aterros.
- ✓ Desenvolver soluções para a valoração de resíduos plásticos, transformando-os em novos produtos ou fontes de renda adicionais para as indústrias da região.
- ✓ Integrar princípios de economia circular nas cadeias produtivas, incentivando a reutilização de materiais plásticos e o desenvolvimento de produtos com menor impacto ambiental.

## Ação Estruturante

Implementar um programa de sustentabilidade focado na reciclagem e na valoração de resíduos no setor de plástico do sul de Santa Catarina, promovendo a transição para uma economia circular e a redução de impactos ambientais.





# ***Direcionamentos da Ação Estruturante***



## **Reciclagem**

Desenvolver tecnologias e parcerias para a coleta, triagem e reciclagem de plásticos em todo o ciclo de produção e consumo. Estabelecer cooperativas e sistemas de coleta seletiva que integrem a comunidade e as indústrias na reutilização de resíduos plásticos. Incentivar a adoção de tecnologias de reciclagem avançada (química e mecânica) para aumentar a eficiência do processo.



## **Capacitação e Sensibilização**

Realizar campanhas de conscientização sobre a importância da reciclagem e da redução de resíduos para empresas e consumidores. Implementar programas de capacitação para trabalhadores do setor, com foco em reciclagem, economia circular e tecnologias sustentáveis.



## **Sustentabilidade**

Promover o uso de plásticos recicláveis e biodegradáveis nas linhas de produção das empresas locais. Estimular o desenvolvimento de processos produtivos que reduzam a geração de resíduos e o uso de recursos naturais.



## **Valoração de Resíduos**

Criar novos produtos a partir de resíduos plásticos reciclados, como materiais de construção, embalagens e produtos de consumo. Promover a criação de cadeias de valor para os resíduos plásticos, identificando oportunidades de mercado para materiais reciclados e subprodutos. Incentivar parcerias entre universidades, centros de pesquisa e indústrias para o desenvolvimento de inovações na área de valoração de resíduos.

# Impactos Gerados

- ✓ Aumento da taxa de reciclagem no setor de plástico, reduzindo a quantidade de resíduos enviados para aterros e maximizando o reaproveitamento de materiais.
- ✓ Valorização econômica de resíduos plásticos, gerando novas fontes de renda para as indústrias e fortalecendo o mercado de produtos reciclados.
- ✓ Fortalecimento da economia circular no setor plástico, promovendo a reutilização de recursos e a sustentabilidade ambiental.
- ✓ Redução significativa do impacto ambiental, com menor poluição plástica e diminuição do consumo de recursos naturais.
- ✓ Melhoria da imagem das empresas do setor, que se tornarão mais competitivas ao adotar práticas sustentáveis e atender às exigências do mercado e dos consumidores por soluções mais ecológicas.

## Indicadores

### OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL



- a) Taxa de reciclagem no setor de plástico: Proporção de resíduos plásticos reciclados em relação à quantidade total de resíduos gerados.
- b) Número de novos produtos desenvolvidos a partir de resíduos plásticos: Produtos inovadores criados a partir de materiais reciclados ou resíduos valorizados.
- c) Redução da geração de resíduos plásticos: Diminuição percentual dos resíduos gerados no processo produtivo.
- d) Proporção de empresas que adotam tecnologias de reciclagem avançada: Percentual de indústrias que implementaram tecnologias de reciclagem química ou mecânica.
- e) Receita gerada pela comercialização de produtos reciclados: Valor econômico criado a partir da venda de produtos reciclados ou subprodutos de resíduos plásticos.
- f) Redução das emissões de gases de efeito estufa: Impacto ambiental medido pela diminuição das emissões de carbono resultantes da reciclagem e redução de resíduos.

# Eixo **Mão de Obra**: Qualificação, Retenção, Remuneração e Produtividade.

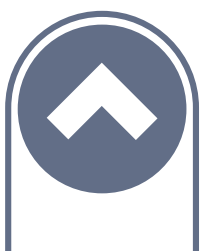


## OBJETIVOS ESTRATÉGICOS

- ✓ Elevar a qualificação dos trabalhadores do setor de plástico por meio de capacitações específicas, alinhadas às demandas atuais de inovação e sustentabilidade.
- ✓ Fortalecer a retenção de talentos na indústria plástica, desenvolvendo políticas de valorização profissional e planos de carreira estruturados.
- ✓ Promover políticas de remuneração competitivas, reconhecendo habilidades técnicas e incentivando o alto desempenho.
- ✓ Aumentar a produtividade da mão de obra com investimentos em capacitação contínua, uso de novas tecnologias e práticas eficientes de gestão.

## Ação Estruturante

Implementar um programa de capacitação, retenção e valorização da mão de obra para o setor de plástico, focado no desenvolvimento contínuo das competências, melhoria da remuneração e elevação da produtividade, com base nas melhores práticas de gestão e inovação.



# ***Direcionamentos da Ação Estruturante***



## **Qualificação**

Desenvolver cursos de formação e aperfeiçoamento técnico voltados às necessidades específicas do setor de plástico, como manuseio de maquinário avançado, novas tecnologias de produção e práticas sustentáveis. Estabelecer parcerias com instituições de ensino e centros de pesquisa para promover treinamentos regulares em áreas como automação industrial e reciclagem. Capacitar os trabalhadores para atuarem em processos produtivos que integram a economia circular e práticas sustentáveis, alinhados às exigências do mercado.



## **Retenção**

Implementar políticas de retenção baseadas no desenvolvimento de planos de carreira, proporcionando oportunidades claras de crescimento e promoção dentro da empresa. Criar programas de mentoria e acompanhamento profissional, valorizando o conhecimento e incentivando a permanência de trabalhadores qualificados no setor. Desenvolver iniciativas de qualidade de vida no trabalho, como horários flexíveis, saúde ocupacional e programas de reconhecimento, que contribuam para a satisfação dos colaboradores.



## **Produtividade**

Implementar práticas de gestão que visem o aumento da produtividade, como o uso de metodologias ágeis, otimização de processos e aplicação de tecnologias de automação. Medir a produtividade dos colaboradores por meio de indicadores de desempenho e criar programas de melhoria contínua com base nos resultados. Estimular a criação de grupos de trabalho para identificação de ineficiências e soluções inovadoras nos processos produtivos, incentivando a participação ativa dos colaboradores.



## **Remuneração**

Estabelecer políticas de remuneração competitivas, alinhadas ao mercado regional e nacional, que recompensem habilidades específicas e especializações. Criar programas de remuneração variável e bônus por produtividade, motivando os colaboradores a atingirem metas e a se engajarem com os objetivos da empresa. Promover benefícios adicionais, como participação nos lucros, assistência médica e programas de incentivo educacional, como bolsas de estudos ou apoio a cursos técnicos.

# Impactos Gerados

- ✓ Elevação do nível de qualificação dos trabalhadores, proporcionando uma mão de obra mais capacitada e preparada para lidar com as inovações tecnológicas e práticas sustentáveis no setor de plástico.
- ✓ Maior retenção de talentos nas indústrias de plástico, reduzindo a rotatividade e garantindo maior estabilidade nas equipes de trabalho.
- ✓ Melhoria na satisfação e no engajamento dos colaboradores, com políticas de remuneração competitivas e oportunidades claras de crescimento.
- ✓ Aumento da produtividade nas indústrias plásticas, resultando em maior eficiência, redução de custos operacionais e maior competitividade no mercado.
- ✓ Fortalecimento do setor plástico regional, com uma mão de obra mais qualificada, bem remunerada e engajada com os objetivos de inovação e sustentabilidade.

**OBJETIVOS  
DE DESENVOLVIMENTO  
SUSTENTÁVEL**



## Indicadores

- a) Número de trabalhadores qualificados por meio de cursos e treinamentos oferecidos em parceria com instituições de ensino e centros de pesquisa.
- b) Taxa de retenção de talentos no setor de plástico, medida pela redução da rotatividade de colaboradores qualificados.
- c) Melhoria na satisfação dos colaboradores, mensurada por pesquisas de clima organizacional e índices de adesão a programas de qualidade de vida e desenvolvimento profissional.
- d) Produtividade média por trabalhador, avaliada por meio de indicadores de desempenho antes e após a implementação de programas de capacitação e inovação nos processos.
- e) Aumento da remuneração média no setor, medida pela evolução dos salários, bônus e benefícios oferecidos aos trabalhadores qualificados.
- f) Redução nos custos operacionais por aumento da produtividade, mensurada pela eficiência nos processos produtivos e uso de tecnologias de automação.
- g) Número de colaboradores participando de programas de retenção e crescimento profissional, como planos de carreira e programas de mentoria.



# Eixo **Legislação**: Avaliação e Formulação de Propostas Legislativas



## OBJETIVOS ESTRATÉGICOS

- ✓ Avaliar as regulamentações vigentes no setor de plástico, para identificar melhorias necessárias para a sustentabilidade e inovação das indústrias da região.
- ✓ Desenvolver propostas de legislação que incentivem práticas sustentáveis, como a economia circular, e aumentem a competitividade do setor no mercado global.
- ✓ Promover a colaboração entre o setor de plástico e autoridades regulatórias, criando um canal ativo para proposição de melhorias legislativas que atendam tanto às necessidades das indústrias quanto às exigências ambientais.
- ✓ Incentivar o setor privado a participar do debate público sobre políticas ambientais e de produção sustentável, fortalecendo seu papel na formulação de normas regulatórias.

## Ação Estruturante

Desenvolver um programa de avaliação das regulamentações atuais e formulação de propostas legislativas para o setor de plástico, com foco em práticas sustentáveis, economia circular e conformidade ambiental, envolvendo a colaboração entre a indústria e os órgãos públicos para promover a inovação e a sustentabilidade.



# ***Direcionamentos da Ação Estruturante***



## **Avaliação**

Realizar um levantamento das regulamentações existentes, com ênfase nas áreas de gestão de resíduos, reciclagem e uso de materiais sustentáveis. Analisar as lacunas nas regulamentações atuais, identificando onde as leis não incentivam suficientemente a adoção de práticas sustentáveis ou inovações no setor. Promover consultas com stakeholders do setor, como empresas, associações industriais, ONGs ambientais e consumidores, para coletar opiniões sobre a legislação vigente e as possíveis melhorias.



## **Capacitação e Sensibilização**

Capacitar gestores industriais sobre a importância de influenciar o processo legislativo, fornecendo informações detalhadas sobre as leis existentes e os procedimentos para propor mudanças. Sensibilizar autoridades públicas sobre os desafios e necessidades do setor, por meio de relatórios técnicos e apresentações de casos de sucesso de outros países que adotaram legislações modernas para o setor de plástico.



## **Formulação de Propostas Legislativas**

Desenvolver propostas de legislação que incentivem a adoção de práticas de reciclagem, uso de plásticos reciclados, economia circular e eficiência energética nas indústrias de plástico.

Sugerir incentivos fiscais e subsídios para empresas que investem em tecnologias sustentáveis e inovação, como isenção de impostos para aquelas que atingem metas de redução de resíduos.

Propor melhorias nas políticas públicas de gestão de resíduos, estabelecendo metas claras para o setor industrial sobre redução de resíduos plásticos e aumento da taxa de reciclagem.

Criar um canal de comunicação contínua entre as indústrias e os legisladores para revisar e atualizar propostas legislativas de acordo com as novas demandas e inovações do setor.



## **Engajamento Setorial**

Organizar workshops e seminários com representantes do setor de plástico e órgãos públicos, promovendo o diálogo sobre a importância de regulamentações que equilibrem inovação, competitividade e sustentabilidade.

Fomentar a criação de um grupo de trabalho especializado no desenvolvimento de sugestões de políticas públicas, composto por representantes da indústria, academia e governo, para propor legislações que beneficiem o setor de plástico.

Desenvolver parcerias com universidades e centros de pesquisa para basear as propostas legislativas em estudos técnicos e científicos que comprovem a viabilidade e os benefícios das sugestões.

# Impactos Gerados

- ✓ Criação de propostas legislativas alinhadas às necessidades do setor, incentivando práticas sustentáveis e promovendo a competitividade das indústrias do sul de Santa Catarina.
- ✓ Melhoria da colaboração entre o setor de plástico e as autoridades públicas, garantindo que as demandas das indústrias sejam ouvidas e incorporadas ao processo legislativo.
- ✓ Aumento do uso de tecnologias sustentáveis no setor de plástico, promovido por incentivos fiscais e novas regulamentações voltadas para a reciclagem e eficiência energética. Promoção de uma legislação mais moderna e eficaz, que apoie a transição para uma economia circular e reduza o impacto ambiental das indústrias de plástico.
- ✓ Maior protagonismo do setor privado nas discussões legislativas, influenciando positivamente o desenvolvimento de políticas públicas que beneficiem tanto as indústrias quanto o meio ambiente.

**OBJETIVOS  
DE DESENVOLVIMENTO  
SUSTENTÁVEL**



## Indicadores

- a) Número de propostas legislativas apresentadas pelo setor de plástico às autoridades públicas, voltadas para práticas sustentáveis, economia circular e inovação.
- b) Taxa de aceitação de propostas legislativas: Proporção de sugestões do setor que são incorporadas em políticas públicas ou regulamentações.
- c) Número de eventos e seminários realizados entre indústrias e órgãos públicos para discutir propostas legislativas e melhorias regulatórias.
- d) Participação do setor de plástico em consultas públicas sobre políticas ambientais e industriais, como medida de engajamento nas discussões legislativas.
- e) Número de empresas beneficiadas por incentivos fiscais e subsídios propostos nas novas legislações, focados em sustentabilidade e inovação.
- f) Taxa de conformidade ambiental: Percentual de empresas que adotam práticas sustentáveis em resposta às novas regulamentações e políticas sugeridas pelo setor.
- g) Número de treinamentos e capacitações realizados para gestores e trabalhadores sobre conformidade regulatória e formulação de políticas públicas.

# Eixo **Processo Produtivo**: Produtividade



## OBJETIVOS ESTRATÉGICOS

- ✓ Aumentar a produtividade das indústrias do setor plástico por meio da implementação de tecnologias avançadas e metodologias de gestão eficientes.
- ✓ Reduzir desperdícios e otimizar o uso de recursos no processo produtivo, promovendo práticas sustentáveis e alinhadas à economia circular.
- ✓ Integrar processos automatizados que garantam maior controle e eficiência em toda a cadeia produtiva, desde o fornecimento de matéria-prima até a fabricação final.
- ✓ Desenvolver uma cultura de melhoria contínua, garantindo que as empresas do setor estejam sempre buscando inovações para otimizar seus processos produtivos.

## Ação Estruturante

Desenvolver e implementar um programa de melhoria da produtividade para o setor de plástico, focado na automação de processos, eliminação de desperdícios, integração tecnológica e desenvolvimento de uma cultura de inovação contínua.



# Direcionamentos da Ação Estruturante



## Gestão de Processos

Adotar metodologias ágeis de gestão de processos produtivos, como *Lean Manufacturing*, que eliminem gargalos, minimizem desperdícios e otimizem o uso de recursos.

Desenvolver sistemas de gestão integrada (ERP) que facilitem o controle de cada etapa da produção, permitindo maior agilidade na tomada de decisões e acompanhamento de desempenho.

Introduzir métricas de desempenho chave (KPIs) para monitorar e avaliar a produtividade em tempo real, como tempo de ciclo, taxa de aproveitamento de matéria-prima, eficiência energética, entre outros.



## Capacitação para Produtividade

Capacitar os colaboradores para operar novas tecnologias e processos automatizados, garantindo que a mão de obra esteja alinhada com as inovações tecnológicas. Promover treinamentos contínuos sobre as melhores práticas de gestão de processos e eficiência produtiva.



## Automação e Tecnologia

Implementar tecnologias avançadas de automação industrial, como robótica, inteligência artificial e sistemas de monitoramento em tempo real, para aumentar a eficiência dos processos produtivos. Integrar sistemas de Internet das Coisas para monitorar máquinas e processos, identificando ineficiências e promovendo ajustes em tempo real para maximizar a produtividade.



## Sustentabilidade e Economia Circular

Integrar práticas sustentáveis ao processo produtivo, como a reutilização de materiais e a redução do consumo de energia, alinhando produtividade e sustentabilidade. Desenvolver estratégias de reciclagem interna para reaproveitamento de resíduos plásticos no próprio processo produtivo, reduzindo custos e impactos ambientais.



## Cultura de Melhoria Contínua

Promover a cultura da inovação e da melhoria contínua dentro das empresas, incentivando os trabalhadores a propor soluções para otimizar os processos e aumentar a produtividade. Realizar auditorias internas regulares e grupos de trabalho voltados para a identificação de ineficiências e implementação de melhorias.



# Impactos Gerados

- ✓ Aumento significativo da produtividade industrial, com maior eficiência em todas as etapas do processo produtivo, desde a matéria-prima até o produto final.
- ✓ Redução de desperdícios e otimização de recursos, gerando economias significativas em termos de custos operacionais e uso de energia.
- ✓ Melhoria da competitividade das indústrias plásticas na região, tornando-as mais ágeis e inovadoras no atendimento às demandas de mercado e na adaptação às novas tecnologias. Integração de práticas sustentáveis nos processos produtivos, contribuindo para a redução do impacto ambiental e fortalecimento da economia circular.
- ✓ Criação de um ambiente de inovação contínua, com os colaboradores constantemente engajados na busca por melhorias e inovações que possam aumentar a eficiência produtiva.

**OBJETIVOS  
DE DESENVOLVIMENTO  
SUSTENTÁVEL**



## Indicadores

- a) Aumento da produtividade por hora trabalhada: Taxa de crescimento da produção em relação ao número de horas trabalhadas após a implementação de novas tecnologias e processos.
- b) Redução de desperdícios no processo produtivo: Percentual de diminuição de materiais desperdiçados e resíduos gerados em comparação ao período anterior à adoção das novas práticas.
- c) Índice de utilização de tecnologias de automação: Proporção de indústrias que adotaram sistemas automatizados para monitoramento e execução de processos produtivos.
- d) Eficiência energética: Redução no consumo de energia por unidade de produção, medido antes e depois da implementação de novas tecnologias e sistemas de gestão.
- e) Tempo de ciclo médio de produção: Redução no tempo necessário para completar um ciclo de produção, promovendo maior agilidade e eficiência na operação.
- f) Satisfação dos colaboradores com a adoção de novas tecnologias: Avaliação do impacto das novas tecnologias e processos produtivos sobre a satisfação e o desempenho dos trabalhadores, mensurada por pesquisas internas.
- g) Número de treinamentos realizados e trabalhadores capacitados em práticas de gestão de processos e automação.



# PRÓXIMOS PASSOS

# Direcionadores Estratégicos e Ações Recomendadas

Com a entrega deste InfoBook, é essencial que o **SINPLASC** e os **Stakeholders** associados adotem uma abordagem proativa para a implementação das diretrizes apresentadas. Para isso, sugerimos os próximos passos:

## Definir Prioridades por Eixo Estratégico

*Realizar workshops e reuniões com lideranças do setor para identificar os eixos e ações prioritárias.*

## Desenvolver Planos de Ação

*Criar cronogramas detalhados para cada iniciativa, incluindo metas de curto, médio e longo prazo.*

## Fomentar Parcerias Estratégicas

*Identificar e estabelecer parcerias estratégicas com instituições acadêmicas, centros de pesquisa, ONGs e órgãos governamentais, criando sinergias para viabilizar projetos e potencializar resultados.*

## Fortalecer a Articulação Política e Institucional

*Engajar-se ativamente com órgãos reguladores para propor melhorias legislativas que incentivem práticas sustentáveis e a economia circular.*

## Constituir um Comitê de Governança

*Estabelecer um comitê multissetorial para monitorar a execução dos projetos, promover ajustes e garantir a continuidade das ações.*

## Comunicar Avanços e Resultados

*Implementar um plano de comunicação para compartilhar os resultados alcançados com a sociedade e os parceiros.*

O sucesso do setor plástico depende de um esforço coletivo para alinhar inovação, sustentabilidade e competitividade. A implementação dos próximos passos é uma oportunidade de transformar desafios em oportunidades, promovendo um desenvolvimento sustentável e duradouro para a região.

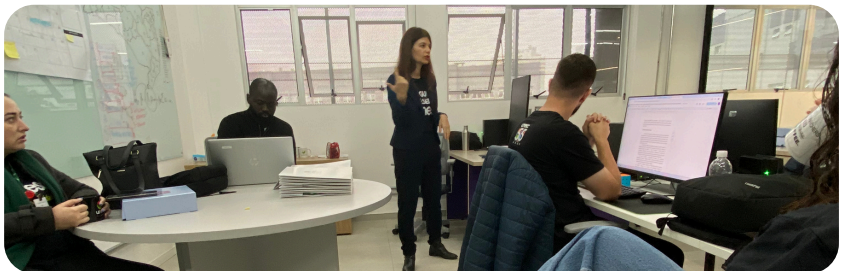
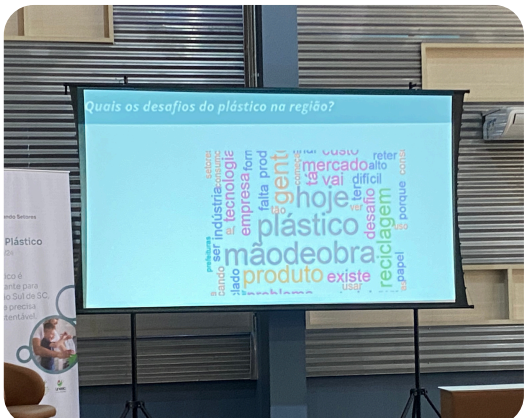


# MEMÓRIAS: REGISTROS DO PROJETO





# INOVA SUL 2024





# INOVA SUL 2024

*"A aproximação dos setores empresariais com a academia é essencial para a agregação de valor na nova indústria por meio da pesquisa e desenvolvimento. A Unesc tem muito a colaborar para tornar a nossa região cada vez mais desenvolvida e sustentável."*

*Compreender as necessidades, mas sobretudo unir esforços para a criação de novas vertentes econômicas e o fortalecimento das já existentes, é a missão da nossa universidade que é referência nacional e internacional na pesquisa de alto nível."*

*Temos um ecossistema de inovação regional ávido por oportunidades para se conectar com o setor produtivo e oferecer soluções para produtos e processos nas empresas da nossa região e a Unesc pode conectar os diferentes atores para o fortalecimento da economia regional e oferecer soluções com tecnologias sustentáveis".*

**Prof<sup>a</sup>. Dra. Luciane Ceretta**  
**Reitora da Unesc**

*"Nosso objetivo é fortalecer o ecossistema de inovação regional a partir da valorização dos negócios que são daqui. Essa troca de conhecimento por meio de redes colaborativas só tende a fortalecer o setor e torná-lo vanguarda em seu segmento."*

*Ações conjuntas para a discussão dos desafios dos setores econômicos com a finalidade de identificar e pactuar soluções compartilhadas, fortalecem o segmento e possibilitam espaços de cocriação e coopetição alinhados com as tendências internacionais."*

*Nosso objetivo é identificar neste processo oportunidades coletivas do segmento, mas sobretudo proporcionar um senso colaborativo em que as soluções possam ser compartilhadas num sentido de crescimento mútuo na medida em que as trocas e as conexões vão acontecendo, além de valorizar e apoiar no desenvolvimento de soluções específicas de cada empresa."*

*Hoje as redes colaborativas estão em alta não somente no âmbito local, mas no mundo inteiro, com diversos casos de negócios que nasceram e se desenvolveram com o fortalecimento do ecossistema de inovação regional".*

**Prof<sup>a</sup>. Dra. Gisele Coelho Lopes**  
**Pró-reitora de Pós-Graduação, Pesquisa, Inovação e Extensão da Unesc**

**Nota:** As falas foram extraídas do site da AgeCom Unesc, com colaboração da Alfa Comunicação e Conteúdo.

*"Com grande satisfação, apresentamos aos empresários do setor plástico da região Sul de Santa Catarina um panorama abrangente do setor nos âmbitos internacional, nacional e regional."*

*Durante o encontro, discutimos projeções e perspectivas de crescimento, destacando a relevância do setor, que atualmente movimenta aproximadamente R\$ 8,5 bilhões na economia catarinense e reúne 1.151 empresas ativas no estado."*

**Prof. Dr. Thiago Rocha Fabris**  
**Coordenador do Observatório de Desenvolvimento Socioeconômico e Inovação da Unesc**

*"...o trabalho de pesquisa trará respostas claras para questões fundamentais, como as oportunidades e potencialidades do setor, o futuro desejado e os desafios a serem enfrentados. Trata-se de um diagnóstico abrangente, projetado para indicar caminhos viáveis que assegurem a competitividade e a sustentabilidade do setor, promovendo sua longevidade em um cenário cada vez mais desafiador."*

**Prof<sup>a</sup>. Dra. Elenice Engel**  
**Gerente da Agência de Inovação da Unesc**

*"Esse olhar para a mesma direção é muito importante para nós. Atuando em sinergia nesse trabalho coletivo, teremos mais condições de enfrentar os desafios e aproveitar a janela de oportunidades que serão mapeadas pela equipe da universidade".*

**Elias Caetano**  
**Diretor executivo do Sinplasc**







# ACOMPANHE NOSSO TRABALHO

Escaneie os QR-Codes e acesse nosso site e rede social para conhecer nossas iniciativas e projetos.



<http://observatorio.unesc.net/>



@observatoriounesc



**OBSERVATÓRIO DE  
DESENVOLVIMENTO  
SOCIOECONÔMICO  
E DE INOVAÇÃO  
DA UNESC**

