



# **BOLETIM** da **Indústria Paraense 2023**



FUNDAÇÃO AMAZÔNIA DE  
AMPARO A ESTUDOS E  
PESQUISAS



**GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ**

**Helder Zaluth Barbalho**

Governador do Estado do Pará

**FUNDAÇÃO AMAZÔNIA DE AMPARO A ESTUDOS E PESQUISAS (FAPESPA)**

**Marcel do Nascimento Botelho**

Diretor-Presidente

**Deyvison Andrey Medrado Gonçalves**

Diretor Científico

**Márcio Ivan Lopes Ponte de Souza**

Diretor de Estudos e Pesquisas Socioeconômicas e Análise Conjuntural

**Atyliana do Socorro Leão Dias**

Diretora de Estatística, Tecnologia e Gestão da Informação

**Luziane Cravo Silva**

Diretora de Pesquisas e Estudos Ambientais

**Jurandir Sebastião Tavares Sidrim**

Diretor Administrativo

**Nicolau Sávio de Oliveira Ferrari**

Diretor de Operações Técnicas

**Oswaldo Trindade Carvalho**

Diretor de Planejamento, Orçamento e Finanças

FUNDAÇÃO AMAZÔNIA DE  
AMPARO A ESTUDOS E  
PESQUISAS



## **EXPEDIENTE**

Diretor-Presidente

**Marcel do Nascimento Botelho**

Diretor de Estudos e Pesquisas Socioeconômicas e Análise Conjuntural

**Márcio Ivan Lopes Ponte de Souza**

Coordenadora de Estudos Sociais

**Alana Maria Ferreira Borges**

Coordenador de Estudos Econômicos e Análise Conjuntural

**Marcelo Santos Chaves**

## **EQUIPE TÉCNICA**

Marcelo Santos Chaves

Marcilio da Silva Matos

Raimundo Victor Oliveira Santos

## **Revisão Ortográfica**

Wagner Santos

---

## LISTA DE GRÁFICOS

---

- Gráfico 01 – Participação do valor adicionado da indústria no PIB mundial (2010–2021)
- Gráfico 02 – Variação da produção física da indústria geral, Brasil e UF (2022)
- Gráfico 03 – Variação da produção física da indústria extrativa, Brasil e UF (2022)
- Gráfico 04 – Variação da produção física da indústria de transformação, Brasil e UF (2022)
- Gráfico 05 – Evolução da variação da produção física da indústria geral, BR x PA (2003–2022)
- Gráfico 06 – Evolução da variação da produção física da indústria extrativa, BR x PA (2003–2022)
- Gráfico 07 – Evolução da variação da produção física da indústria de transformação, BR x PA (2003–2022)
- Gráfico 08 – Evolução da variação da produção física industrial, Pará (2003–2022)
- Gráfico 09 – Evolução da participação do valor adicionado da indústria no PIB, Pará (2002–2020)
- Gráfico 10 – Evolução do volume e valor das exportações industriais, Pará (1997–2022)
- Gráfico 11 – Evolução da composição das exportações industriais, Pará (1997–2022)
- Gráfico 12 – Evolução do total de estabelecimentos industriais que declararam RAIS, Região Norte x Pará (2006–2021)
- Gráfico 13 – Evolução do estoque de agroindústrias, Pará (2006–2021)
- Gráfico 14 – Evolução do estoque de pessoas ocupadas no setor industrial, Brasil x Norte x Pará (2012–2022)
- Gráfico 15 – Evolução da composição de pessoas ocupadas no setor industrial, Pará (2012–2022)
- Gráfico 16 – Evolução do estoque de vínculos formais na indústria, Brasil x Pará (2010–2021)
- Gráfico 17 – Evolução da composição do estoque de vínculos formais na Indústria, Pará (2010–2021)
- Gráfico 18 – Evolução do estoque de vínculos nas agroindústrias, Pará (2006–2021)

---

## LISTA DE TABELAS

---

Tabela 01 – Participação do valor adicionado da indústria no PIB, Brasil e principais parceiros comerciais (2010–2021)

Tabela 02 – Variação da produção física industrial, BR x PA (2022)

Tabela 03 – Variação (%) e participação (%) do consumo industrial de energia elétrica das Regiões de Integração, PA (2020–2021)

Tabela 04 – Variação (%) e participação (%) dos 10 municípios paraenses com maior consumo industrial de energia elétrica (2020–2021)

Tabela 05 – Variação dos 10 principais países de destino das exportações industriais, Pará (2021–2022)

Tabela 06 – Variação dos 10 principais produtos nas exportações industriais, Pará (2021–2022)

Tabela 07 – As 10 principais atividades industriais por quantidade de estabelecimentos, Pará (2020–2021)

Tabela 08 – Os 10 principais municípios, por quantidade de estabelecimentos industriais, Pará (2020–2021)

Tabela 09 – As principais atividades industriais nos três principais municípios paraenses (2021)

Tabela 10 – Estoque de pequenos empreendimentos no setor industrial, Pará (julho/2023)

Tabela 11 – Principais atividades agroindustriais, Pará (2006–2021)

Tabela 12 – Municípios com maior estoque de agroindústrias, Pará (2006–2021)

Tabela 13 – Estoque de pessoas ocupadas, por segmento industrial, Pará x Média Nacional (mil pessoas – 2022)

Tabela 14 – Evolução da taxa de produtividade no setor industrial, Brasil x Pará (2012–2020)

Tabela 15 – Os 10 municípios paraenses por número de vínculos na indústria, Pará (2019–2021)

Tabela 16 – Total de empregos diretos e indiretos gerados pelo setor industrial paraense em 2021

Tabela 17 – Principais atividades agroindustriais, por vínculos, Pará (2006–2021)

Tabela 18 – Principais municípios com maior estoque de vínculos nas agroindústrias, Pará (2006–2021)

Tabela 19 – Lista de municípios com estoque de vínculos formais, nas agroindústrias, acima da média dos municípios do Pará, 2021

Tabela 20 – *Ranking* dos ICNs dos municípios, Pará (2015–2021)

---

## SUMÁRIO

---

---

1. Introdução.....	7
2. Indústria: Brasil x Pará.....	8
3. Indústria Paraense.....	15
4. Exportação paraense de produtos industrializados .....	19
5. Empreendimentos.....	22
5.1 Empreendimentos Agroindustriais .....	26
6. Mercado de Trabalho.....	29
6.1 Empregos nas Agroindústrias .....	35
7. Concentração Espacial e Especialização Produtiva das Agroindústrias.....	37
7.1 Metodologia .....	37
7.1.1 Quociente Locacional (QL) .....	38
7.1.2 Índice de Concentração de Hirschman-Herfindahl (IHH) .....	38
7.1.3 Índice de Participação Relativa (PR).....	38
7.1.4 Índice de Concentração Normalizado (ICN).....	39
7.1.5 Base de Dados Utilizada.....	39
7.1.6 Recorte Espacial.....	39
7.2 Mensuração da Concentração Espacial das Agroindústrias no Pará.....	41
Referências.....	43

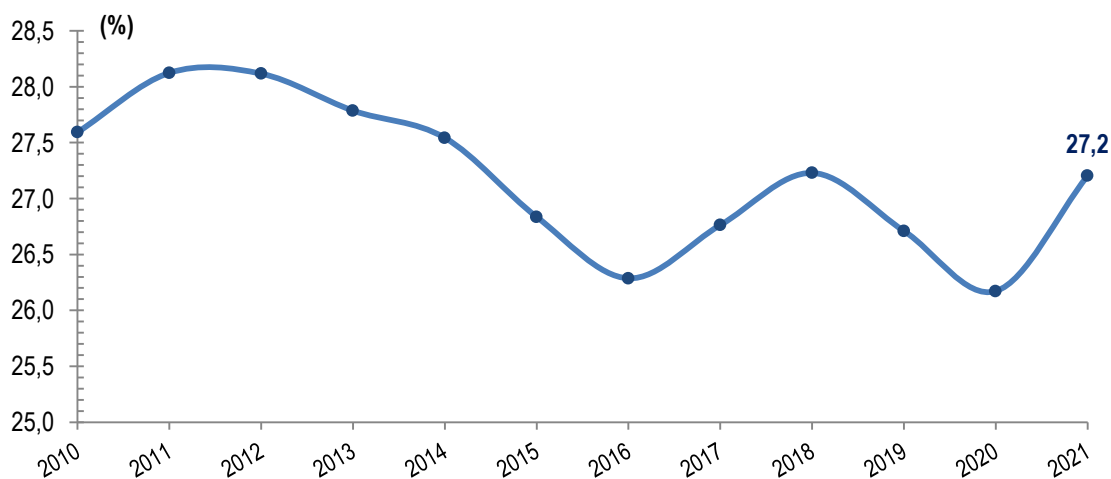


## 1. Introdução

A atividade industrial desempenha um papel fundamental no desenvolvimento de uma economia, e sua importância tem sido reconhecida ao longo da história. A industrialização impulsiona o crescimento econômico e traz uma série de benefícios para o país ou região que a adota. Dentre os aspectos mais relevantes da atividade industrial pode-se destacar: a geração de empregos com melhores salários; geração de riqueza; inovação e avanço tecnológico; desenvolvimento de cadeia produtiva e seus efeitos multiplicadores; aquecimento da balança comercial, seja para exportação de manufatura ou para importação de insumos; e qualificação da infraestrutura e urbanização local.

Sobre seu desempenho no âmbito mundial, a indústria viu sua participação na Produção Interna Bruta global recuar de 27,6% para 27,2% entre 2010 e 2021, segundo o Banco Mundial. Apesar da perda de participação da indústria no PIB mundial em doze anos, o setor apresentou grande recuperação em relação ao ano de 2020, quando a proporção da indústria no PIB mundial foi a menor da série (26,2%). O segundo pior desempenho da indústria foi registrado em 2016, após sucessivas perdas de participação ocorridas a partir de 2011, quando o setor atingiu o melhor resultado (Gráfico 01).

**Gráfico 01 – Participação do valor adicionado da indústria no PIB mundial (2010–2021)**



Fonte: World Bank, 2023.

Elaboração: CEEAC/FAPESPA, 2023.

A indústria do Brasil, assim como as de seus principais parceiros comerciais, viu sua participação no PIB recuar entre 2010 e 2021, à exceção de Japão e Itália, que apresentaram elevação na proporcionalidade, de 1,6% e 3,8%, respectivamente. As perdas de participação das

indústrias do Brasil e da China no PIB foram as maiores dentre os países em questão — 13,4% e 15,5%, respectivamente. Ressalta-se que a indústria representou 39,3% do PIB da China em 2021. No Brasil apenas 20,2% do PIB foi composto pela indústria. Vale destacar que a indústria brasileira foi mais representativa à sua economia que a indústria de Estados Unidos, Países Baixos, Reino Unido e França às suas respectivas economias (Tabela 01).

**Tabela 01 – Participação do valor adicionado da indústria no PIB, Brasil e principais parceiros comerciais (2010–2021)**

Países	Participação da indústria no PIB (%)			Var. (%) 2021/2010
	2010	2020	2021	
<b>Brasil</b>	<b>23,3</b>	<b>19,5</b>	<b>20,2</b>	<b>-13,4</b>
China	46,5	37,8	39,3	-15,5
Coreia do sul	34,1	32,5	32,4	-4,9
México	32,4	29,8	30,8	-4,7
Japão	28,3	29,0	28,8	1,6
Alemanha	26,8	26,6	26,7	-0,4
Argentina	25,3	22,2	23,6	-6,6
Itália	21,9	21,6	22,7	3,8
EUA	19,3	17,5	17,9	-7,4
Países Baixos	19,7	17,9	17,9	-9,2
Reino Unido	18,8	17,0	17,3	-8,0
França	17,8	16,5	16,7	-6,7

Fonte: World Bank, 2023.

Elaboração: CEEAC/FAPESPA, 2023.

Para o contexto econômico do estado do Pará, a indústria vem tendo um desempenho que pode ser considerado na “contramão” do desempenho deste setor no mundo e no Brasil. A indústria paraense se destaca cada vez mais na economia do país e da região, devido ao recrudescimento da indústria extrativa, principalmente, a liga a extração do minério de ferro, que é impulsionado pela comercialização externa, em especial, pela demanda chinesa.

## 2. Indústria: Brasil x Pará

O cerne da atividade industrial é transformar matéria-prima em produtos acabados para fins de comercialização e consumo final, através do emprego do capital e trabalho humano e robótico/mecânico. No âmbito dos parâmetros estatísticos brasileiros, as informações relativas à



atividade industrial se estruturam da seguinte forma: Indústria Geral, Indústrias Extrativas e Indústrias de Transformação.

A produção física da indústria geral do Brasil no ano de 2022 apresentou variação negativa de -0,7% em relação ao ano anterior. O mau desempenho da atividade industrial do país refletiu as variações negativas dos setores extrativos e de transformação: -3,2% e -0,4%, respectivamente. O resultado paraense foi pior que a média nacional tanto na indústria geral (-9,1%) como nos setores das indústrias extrativas (-9,3%) e de transformação (-6,9%), como ilustrado na (Tabela 02).

**Tabela 02 – Variação da produção física industrial, BR x PA (2022)**

Setores e Atividades Industriais	Variação (%)		Classificação Pará
	Brasil	Pará	
Indústria geral	-0,7	-9,1	Abaixo da Média
Indústrias extrativas	-3,2	-9,3	Abaixo da Média
Indústrias de transformação	-0,4	-6,9	Abaixo da Média
Fabricação de produtos alimentícios	2,4	6,7	Acima da Média
Fabricação de bebidas	3	-9	Abaixo da Média
Fabricação de produtos de madeira	-12,9	-20,4	Abaixo da Média
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	3,1	-52,1	Abaixo da Média
Fabricação de produtos de minerais não metálicos	-5,1	0,1	Acima da Média
Metalurgia	-5	-22,1	Abaixo da Média

Fonte: IBGE, 2023.

Elaboração: CEEAC/FAPESPA, 2023.

Nota: variação acumulada no ano igual ao mesmo período do ano anterior.

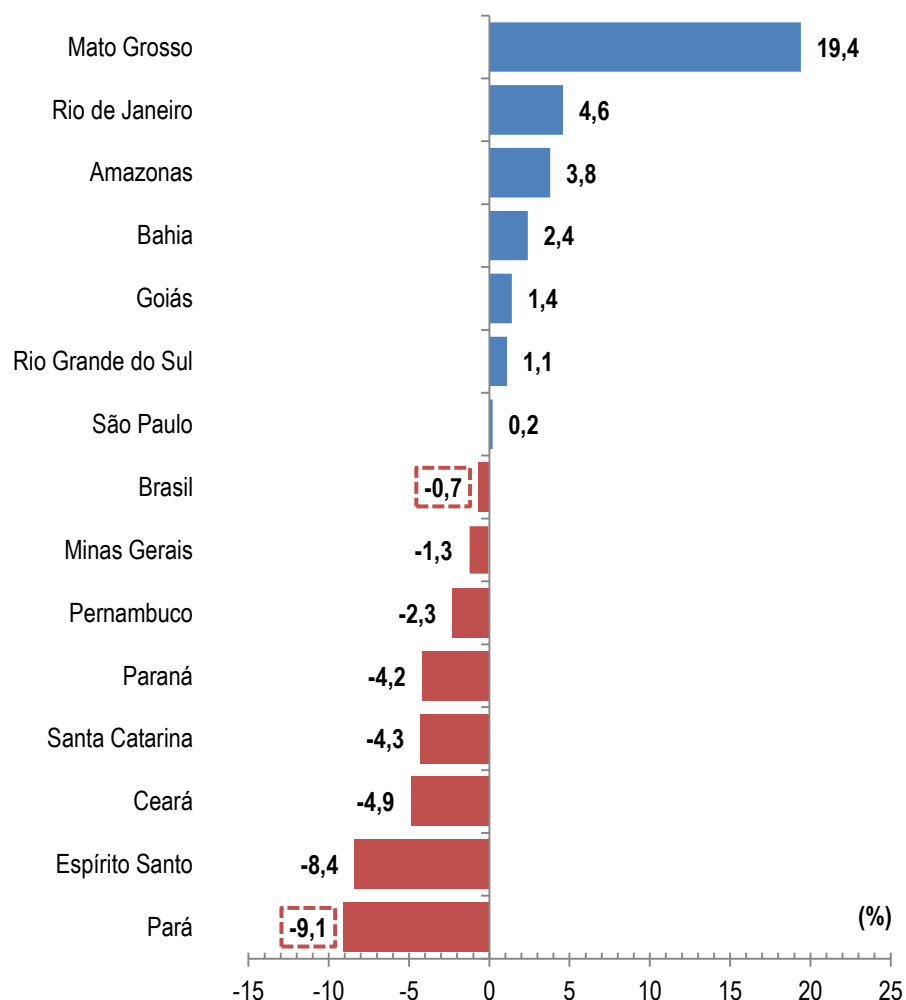
A indústria extrativa do Pará é fortemente influenciada pela extração de minério de ferro e a produção dessa *commodity* pode ser acompanhada pela sua quantidade exportada, haja vista que o ferro extraído no estado é quase todo comercializado no mercado internacional. No ano de 2022, a exportação do ferro paraense foi 9,5% menor em comparação ao ano anterior. Vários países reduziram a demanda pelo minério paraense, mas o impacto maior foi na queda da demanda chinesa, decorrente de duras restrições relacionadas à Covid-19 e do fato de o setor imobiliário daquele país ter enfrentado crise de liquidez e demanda fraca.

Sobre o desempenho no âmbito das indústrias de transformação do estado, apenas duas atividades apresentaram resultados positivos: *Fabricação de produtos alimentícios* (6,7%) e *Produção de minerais não metálicos* (0,1%). Essas duas atividades também foram as únicas que apresentaram resultados acima da média nacional. Já as outras atividades de transformação

obtiveram desempenhos negativos, com destaque à *Fabricação de celulose*, que registrou a maior queda (-52,1%).

No gráfico 02 é possível comparar o desempenho industrial das 14 unidades federativas que possuem registros de produção no setor. Nele verificou-se que, em 2022, metade dos estados obteve variações positivas e a outra metade, negativas. O estado que apresentou o melhor resultado foi Mato Grosso (19,4%). O pior resultado foi observado no Pará (-9,1%), bem abaixo da média nacional (-0,7%), também negativa.

**Gráfico 02 – Variação da produção física da indústria geral, Brasil e UF (2022)**

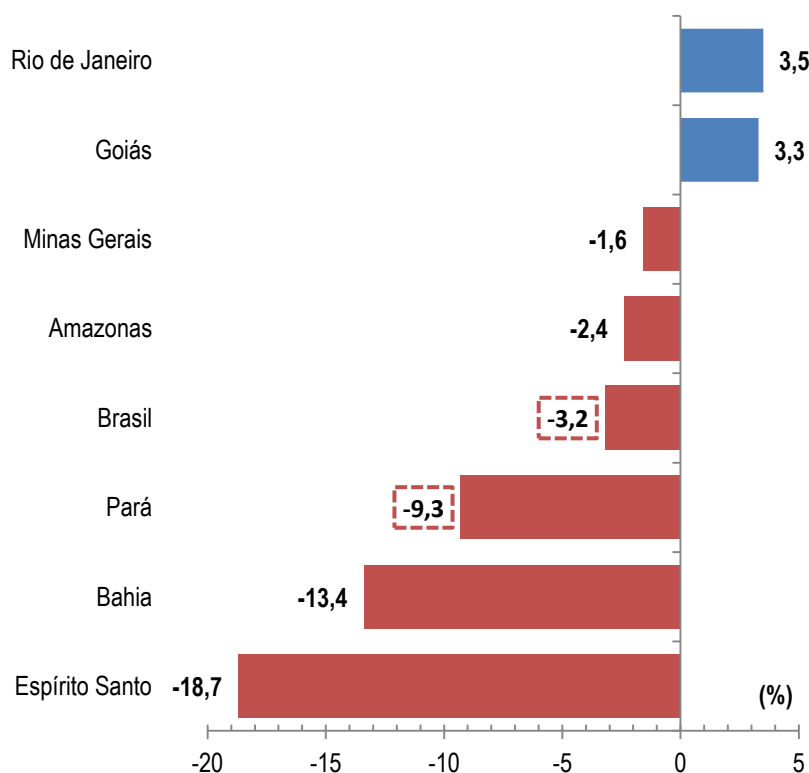


Fonte: IBGE, 2023.

Elaboração: CEEAC/FAPESPA, 2023.

Nota: variação acumulada no ano igual ao mesmo período do ano anterior.

No gráfico 03 é observado o desempenho da indústria extrativa dos sete estados que possuem registros de produção, sendo que somente dois apresentaram variações positivas: Rio de Janeiro (3,5%) e Goiás (3,3%). O estado do Pará obteve o terceiro pior resultado (-9,3%) e ficou abaixo da média nacional, que também foi negativa (-3,2%).

**Gráfico 03 – Variação da produção física da indústria extrativa, Brasil e UF (2022)**

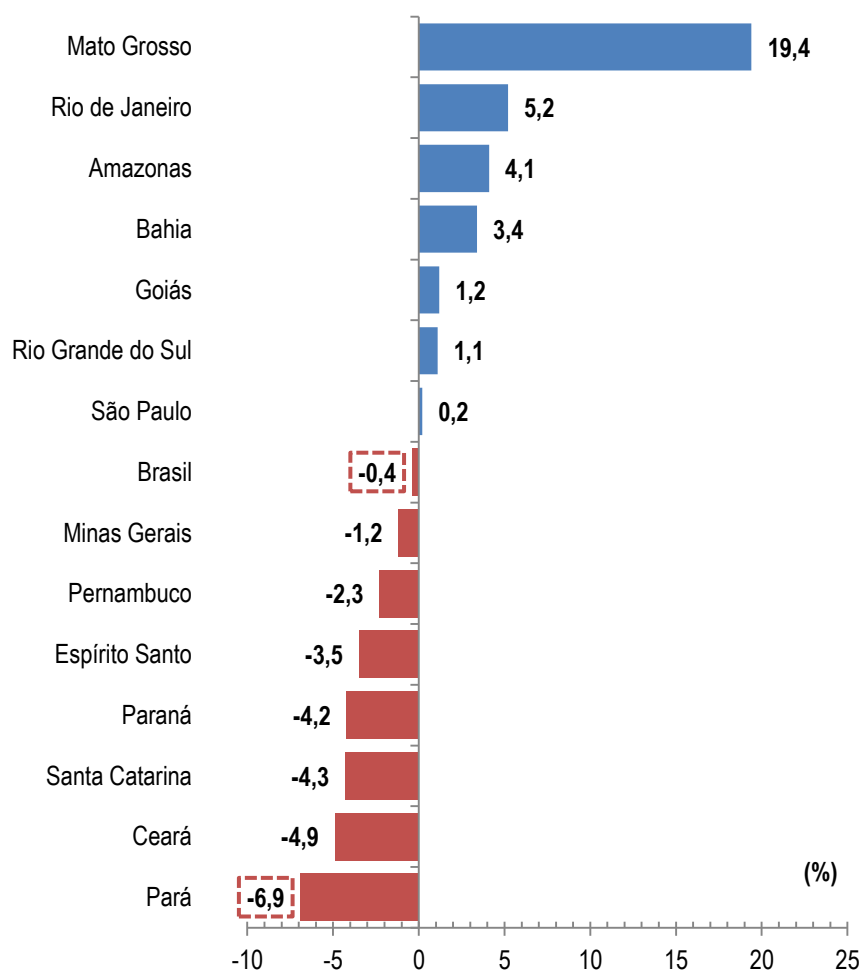
Fonte: IBGE, 2023.

Elaboração: CEEAC/FAPESPA, 2023.

Nota: variação acumulada no ano igual ao mesmo período do ano anterior.

Na indústria de transformação, 14 unidades federativas apresentam indicador de desempenho e, no ano de 2022, metade desses estados apresentou resultados positivos e a outra metade, negativos (Gráfico 04). O melhor resultado foi observado no estado de Mato Grosso (19,4%). O Pará apresentou o pior resultado (-6,9%) e ficou aquém da média nacional (-0,4%), também negativa.

**Gráfico 04 – Variação da produção física da indústria de transformação, Brasil e UF (2022)**



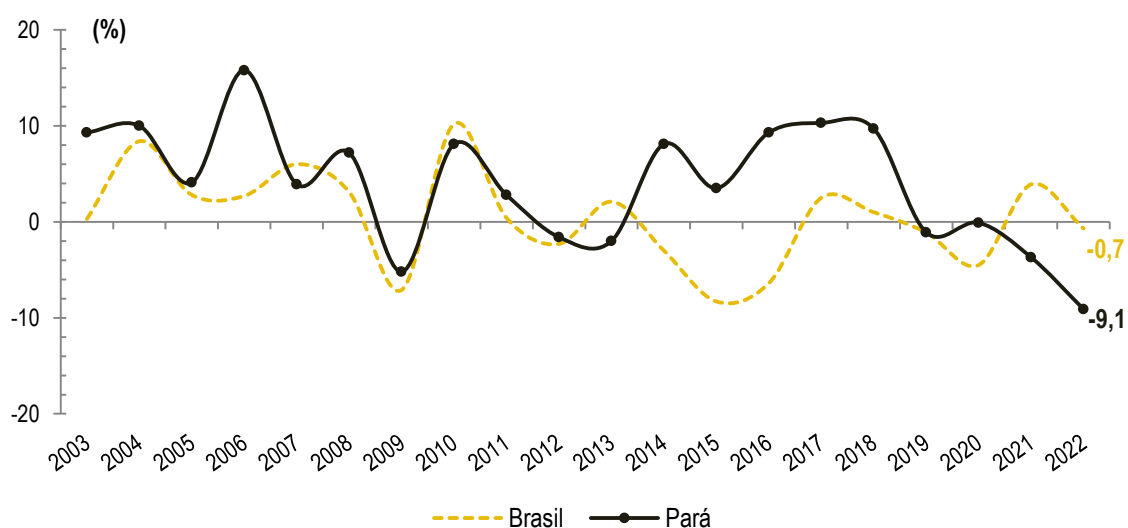
Fonte: IBGE, 2023.

Elaboração: CEEAC/FAPESPA, 2023.

Nota: variação acumulada no ano igual ao mesmo período do ano anterior.

Em uma análise temporal comparativa das variações percentuais da produção física da indústria geral do Brasil e do Pará no período de 2003 a 2022, observou-se que tanto o setor industrial do país como o do estado paraense oscilou bastante no período, à exceção do intervalo de 2016 a 2018, quando a indústria paraense se apresentou um pouco estável. Contudo, posteriormente, o setor industrial do estado voltou a oscilar com tendência negativa até cair para -9,1% em 2022, pior resultado do estado e da série quando comparado aos resultados do setor industrial do país. Ressalta-se que a indústria paraense também atingiu o melhor resultado da série (15,8%) em 2006, conforme o gráfico 05. Os resultados mostram que a atividade industrial do Pará é mais volátil que a média nacional, apesar de ter apresentado breve estabilidade.

**Gráfico 05 – Evolução da variação da produção física da indústria geral, BR x PA (2003–2022)**



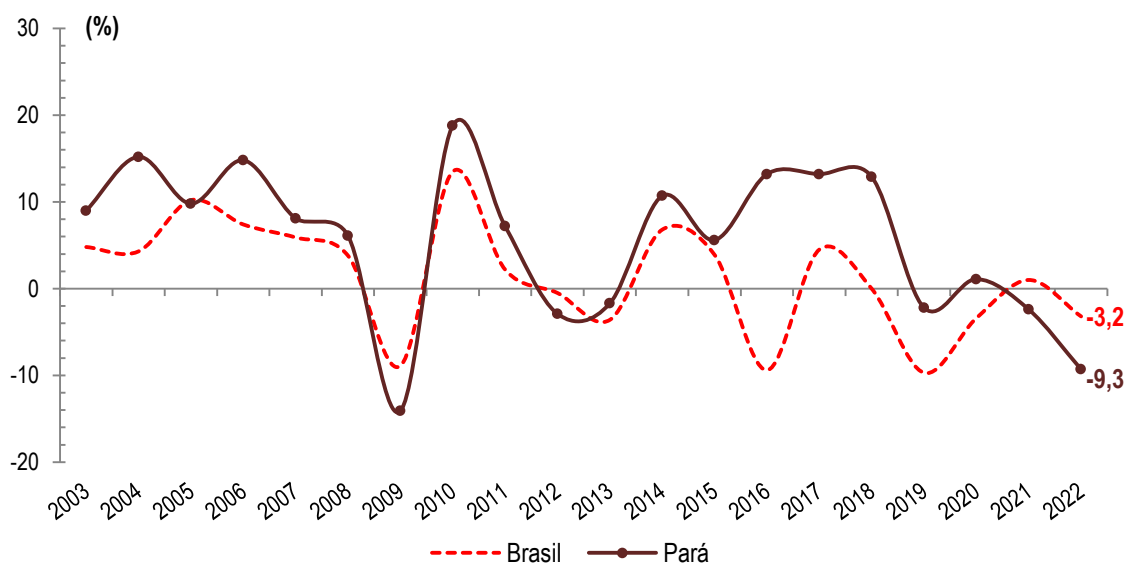
Fonte: IBGE, 2023.

Elaboração: CEEAC/FAPESPA, 2023.

Nota: variação acumulada no ano igual ao mesmo período do ano anterior.

A produção física da indústria extrativa do Brasil e do estado do Pará também oscilou bastante no período de 2003 a 2022 e, assim como a indústria geral, a atividade industrial extrativa do Pará também apresentou breve estabilidade no intervalo de 2016 a 2018. Porém, nos anos seguintes a atividade extrativa do estado voltou a oscilar com tendência de queda até atingir o desempenho negativo de -9,3% em 2022, segundo pior resultado da série. O pior desempenho do estado foi em 2009, quando atingiu a variação negativa de -14,1%. No ano seguinte a atividade do estado atingiu o pico da série (18,8%), conforme o gráfico 06. As variações mostram que a atividade extrativa do Pará oscilou mais que a do país e, portanto, tende a ser mais instável que a média nacional, apesar de ter apresentado breve estabilidade.

**Gráfico 06 – Evolução da variação da produção física da indústria extrativa, BR x PA (2003–2022)**



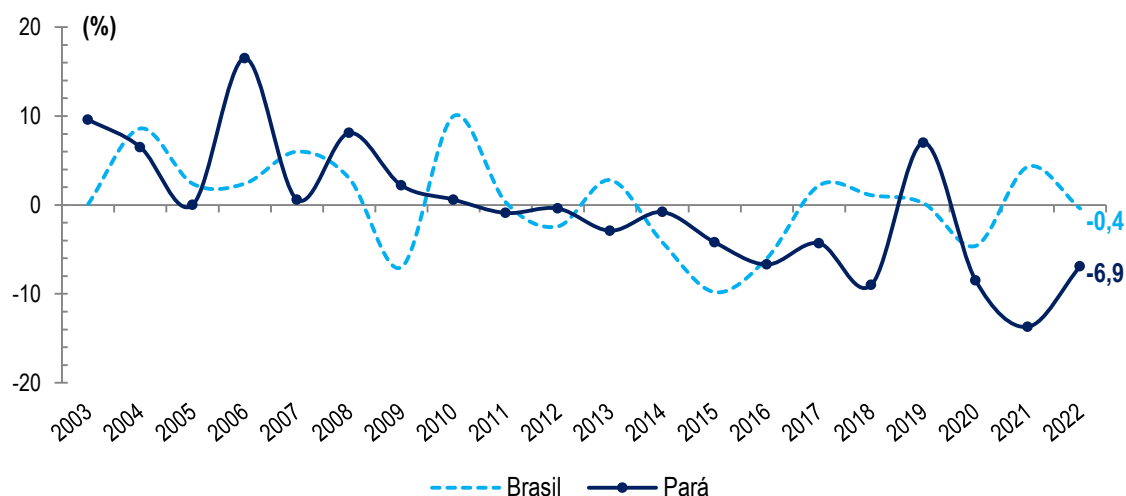
Fonte: IBGE, 2023.

Elaboração: CEEAC/FAPESPA, 2023.

Nota: variação acumulada no ano igual ao mesmo período do ano anterior.

A produção física da indústria de transformação do Brasil e do estado do Pará também oscilou bastante no período de 2003 a 2022, sendo que a indústria de transformação paraense apresentou tendência de queda desde 2009 e, a partir do ano de 2011, o estado não apresentou resultado positivo na atividade de transformação, à exceção ao ano de 2019, quando o desempenho da atividade foi positivo, porém voltando a cair nos anos seguintes, atingindo o pior resultado da série (-13,7%) em 2021. O melhor resultado da série também foi observado na indústria de transformação do Pará: 16,5% em 2006, conforme o gráfico 07. Assim como a indústria extrativa, a indústria de transformação do estado apresentou o maior pico e vale da série comparada à média nacional.

**Gráfico 07 – Evolução da variação da produção física da indústria de transformação, BR x PA (2003–2022)**



Fonte: IBGE, 2023.

Elaboração: CEEAC/FAPESPA, 2023.

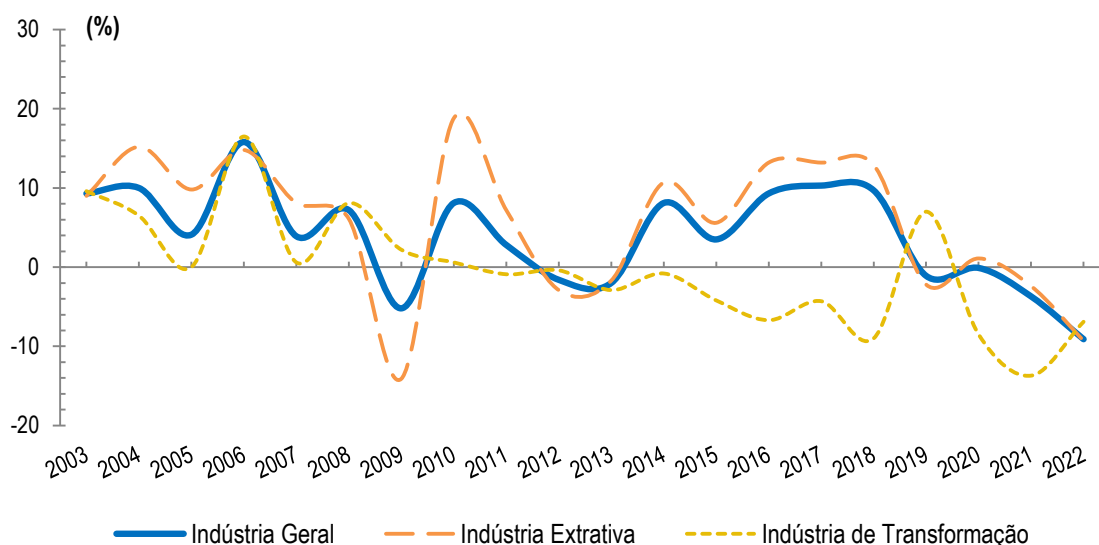
Nota: variação acumulada no ano igual ao mesmo período do ano anterior.

Os resultados acima mostram que a indústria paraense é mais sensível aos impactos econômicos que a indústria brasileira, visto que tanto as indústrias extrativas como a de transformação do estado oscilaram mais que a média nacional. Outro ponto a destacar é o desempenho da atividade extrativa paraense, que, no período em análise, foi melhor que a média nacional. Porém, a atividade de transformação do estado apresentou desempenho pior. No geral, a indústria paraense teve performance melhor que a indústria brasileira devido ao desempenho da indústria extrativa, que é o principal motor da indústria paraense, como será visto no próximo tópico.

### 3. Indústria Paraense

Atualmente, a indústria paraense é fortemente influenciada pela atividade industrial extrativa, fato que ficou evidente a partir do ano de 2008, quando as variações da produção física da indústria do estado começaram a se aproximar das oscilações da atividade extrativa, ao ponto de apresentarem praticamente os mesmos níveis de atividades no decorrer do tempo, como pode ser observado no gráfico 08.



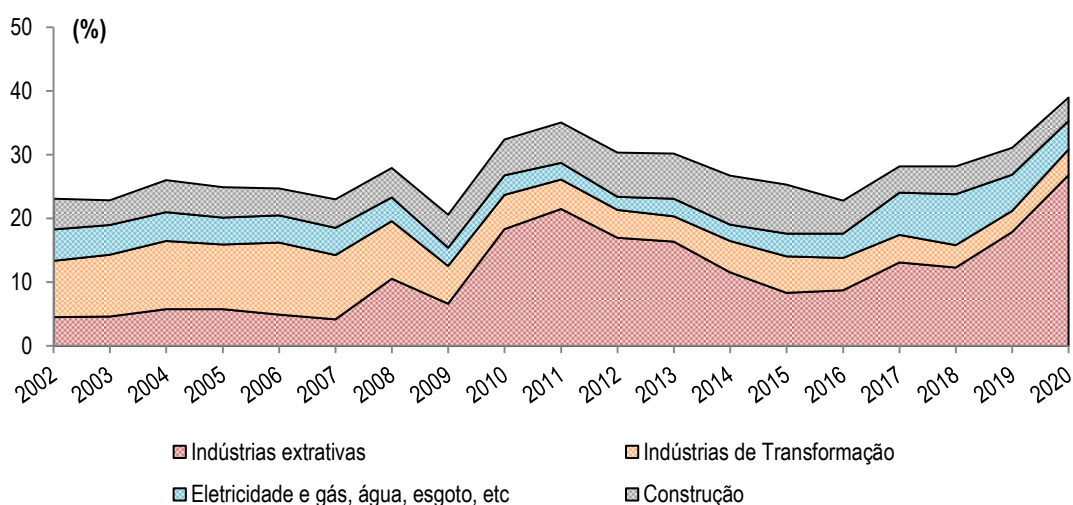
**Gráfico 08 – Evolução da variação da produção física industrial, Pará (2003–2022)**

Fonte: IBGE, 2023.

Elaboração: CEEAC/FAPESPA, 2023.

Nota: variação acumulada no ano igual ao mesmo período do ano anterior.

O avanço da importância da indústria extrativa sobre a indústria geral do Pará pode ser observado no gráfico 09, onde foi calculada a proporção do Valor Adicionado das atividades industriais sobre o PIB do estado entre 2002 e 2020. Neste gráfico fica evidente o aumento da participação da indústria extrativa sobre o PIB paraense, participação que passou de 4,5% para 26,8% no período em análise. Ressalta-se que em 2020 a atividade extrativa atingiu o maior nível de participação e, neste mesmo ano, a indústria paraense representou 39% do PIB estadual, maior nível já registrado.

**Gráfico 09 – Evolução da participação do valor adicionado da indústria no PIB, Pará (2002–2020)**

Fonte: IBGE, 2023.

Elaboração: CEEAC/FAPESPA, 2023.

As outras atividades industriais perderam participação no PIB do estado, principalmente *Transformação*, que teve sua representatividade reduzida em mais da metade ao chegar em 4% de participação em 2020. No último ano em análise, a participação da atividade *Eletricidade e gás, água e esgoto* chegou a 4,5% e a da *Construção* foi de 3,7%. Ressalta-se que o Valor Adicionado de todas as atividades industriais do estado cresceu, porém o da indústria extrativa cresceu muito mais, por isso sua participação no PIB aumentou em relação às outras atividades.

Uma forma de identificar as regiões que possuem maior nível de atividade industrial é por meio do consumo industrial de energia elétrica. Neste sentido, a Região de Integração Carajás registrou o maior consumo industrial (420 milhões de kWh) em 2021; em comparação ao ano anterior, aumentou seu consumo em 11,5%, passando a representar 26,8% do total de energia consumida pela indústria paraense. Guajará, Tocantins e Guamá são as outras três regiões com maior participação no consumo de energia elétrica industrial: 21%, 11,5% e 11%, respectivamente. As quatro regiões juntas representam 70,3% do consumo total de energia elétrica da indústria paraense. Ressalta-se que, dentre as quatro principais regiões, apenas Tocantins aferiu queda no consumo de energia em relação ao ano anterior (-2,9%). Outras regiões que apresentaram retração foram: Rio Caeté (-0,4%), Rio Capim (-1,2%), Tapajós (-11,1% — maior queda entre as regiões) e Xingu (-8,9%) (Tabela 03).

**Tabela 03 – Variação (%) e participação (%) do consumo industrial de energia elétrica das Regiões de Integração, PA (2020–2021)**

Região	Consumo Industrial (kWh)		Var. (%) 2021/2020	Part. (%) 2021
	2020	2021		
<b>PA</b>	<b>1.497.979.166</b>	<b>1.568.267.093</b>	<b>4,7</b>	<b>100,0</b>
Carajás	377.399.649	420.697.771	11,5	26,8
Guajará	307.313.477	328.681.213	7,0	21,0
Tocantins	186.037.284	180.671.918	- 2,9	11,5
Guamá	167.223.470	172.786.474	3,3	11,0
Rio Caeté	149.364.787	148.840.550	- 0,4	9,5
Araguaia	103.918.501	114.052.055	9,8	7,3
Rio Capim	71.116.710	70.240.080	- 1,2	4,5
Baixo Amazonas	68.751.265	68.990.391	0,3	4,4
Tapajós	27.296.797	24.266.301	- 11,1	1,5
Xingu	18.501.428	16.854.730	- 8,9	1,1
Lago de Tucuruí	14.333.231	15.023.909	4,8	1,0
Marajó	6.722.568	7.161.700	6,5	0,5

Fonte: Equatorial Energia, 2022.  
Elaboração: CEEAC/FAPESPA, 2023.

Dentre os municípios com maior consumo industrial de energia elétrica destaca-se Marabá em primeiro lugar, com 348 milhões de kWh em 2021. Em relação ao ano anterior, o município aumentou seu consumo em 12,4%, passando a representar 22,2% do consumo estadual. Ressalta-se que apenas Marabá representa 83% do consumo industrial da RI Carajás. O segundo e terceiro municípios com maior consumo industrial de energia elétrica são Belém e Barcarena, com os respectivos pesos no consumo total do estado de 12,5% e 9%. Em relação ao ano anterior, Belém aumentou seu consumo em 2,7% e Barcarena reduziu o consumo elétrico em 6,3%. Outros municípios dentre os dez mais representativos que reduziram o consumo de energia elétrica na indústria foram: Ananindeua (-7,7%) e Capanema (-1,6%). Vale salientar que a soma do consumo elétrico industrial dos outros municípios fora do *ranking* dos 10 maiores consumidores aumentou em 6,3% e este resultado refletiu na expansão do consumo industrial de energia elétrica do estado (4,7%) (Tabela 04).

**Tabela 04 – Variação (%) e participação (%) dos 10 municípios paraenses com maior consumo industrial de energia elétrica (2020–2021)**

Região	Consumo Industrial (kWh)		Var. (%) 2020/2021	Part. (%) 2021
	2020	2021		
<b>PA</b>	<b>1.497.979.166</b>	<b>1.568.267.093</b>	<b>4,7</b>	<b>100,0</b>
Marabá	310.601.864	348.352.328	12,2	22,2
Belém	190.828.405	196.056.464	2,7	12,5
Barcarena	150.927.540	141.452.655	- 6,3	9,0
Primavera	88.120.519	88.132.177	0,0	5,6
Castanhal	73.500.029	74.382.936	1,2	4,7
Benevides	50.678.340	54.623.823	7,8	3,5
Ananindeua	53.729.565	49.598.646	- 7,7	3,2
Santa Izabel do Pará	41.414.604	46.193.163	11,5	2,9
Capanema	38.981.273	38.369.100	- 1,6	2,4
Xinguara	32.895.109	35.521.945	8,0	2,3
Outros	466.301.918	495.583.855	6,3	31,6

Fonte: Equatorial Energia, 2022.

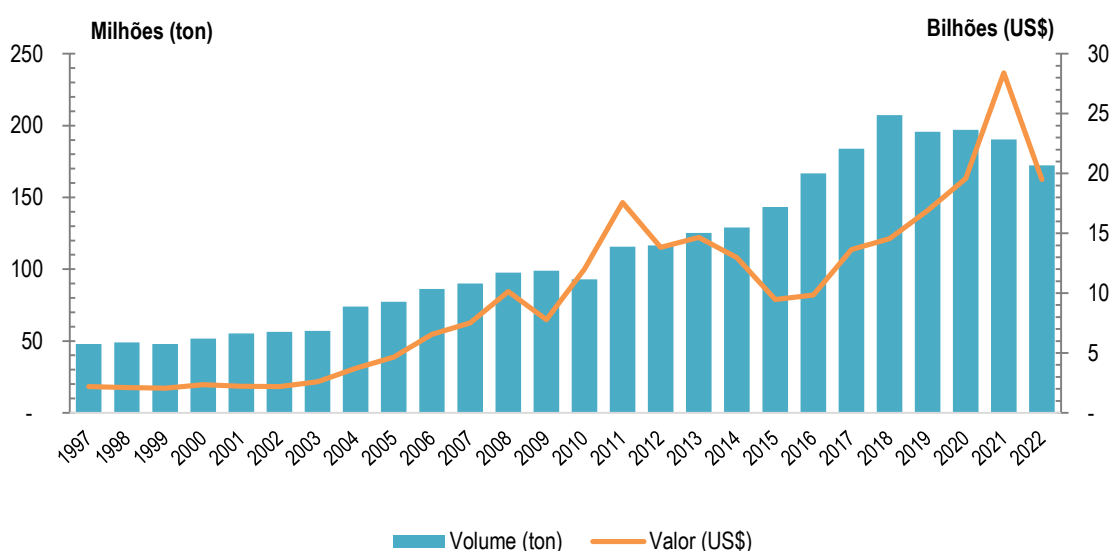
Elaboração: CEEAC/FAPESPA, 2023.

Para o ano de 2022, existe a expectativa de que o consumo de energia pelas indústrias do estado seja menor, visto que o nível de atividade do setor caiu tanto nas indústrias extrativas como na de transformação. Logo a participação do setor no PIB do estado também tende a ser menor.

#### 4. Exportação paraense de produtos industrializados

As exportações industriais do estado do Pará aumentaram significativamente nos últimos anos, tanto em volume como em valor adicionado. O valor exportado da indústria paraense cresceu mais de oito vezes entre 1997 e 2022, passando de US\$ 2,2 bilhões para US\$ 19,5 bilhões. Neste mesmo período, o volume exportado dos produtos industriais passou de 48 para 172,2 milhões de toneladas, ou seja, aumentou quase quatro vezes (Gráfico 10).

**Gráfico 10 – Evolução do volume e valor das exportações industriais, Pará (1997–2022)**

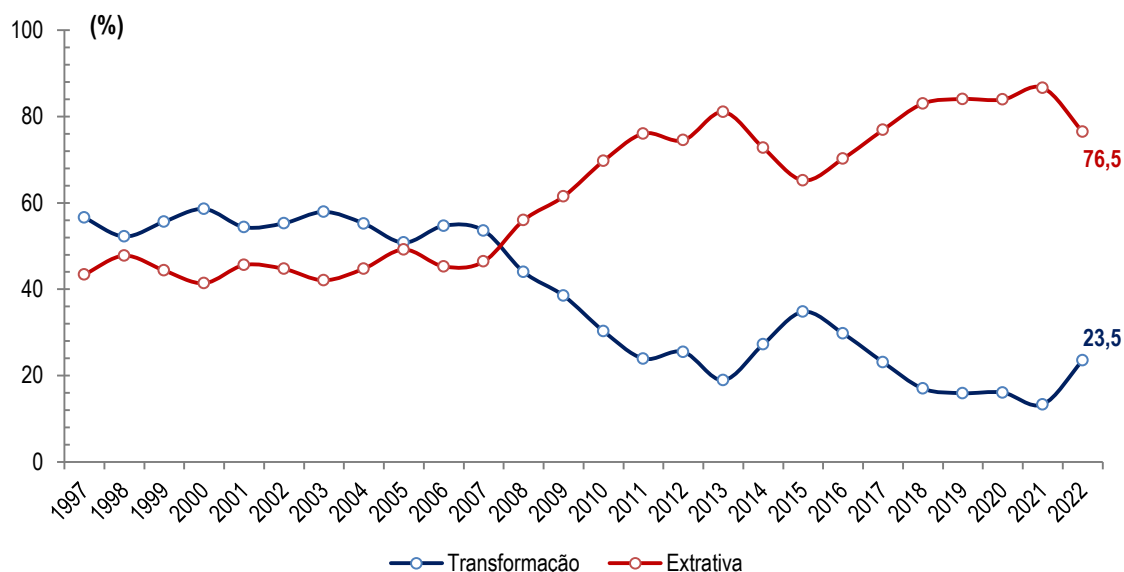


Fonte: MIDC, 2023.

Elaboração: CEEAC/FAPESPA, 2023.

Destaca-se que o valor exportado da indústria paraense acompanhou o crescimento do volume exportado até o ano de 2008. Posteriormente, a trajetória das duas variáveis foi distinta em vários momentos, pois a indústria extrativa passou a representar majoritariamente o escopo das exportações industriais paraenses, em especial por meio do minério de ferro, que possui preços bastante voláteis por ser uma *commodity*, produto para o qual o valor não necessariamente acompanha o volume.

Antes, a indústria de transformação tinha mais peso no valor exportado da indústria paraense, como pode ser observado no gráfico 11. Em 1997, a atividade de transformação representava quase 60% das exportações industriais do estado, enquanto a atividade extrativa representava pouco mais de 40%. Contudo, em 2008, a indústria extrativa se tornou mais representativa nas exportações e chegou a representar 76,5% dos produtos industriais comercializados externamente em 2022. Neste mesmo ano, a indústria de transformação representou apenas 23,5% dos produtos industriais exportados pelo estado.

**Gráfico 11 – Evolução da composição das exportações industriais, Pará (1997–2022)**

Fonte: MIDC, 2023.

Elaboração: CEEAC/FAPESPA, 2023.

A nação que mais demandou produtos industrializados do Pará nos dois últimos anos foi a chinesa. Em 2022, o estado exportou para a China, em termos de valor, o montante de US\$ 10,5 bilhões. No ano anterior esse valor havia sido de US\$ 16,7 bilhões, o que demonstra redução de -37,3% para o maior demandante da indústria paraense. Apesar da retração da demanda chinesa, os asiáticos ainda representaram mais da metade do valor de exportação dos produtos industriais do estado (53,7%), como pode ser visto na tabela 05.

O valor de exportação foi também menor para outros países ranqueados entre os dez maiores compradores da indústria paraense, com destaque para Malásia (-47,7%) e Japão (-20,4%), respectivos segundo e terceiro maiores demandantes. Destaca-se também a redução do valor exportado para Coreia do Sul (-28,2%) e Omã (-47,3%), países que ocupam a sétima e a décima posição dos maiores compradores da indústria paraense. A soma dos outros países que também demandaram produtos industriais do estado também caiu (-33,1%). Estes resultados negativos refletiram na queda de 31,4% do valor exportado da indústria paraense.

**Tabela 05 – Variação dos 10 principais países de destino das exportações industriais, Pará (2021–2022)**

País	US\$ Bilhões		Var. (%) 2022/2021	Part. (%) 2022
	2021	2022		
Total	28,4	19,5	-31,4	100,0
China	16,7	10,5	-37,3	53,7
Malásia	2,2	1,1	-47,7	5,8
Japão	1,4	1,1	-20,4	5,5
Alemanha	0,6	0,9	48,9	4,8
Noruega	0,7	0,7	1,5	3,6
Estados Unidos	0,5	0,7	22,3	3,4
Coreia do Sul	0,7	0,5	-28,2	2,7
Canadá	0,3	0,4	42,5	2,0
Filipinas	0,3	0,3	6,3	1,6
Omã	0,6	0,3	-47,3	1,6
Outros	4,5	3,0	-33,1	15,4

Fonte: MIDC, 2023.

Elaboração: CEEAC/FAPESPA, 2023.

O produto mais exportado da indústria paraense nos dois últimos anos foi o minério de ferro. Em 2022, o valor comercializado do ferro para o mercado internacional alcançou a cifra de US\$ 12,8 bilhões. No ano anterior esse valor foi de US\$ 21,8 bilhões, o que demonstra queda de 41,2% no valor exportado do mineral no período. Apesar da retração do valor exportado do minério, o ferro representou mais da metade do valor exportado da indústria paraense (65,7%), conforme a tabela 06.

O valor de exportação do minério de cobre também apresentou redução (-32,3%) e, como consequência, esse mineral perdeu a segunda posição para a alumina, cujo valor exportado teve aumento de 11,2%. O restante dos produtos ranqueados entre os dez maiores países com destino de exportações industriais cresceu em valor. Já a soma dos outros produtos auferiu queda de 7,8% e passou a representar 5,7% do valor exportado.

**Tabela 06 – Variação dos 10 principais produtos nas exportações industriais, Pará (2021–2022)**

Código NCM	Descrição	US\$ Bilhões		Var. (%) 2022/2021	Part. (%) 2022
		2021	2022		
	Total	28,4	19,5	-31,4	100,0
26011100	Minérios de ferro	21,8	12,8	-41,2	65,7
28182010	Alumina calcinada	1,6	1,7	11,2	8,9
26030090	Outros minérios de cobre	2,4	1,7	-32,3	8,5
02023000	Carnes desossadas de bovino	0,4	0,6	49,0	3,1
72026000	Ferro-níquel	0,3	0,5	94,7	2,7
76011000	Alumínio não ligado	0,3	0,4	13,2	2,0

28183000	Hidróxido de alumínio	0,1	0,2	53,9	0,9
72011000	Ferro fundido bruto não ligado	0,1	0,2	66,2	0,9
28046900	Outros silícios	0,1	0,2	103,0	0,9
25070010	Caulim (caulino)	0,1	0,2	32,7	0,8
	Outros	1,2	1,1	-7,8	5,7

Fonte: MIDC, 2023.

Elaboração: CEEAC/FAPESPA, 2023.

Os dados mostraram que a exportação industrial do Pará é impulsionada pela indústria extrativa, em especial pelo minério de ferro, e mais da metade desse minério é comercializado apenas para os chineses, o que torna o setor industrial do estado muito dependente da disposição econômica dos asiáticos. Portanto, ficou evidente que o nível de atividade da indústria paraense está intimamente ligado à comercialização do minério de ferro para os chineses. Neste contexto, se a demanda chinesa por minério de ferro aumenta, a indústria paraense apresenta bom desempenho, mas se a demanda chinesa pelo minério cair, a indústria geral do estado é impactada negativamente.

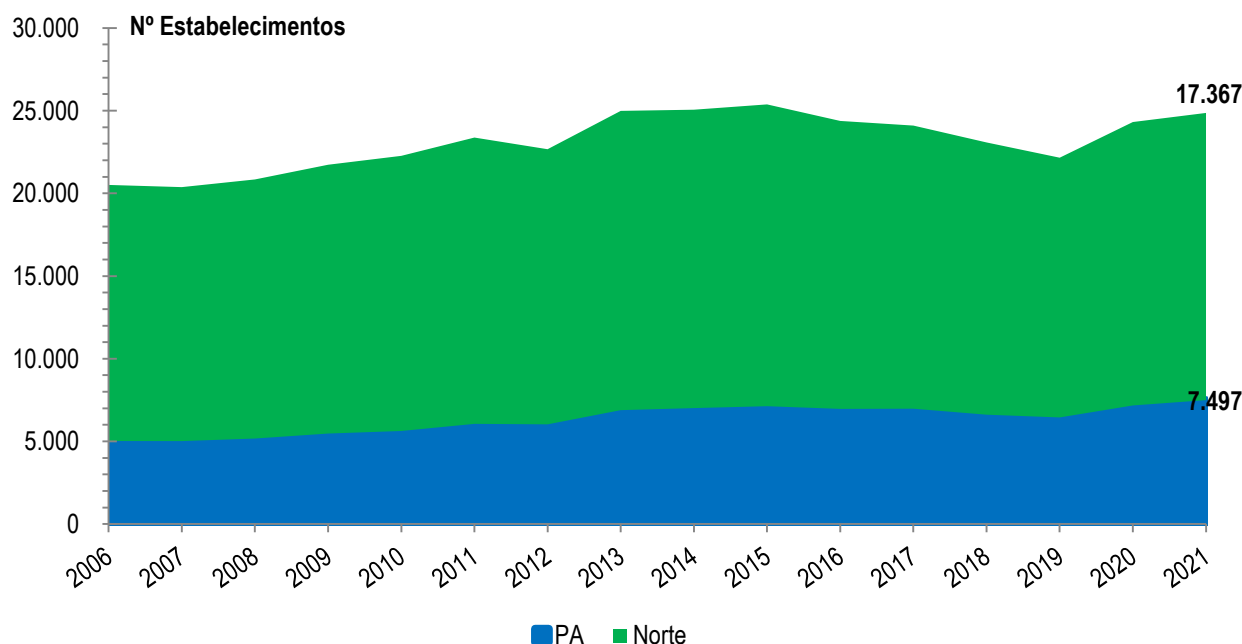
## 5. Empreendimentos

Nesta seção se propõe a busca pela compreensão da dinâmica de constituição dos empreendimentos industriais locais, de forma a dimensionar a capacidade instalada do setor da indústria no estado. Para tanto, utiliza-se principalmente dados do Relatório Anual de Informações Sociais (RAIS), tendo sido consideradas duas modalidades de indústria: indústria geral e indústria de construção civil. Neste sentido, compreende-se aqui por indústria geral os empreendimentos formais ligados às indústrias extrativas, de transformação e os serviços industriais de utilidade pública (SEIUP).

A partir do período entre 2006 e 2021, a nível nacional, observou-se estabilidade no quantitativo de estabelecimentos industriais acima de 15 mil plantas industriais em toda a série histórica, com menor registro no ano de 2007, com 15.359 estabelecimentos, e maior pico no ano de 2015, com 18.253 unidades. No Pará, o quantitativo total no período ficou acima de 5.000 unidades, com média de 6.320 estabelecimentos, atingindo quantidade mínima no ano de 2007, com 5.018 estabelecimentos, e maior registro em 2021, com 7.497 unidades. Cabe destaque à proporção média de participação do estado do Pará em relação ao quantitativo de estabelecimentos industriais da Região Norte, que, entre 2006 e 2021, foi de 37,6% (Gráfico 12).



**Gráfico 12 – Evolução do total de estabelecimentos industriais que declararam RAIS, Região Norte x Pará (2006–2021)**



Fonte: RAIS, 2021.

Elaboração: CEEAC/FAPESPA, 2023.

Neste contexto, as atividades industriais que mais se destacaram no estado do Pará, entre 2020 e 2021, em termos quantitativos foram *Construção civil*, *Serviços de instalação e manutenção elétricas* e *Serrarias*, com participações no quantitativo total do estado de 18,8%, 4,7% e 4,6%, respectivamente. Sob o aspecto da variação no período, as que registraram maiores variações positivas foram *Obras de terraplenagem*, com variação de 20,7%, *Serviços de usinagem, tornearia e solda*, variando 20%, e *Obras de alvenaria*, com 18,4% de variação (Tabela 07).

**Tabela 07 – As 10 principais atividades industriais por quantidade de estabelecimentos, Pará (2020–2021)**

Ordem	Categorias de Indústria	Atividade	2020	2021	Var. (%) 2020/2021	Part. (%) 2021
			7.174	7.497	4,5	100
1º	Construção Civil	Construção de Edifícios	1.380	1.412	2,3	18,8
2º	Construção Civil	Instalação e Manutenção Elétrica	304	356	17,1	4,7
3º	Indústria de Transformação	Serrarias com Desdobramento de Madeira em Bruto	324	347	7,1	4,6
4º	Construção Civil	Obras de Terraplenagem	217	262	20,7	3,5
5º	Construção Civil	Instalação e Manutenção de Sistemas Centrais de Ar Condicionado, de Ventilação e Refrigeração	191	189	-1,0	2,5
6º	Construção Civil	Obras de Alvenaria	136	161	18,4	2,1

7º	Indústria de Transformação	Fabricação de Móveis com Predominância de Madeira	151	151	0,0	2,0
8º	Serviços Industriais de Utilidade Pública	Distribuição de Energia Elétrica	148	146	-1,4	1,9
9º	Indústria de Transformação	Fabricação de Conservas de Frutas	124	121	-2,4	1,6
10º	Indústria de Transformação	Serviços de Usinagem, Tornearia e Solda	100	120	20,0	1,6
-	-	Outros	4.099	4.232	3,2	56,4

Fonte: RAIS, 2021.

Elaboração: CEEAC/FAPESPA, 2023.

Na composição de âmbito municipal das atividades industriais em 2021, os municípios de Belém, Parauapebas e Ananindeua despontam com os maiores quantitativos de estabelecimentos, que são de 1.365, 509 e 488, respectivamente. Contudo, os municípios que apresentaram maior variação positiva, de 2020 a 2021, foram Itaituba, com variação de 28,7%, Parauapebas, que variou em 22,15%, e Barcarena, que registrou variação de 20,2% (Tabela 08).

**Tabela 08 – Os 10 principais municípios, por quantidade de estabelecimentos industriais, Pará (2020–2021)**

Ordem	Município	2020	2021	Var. (%) 2020/2021	Part. (%) 2021
	<b>Total indústria Pará</b>	<b>7.174</b>	<b>7.497</b>	<b>4,5</b>	<b>100</b>
1º	Belém	1.357	1.365	0,6	18,2
2º	Parauapebas	417	509	22,1	6,8
3º	Ananindeua	478	488	2,1	6,5
4º	Marabá	394	394	0,0	5,3
5º	Santarém	360	336	-6,7	4,5
6º	Itaituba	209	269	28,7	3,6
7º	Castanhal	282	261	-7,4	3,5
8º	Barcarena	173	208	20,2	2,8
9º	Altamira	200	207	3,5	2,8
10º	Paragominas	179	165	-7,8	2,2
-	Outros	3.125	3.295	5,4	44,0

Fonte: RAIS, 2021.

Elaboração: CEEAC/FAPESPA, 2023.

Dentre as atividades industriais de destaque, em 2021, nos municípios com maior quantitativo de estabelecimentos, está *Construção de edifícios*, que registrou 299 empreendimentos em Belém, 141 em Parauapebas e 100 em Ananindeua. Atividades ligadas à *Instalação e manutenção elétrica* estão em segundo lugar em recorrência nos três municípios

indicados. Por sua vez, *Instalação e manutenção de centrais de ar* desponta como a terceira maior atividade em número de estabelecimentos em Belém (38) e Ananindeua (17). Em Parauapebas, nessa posição, destacam-se *Obras de terraplenagem* (23) (Tabela 09).

**Tabela 09 – As principais atividades industriais nos três principais municípios paraenses (2021)**

Ordem	Município	Atividade	Estoque 2021	Part.(%) 2021
		Total Indústria Pará	7.497	100
1º	Belém	Construção de Edifícios.	299	4,0
		Instalação e Manutenção Elétrica.	76	1,0
		Instalação e Manutenção de Sistemas Centrais de Ar Condicionado, de Ventilação e Refrigeração.	38	0,5
2º	Parauapebas	Construção de Edifícios.	141	1,9
		Instalação e Manutenção Elétrica.	28	0,4
		Obras de Terraplenagem.	23	0,3
3º	Ananindeua	Construção de Edifícios.	100	1,3
		Instalação e Manutenção Elétrica.	39	0,5
		Instalação e Manutenção de Sistemas Centrais de Ar Condicionado, de Ventilação e Refrigeração.	17	0,2

Fonte: RAIS, 2021.

Elaboração: CEEAC/FAPESPA, 2023.

Com base no número de pequenos empreendimentos cadastrados no Sistema de Optantes do Simples Nacional (SINAC) e no Sistema de Recolhimento em Valores Fixos Mensais dos Tributos do Simples Nacional (SIMEI), disponibilizado pela Secretaria da Receita Federal do Brasil (SRF), foram identificados 87.135 pequenos empreendimentos industriais no estado do Pará até julho de 2023. Deste total, 39.917 são microempreendedores individuais (MEIs) e 47.218 são empresas de pequeno porte (EPPs) e microempresas (MEs), com predominância da atividade *Fabricação de produtos de padaria e confeitaria* (Tabela 10).

**Tabela 10 – Estoque de pequenos empreendimentos no setor industrial, Pará (julho/2023)**

Ordem	CNAE	Atividade	Pará		Total de Pequenos empreendimentos
			EPP+ME	MEI	
1º	1091102	Fabricação de produtos de padaria e confeitaria, com predominância de produção própria.	3.000	2.384	5.384
2º	1412602	Confecção, sob medida, de peças de vestuário, exceto roupas íntimas.	2.513	2.405	4.918

3º	3101200	Fabricação de móveis com predominância de madeira.	2.606	2.154	4.760
4º	2542000	Fabricação de artigos de serralheria, exceto esquadrias.	1.849	1.680	3.529
5º	1091101	Fabricação de produtos de panificação industrial.	1.849	1.510	3.359
6º	3299099	Fabricação de produtos diversos não especificados anteriormente.	1.671	1.640	3.311
7º	1412601	Confecção de peças de vestuário, exceto roupas íntimas e as confeccionadas sob medida.	1.440	1.276	2.716
8º	1031700	Fabricação de conservas de frutas.	1.310	1.043	2.353
9º	2512800	Fabricação de esquadrias de metal.	710	545	1.255
10º	1033302	Fabricação de sucos de frutas, hortaliças e legumes, exceto concentrados.	536	486	1.022
-	-	Demais	29.734	24.794	54.528
-	-	<b>TOTAL</b>	<b>47.218</b>	<b>39.917</b>	<b>87.135</b>

Fonte: SIMEI e SINAC, 2023.

Elaboração: CEEAC/FAPESPA, 2023.

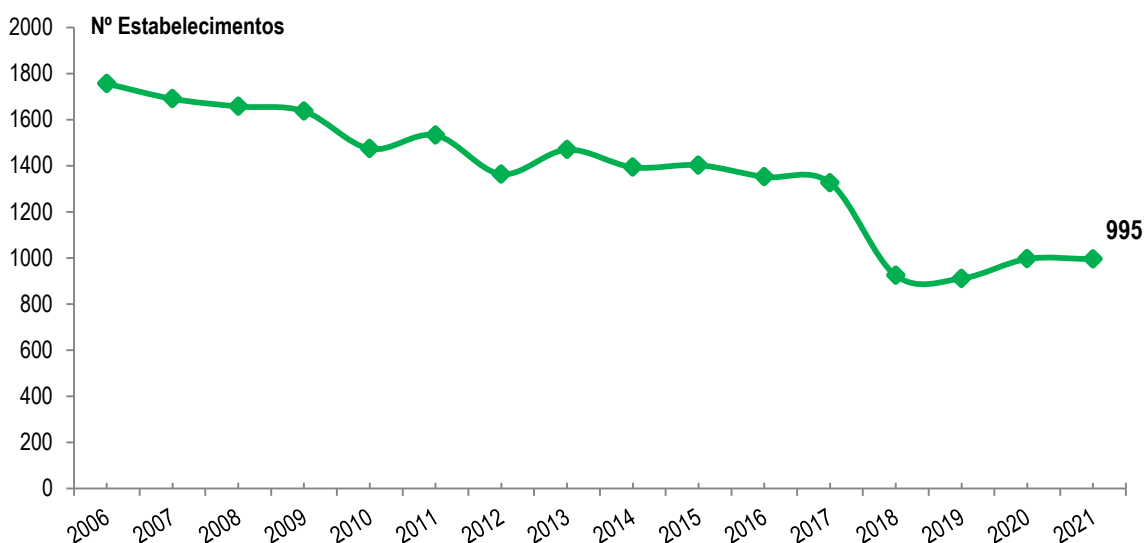
Dados extraídos em 05/07/2023.

## 5.1 Empreendimentos Agroindustriais

Compreendendo, dentro do setor industrial, a importância da agroindústria para o beneficiamento, transformação e processamento dos produtos rurais do estado do Pará, integrando-os ao mercado, constituiu-se este tópico específico sobre este tipo de indústria, com o propósito de ilustrar um panorama do espaço econômico deste segmento. Para tanto, os dados foram delimitados pelas 90 atividades (CNAEs) apontadas por Favro e Alves (2020) como pertencentes à agroindústria.

Observa-se, desta forma, que o quantitativo de estabelecimentos agroindustriais, no estado do Pará, no período entre os anos 2006 e 2021, apresentou significativa redução, passando de 1.757 agroindústrias no primeiro ano da série histórica, seu maior pico, para 995 no último ano registrado, o que corresponde a uma oscilação de -43,4%. A menor quantidade foi registrada no ano de 2019, quando foram identificadas 911 agroindústrias no estado (Gráfico 13).

Gráfico 13 – Evolução do estoque de agroindústrias, Pará (2006–2021)



Fonte: RAIS, 2021.

Elaboração: CEEAC/FAPESPA, 2023.

Dentro desta perspectiva, as principais atividades agroindustriais para o ano de 2021, último ano disponível, foram *Fabricação de móveis de madeira*, com participação de 15,2% no total do estado, *Fabricação de conservas de frutas*, com participação de 12,2%, e *Fabricação de laticínios*, com participação de 5,2%. Na análise da variação do quantitativo de estabelecimentos, entre 2006 e 2021, os principais destaques são *Fabricação de conservas de frutas*, que cresceu 332,1% no período, *Fabricação de sucos concentrados de frutas, hortaliças e legumes*, com variação de 169,2%, e *Fabricação de gelo comum*, com crescimento de 106,3% (Tabela 11).

Tabela 11 – Principais atividades agroindustriais, Pará (2006–2021)

Ordem	Atividade	2006	2021	Var. (%) 2006/2021	Part. (%) 2021
	<b>Total Agroindústria Pará</b>	<b>1.757</b>	<b>995</b>	<b>-43,4</b>	<b>100</b>
1º	Fabricação de Móveis com Predominância de Madeira	199	151	-24,1	15,2
2º	Fabricação de Conservas de Frutas	28	121	332,1	12,2
3º	Fabricação de Laticínios	46	52	13,0	5,2
4º	Confecção, Sob Medida, de Peças do Vestuário, Exceto Roupas íntimas	47	45	-4,3	4,5
5º	Fabricação de Conservas de Palmito	38	39	2,6	3,9
6º	Fabricação de Sucos Concentrados de Frutas, Hortaliças e Legumes	13	35	169,2	3,5

7º	Fabricação de Esquadrias de Madeira e de Peças de Madeira para Instalações Industriais e Comerciais	60	35	-41,7	3,5
8º	Fabricação de Madeira Laminada e de Chapas de Madeira Compensada, Prensada e Aglomerada	54	34	-37,0	3,4
9º	Fabricação de Gelo Comum	16	33	106,3	3,3
10º	Fabricação de Artefatos Diversos de Madeira, Exceto Móveis	26	33	26,9	3,3
-	Demais	1.230	417	-66,1	41,9

Fonte: RAIS, 2021.

Elaboração: CEEAC/FAPESPA, 2023.

Na distribuição geográfica das agroindústrias no estado do Pará, em 2021, destaca-se o município de Belém, com participação de 13,1% no quantitativo total de agroindústrias do estado — a maior registrada —, seguido pelo município de Ananindeua, com participação de 5,9%, e Castanhal, que apresentou participação de 4,5%. Contudo, ao verificarmos as variações entre 2006 e 2021, observa-se que somente um município, dentre os dez principais, obteve variação positiva. Trata-se de Benevides, que registrou um aumento no quantitativo de estabelecimentos agroindustriais de 53,3%, no período citado (Tabela 12).

**Tabela 12 – Municípios com maior estoque de agroindústrias, Pará (2006–2021)**

Ordem	Município	2006	2021	Var. (%) 2006/2021	Part. (%) 2021
	<b>Total Agroindústria Pará</b>	<b>1.757</b>	<b>995</b>	<b>-43,4</b>	<b>100</b>
1º	Belém	234	130	-44,4	13,1
2º	Ananindeua	79	59	-25,3	5,9
3º	Castanhal	45	45	0,0	4,5
4º	Santarém	77	41	-46,8	4,1
5º	Redenção	58	37	-36,2	3,7
6º	Marabá	66	36	-45,5	3,6
7º	Altamira	70	29	-58,6	2,9
8º	Benevides	15	23	53,3	2,3
9º	Itaituba	59	22	-62,7	2,2
10º	Breves	29	21	-27,6	2,1
-	Demais	1.025	552	-46,1	55,5

Fonte: RAIS, 2021.

Elaboração: CEEAC/FAPESPA, 2023.

## 6. Mercado de Trabalho

A análise do mercado de trabalho é fundamental para dimensionar a capacidade socioeconômica da atividade industrial, bem como analisar a proporção e evolução de sua produtividade. Para a empregabilidade do setor industrial, foram utilizados dados da PNAD Contínua/Trimestral, sobretudo na categoria *Pessoas de 14 anos ou mais, ocupadas, por segmento de atividades*, além de dados da RAIS, abrangendo diversas categorias de vínculos formais (celetistas, estatutários, etc.). Cabe destacar que, assim como na seção que tratou dos empreendimentos no setor industrial, esta seção delimitou o setor industrial como sendo indústria geral e indústria da construção civil.

De acordo com as bases de dados oficiais, o estoque de pessoas ocupadas no Brasil caiu de 21.303 milhões em 2012 para 20.196 milhões em 2022, configurando uma redução de -5,2%. A Região Norte também seguiu uma tendência de queda neste mesmo período, registrando 1.435 milhão em 2012 e 1.405 milhão em 2022, queda de -2,1%. O estado do Pará, entretanto, apresentou leve crescimento no período, evoluindo de 739 mil pessoas ocupadas em 2012 para 742 mil em 2022, evolução de 0,4% (Gráfico 14).

**Gráfico 14 – Evolução do estoque de pessoas ocupadas no setor industrial, Brasil x Norte x Pará (2012–2022)**



Fonte: PNADC/T, 2022.

Elaboração: CEEAC/FAPESPA, 2023.



Essa tendência de queda pode ser entendida como resultado de significativas reduções no crescimento das nações mais ricas e os problemas estruturais pelos quais vários países e blocos econômicos vêm passando ao longo da última década. Acrescido a isto, há problemas internos, como a recessão econômica de meados da década de 2010, a instabilidade político-econômica e os efeitos da pandemia do coronavírus entre os anos de 2020 e 2021.

Ao longo do ano de 2022, o estado do Pará manteve-se abaixo da média do número de pessoas ocupadas em relação à média nacional, apresentando o total de 742 mil pessoas ocupadas no 4º trimestre, enquanto que, no mesmo período, a média nacional foi de 748 mil. Na indústria geral, o estado manteve também um patamar abaixo da média nacional. Na construção civil, por sua vez, apresentou um registro acima da média no último trimestre de 2022, apontando 290 mil pessoas ocupadas frente à média nacional de 273 mil (Tabela 13).

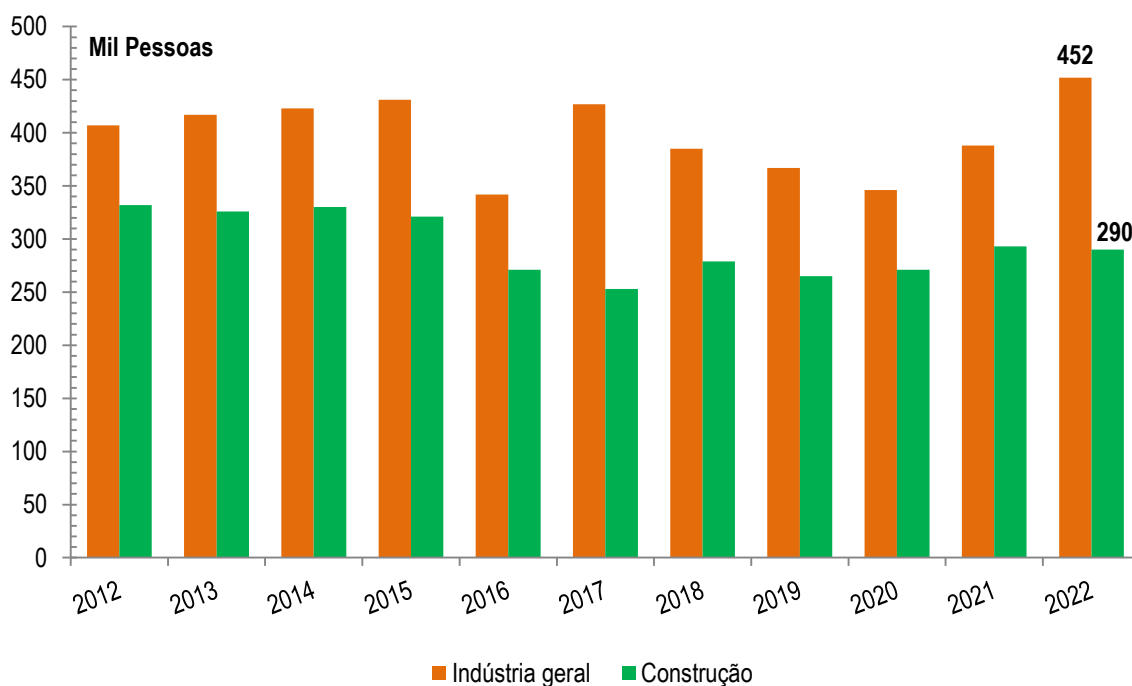
**Tabela 13 – Estoque de pessoas ocupadas, por segmento industrial, Pará x Média Nacional (mil pessoas – 2022)**

		1º Tri/2022	2º Tri/2022	3º Tri/2022	4º Tri/2022
<b>Indústria Geral</b>	Pará	365	398	417	452
	Média dos Estados	456	469	470	475
	<b>Situação</b>	<b>Abaixo da Média</b>	<b>Abaixo da Média</b>	<b>Abaixo da Média</b>	<b>Abaixo da Média</b>
<b>Construção Civil</b>	Pará	247	251	271	290
	Média dos Estados	267	277	275	273
	<b>Situação</b>	<b>Abaixo da Média</b>	<b>Abaixo da Média</b>	<b>Abaixo da Média</b>	<b>Acima da Média</b>
<b>Total</b>	Pará	612	649	688	742
	Média dos Estados	723	746	745	748
	<b>Situação</b>	<b>Abaixo da Média</b>	<b>Abaixo da Média</b>	<b>Abaixo da Média</b>	<b>Abaixo da Média</b>

Fonte: PNADC/T, 2022.

Elaboração: CEEAC/FAPESPA, 2023.

No aspecto da composição de pessoas ocupadas, a indústria geral absorveu 452 mil postos em 2022 no Pará, correspondente ao pico na série histórica. Deste total, 388 mil são referentes à indústria de transformação, o que equivale à participação de 86% dessa indústria em relação à indústria geral. Ainda em 2022, a construção civil registrou 290 mil pessoas ocupadas, abaixo do pico registrado em 2012, de 332 mil postos ocupados. No período de 2012 a 2022, as médias de pessoas ocupadas, para a indústria geral e a construção civil, foram de 399 mil e 294 mil, respectivamente (Gráfico 15).

**Gráfico 15 – Evolução da composição de pessoas ocupadas no setor industrial, Pará (2012–2022)**

Fonte: PNADC/T, 2022.

Elaboração: CEEAC/FAPESPA, 2023.

Podemos, dessa forma, considerar o comportamento dos níveis de produtividade do setor industrial, que, para o contexto deste estudo, correspondeu à relação entre o valor adicionado do setor industrial (PIB da Indústria), dado em R\$, e o total de pessoas ocupadas no setor. Entre os anos de 2012 e 2020, a taxa de produtividade no setor industrial apresentou importante evolução no âmbito nacional, passando de R\$ 50,02 por pessoa ocupada na indústria para R\$ 83,71 em 2020, o que corresponde ao crescimento de 67,3%. Na economia do estado do Pará, esse impulso foi ainda maior, passando de R\$ 43,96 em 2012 (sendo este o menor registro) para R\$ 136,42 em 2020 (maior alta no período), o que equivale ao expressivo crescimento de 210,3% (Tabela 14).

**Tabela 14 – Evolução da taxa de produtividade no setor industrial, Brasil x Pará (2012–2020)**

Ano	Taxa de Produtividade Brasil (R\$/Pessoa)	Taxa de Produtividade Pará (R\$/Pessoa)	Varição (%) Brasil	Varição (%) Pará
2012	50,02	43,96	-	-
2013	52,85	49,30	5,6	12,1
2014	54,74	44,24	3,6	-10,3
2015	56,13	44,13	2,5	-0,2
2016	61,26	51,43	9,1	16,6
2017	62,25	64,41	1,6	25,2

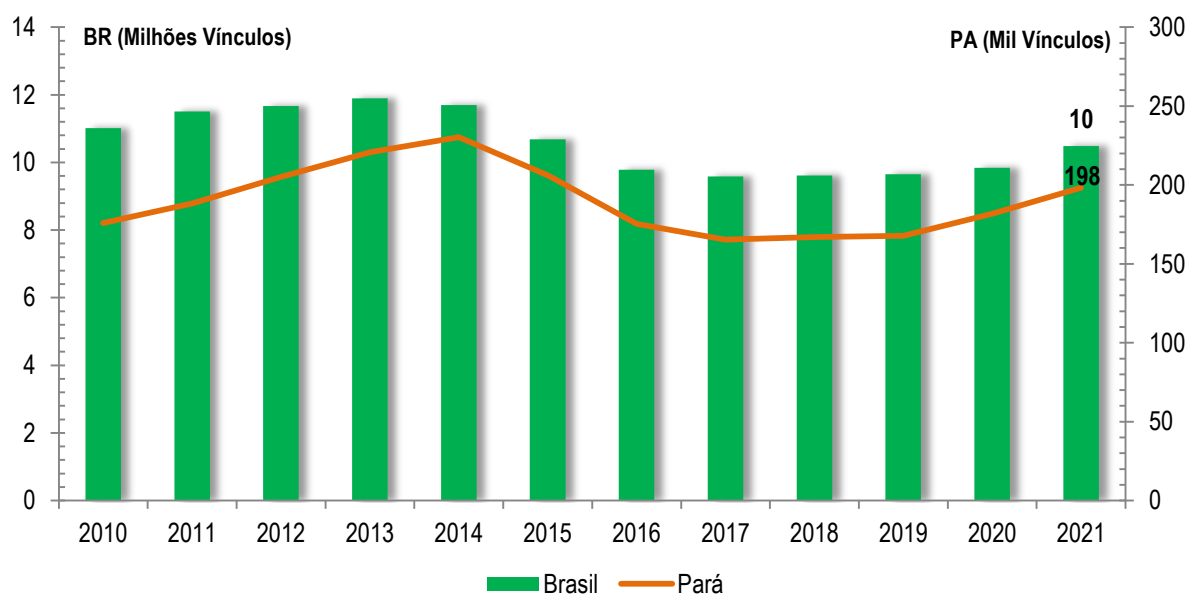
<b>2018</b>	68,97	68,53	10,8	6,4
<b>2019</b>	71,13	87,78	3,1	28,1
<b>2020</b>	83,71	136,42	17,7	55,4

Fonte: IBGE, 2023.

Elaboração: CEEAC/FAPESPA, 2023.

Com relação ao emprego formal, de acordo com dados da RAIS, o quantitativo de vínculos formais no setor industrial no Brasil diminuiu de 11 milhões em 2010 para 10 milhões em 2021, redução de -4,8%. Na série histórica, o maior registro a nível nacional deu-se no ano de 2013, com cerca de 11,8 milhões de vínculos, e o menor ocorreu em 2017, com 9,5 milhões. A economia paraense, por seu turno, registrou crescimento de 175 mil vínculos em 2010 para 198 mil em 2021, contabilizando mais de 22 mil postos de trabalho e caracterizando aumento de 12,7% entre 2010 e 2021. O menor registro, em relação ao Pará, deu-se no ano de 2017, com 165.48 mil vínculos, e o maior ocorreu no ano de 2014, com 230.237 mil postos (Gráfico 16).

**Gráfico 16 – Evolução do estoque de vínculos formais na indústria, Brasil x Pará (2010–2021)**

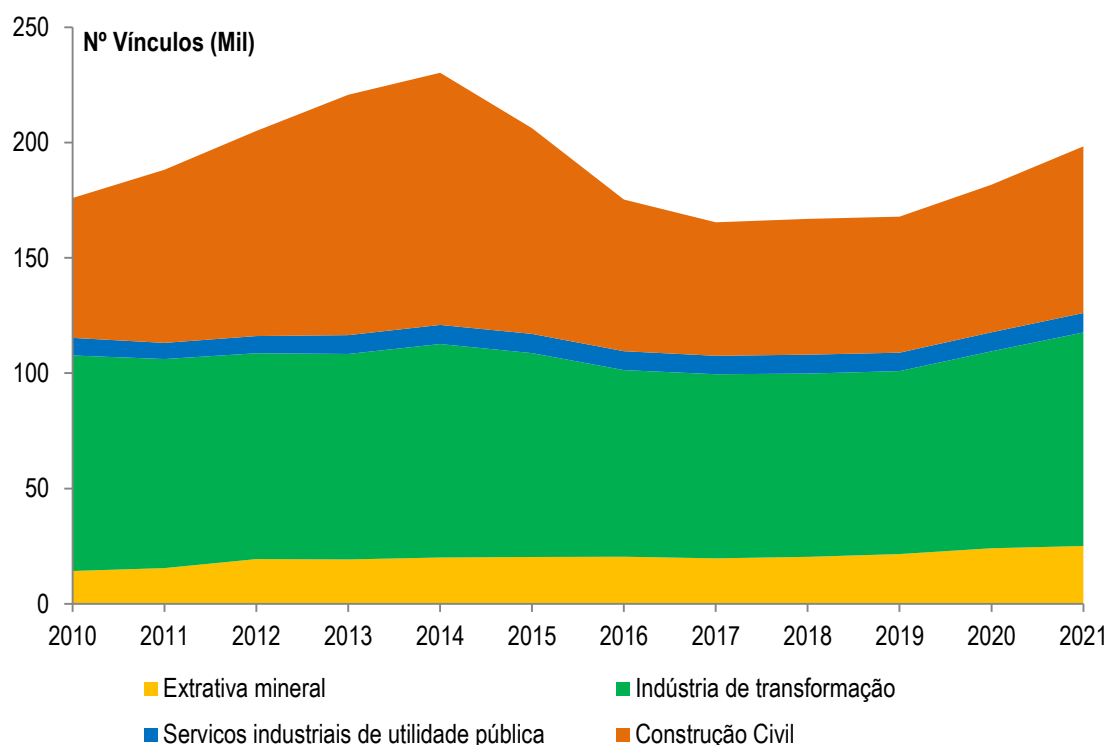


Fonte: RAIS, 2021.

Elaboração: CEEAC/FAPESPA, 2023.

Acerca da evolução da composição de vínculos no setor industrial do Pará entre 2010 e 2021, ganha destaque a indústria de transformação, com média de 86.743 vínculos, apesar de ter registrado variação negativa de -0,9% no período. A construção civil manteve a média de 75.421 vínculos formais, seguida pela indústria extrativa, com média de 19.991, e por Serviços industriais de utilidade pública, com média de 7.992 vínculos, com variações respectivas de 19,1%, 76,2% e 10,5% (Gráfico 17).

**Gráfico 17 – Evolução da composição do estoque de vínculos formais na Indústria, Pará (2010–2021)**



Fonte: RAIS, 2021.

Elaboração: CEEAC/FAPESPA, 2023.

No recorte geográfico da composição do estado do Pará, os municípios que mais apresentaram vínculos industriais em 2021 foram Belém, com 36.168 vínculos e participação de 18,2% no total do estado; seguido por Parauapebas, com 22.349 mil vínculos e participação de 14,3%; e Marabá, com 14.997 mil vínculos e 7,6% de participação. A maior variação entre 2019 e 2021 se deu no município de Canaã dos Carajás, que aumentou em 90,2% o número de vínculos ligados à indústria.

Em 2021, no município de Belém, as atividades da indústria geral que mais empregaram foram *Coleta de resíduos não perigosos*, com 1.873 vínculos, e *Fabricação de refrigerantes*, com 977 vínculos. Em Parauapebas destacaram-se *Extração de minério de ferro*, com 8.314 vínculos, e *Manutenção e reparação de máquinas e equipamentos*, com 1.082 vínculos. Na construção civil, em ambos os municípios destacou-se *Construção de edifícios*, com 10.542 vínculos em Belém e 3.870 em Parauapebas (Tabela 15).

Tabela 15 – Os 10 municípios paraenses por número de vínculos na indústria, Pará (2019–2021)

Ordem	Município	2019	2021	Var. (%) 2019/2021	Part. (%) 2021
		<b>Total Vínculos Pará</b>	<b>167.857</b>	<b>198.324</b>	<b>18,2</b>
1º	Belém	34.052	36.168	6,2	18,2
2º	Parauapebas	19.562	28.349	44,9	14,3
3º	Marabá	12.010	14.997	24,9	7,6
4º	Barcarena	11.453	13.183	15,1	6,6
5º	Canaã dos Carajás	6.698	12.742	90,2	6,4
6º	Ananindeua	12.258	12.457	1,6	6,3
7º	Castanhal	7.872	8.836	12,2	4,5
8º	Paragominas	5.389	5.628	4,4	2,8
9º	Santarém	4.035	4.504	11,6	2,3
10º	Benevides	3.477	4.376	25,9	2,2
-	Demais	51.051	57.084	11,8	28,8

Fonte: RAIS, 2021.

Elaboração: CEEAC/FAPESPA, 2023.

A Matriz de Insumo-Produto (MIP), elaborada pela FAPESPA (2015), delimita o potencial de geração de empregos indiretos para cada emprego direto gerado no setor industrial ao longo de toda a cadeia produtiva associada ao setor. De acordo com a MIP-FAPESPA, os 92.592 mil vínculos diretos criados na indústria de transformação, em 2021, criaram aproximadamente 340.739 mil empregos indiretos na economia do estado, sendo este o segmento de maior impacto na geração de empregos. A construção civil, com seus 72.239 mil vínculos diretos, fomentou a criação de cerca de 244.890 mil empregos indiretos. Em termos gerais, é possível concluir que o setor industrial paraense criou direta e indiretamente cerca de 885.872 mil empregos no estado no ano de 2021 (Tabela 16).

Tabela 16 – Total de empregos diretos e indiretos gerados pelo setor industrial paraense em 2021

Atividade Industrial	Diretos	Indiretos	Total de Empregos gerados
Indústria Extrativa	25.062	74.434	99.496
Indústria de Transformação	92.592	340.739	433.331
(SEIUP) Serviços industriais de utilidade pública	8.431	27.485	35.916
Construção Civil	72.239	244.890	317.129
<b>TOTAL</b>	<b>198.324</b>	<b>687.548</b>	<b>885.872</b>

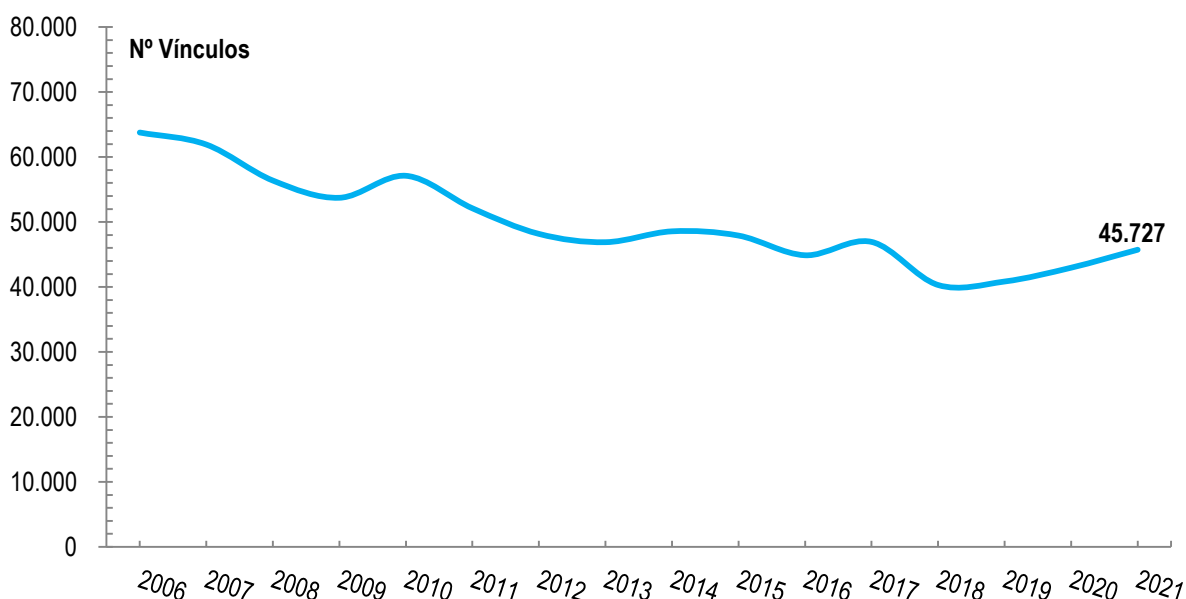
Fonte: RAIS, 2021.

Elaboração: CEEAC/FAPESPA, 2023.

## 6.1 Empregos nas Agroindústrias

No grupo das Agroindústrias paraenses, delimitado pelos CNAEs identificados pela Embrapa (2020), houve uma média de 49.886 vínculos empregatícios no período entre 2006 e 2021, no qual o menor quantitativo foi registrado no ano de 2018, com 40.302 vínculos, e o ano de maior registro foi 2006, com 63.776. A variação no período foi de -28,3%, resultado que corrobora com os aspectos apresentados anteriormente, que demonstram decréscimo no número de estabelecimentos agroindustriais ao longo da série histórica apontada (Gráfico 18).

**Gráfico 18 – Evolução do estoque de vínculos nas agroindústrias, Pará (2006–2021)**



Fonte: RAIS, 2021.

Elaboração: CEEAC/FAPESPA, 2023.

Neste contexto, a atividade *Frigoríficos de abate de bovinos* apresentou em 2021 cerca de 8.601 vínculos empregatícios, correspondendo à participação de 18,8% do total de vínculos do estado no segmento das agroindústrias, seguida por *Fabricação de óleos vegetais brutos, exceto óleo de milho*, com 5.804 postos e 12,7% de participação, e *Fabricação de conservas de frutas*, com 3.080 vínculos e 6,7% de participação. A respeito da variação apresentada, entre os anos de 2006 e 2021, os maiores crescimentos foram registrados em *Fabricação de biscoitos e bolachas*, *Preservação de peixes, crustáceos e moluscos* e *Fabricação de conservas de frutas*, com variações de 1.111,3%, 708,4% e 568,1%, respectivamente (Tabela 17).

Tabela 17 – Principais atividades agroindustriais, por vínculos, Pará (2006–2021)

Ordem	Atividade	2006	2021	Var. (%) 2006/2021	Part. (%) 2021
	<b>Total vínculo Agroindústria Pará</b>	<b>63.766</b>	<b>45.727</b>	<b>-28,3</b>	<b>100</b>
1º	Frigorífico - abate de bovinos	6.167	8.601	39,5	18,8
2º	Fabricação de óleos vegetais em bruto, exceto óleo de milho	3.510	5.804	65,4	12,7
3º	Fabricação de conservas de frutas	461	3.080	568,1	6,7
4º	Fabricação de madeira laminada e de chapas de madeira compensada, prensada e aglomerada	7.800	2.684	-65,6	5,9
5º	Fabricação de óleos vegetais refinados, exceto óleo de milho	271	2.474	812,9	5,4
6º	Fabricação de biscoitos e bolachas	160	1.938	1111,3	4,2
7º	Preservação de peixes, crustáceos e moluscos	179	1.447	708,4	3,2
8º	Fabricação de álcool	1.398	1.394	-0,3	3,0
9º	Preparação e fiação de fibras têxteis naturais, exceto algodão	1.385	1.383	-0,1	3,0
10º	Fabricação de laticínios	1.076	1.261	17,2	2,8
-	Demais	41.359	15.661	-62,1	34,2

Fonte: RAIS, 2021.

Elaboração: CEEAC/FAPESPA, 2023.

Na configuração geográfica da distribuição destes vínculos pelo estado do Pará, em 2021, o município de Castanhal concentrou maior número de postos (exatos 6.160), com participação de 13,5% no total de vínculos do estado. Belém aparece em seguida, com 5.919 postos e participação de 12,9%. Também há destaque para Tailândia, com 2.778 vínculos e 6,1% de participação. As maiores variações, entre 2006 e 2021, foram registradas nos municípios de Xinguara, Benevides e Castanhal, com crescimentos do número de vínculos na ordem de 131,6%, 131,3% e 97,8%, respectivamente (Tabela 18).

Tabela 18 – Principais municípios com maior estoque de vínculos nas agroindústrias, Pará (2006–2021)

Ordem	Município	2006	2021	Var. (%) 2006/2021	Part. (%) 2021
	<b>Total Vínculo Agroindústria Pará</b>	<b>63.766</b>	<b>45.727</b>	<b>-28,3</b>	<b>100</b>
1º	Castanhal	3.114	6.160	97,8	13,5
2º	Belém	10.326	5.919	-42,7	12,9
3º	Tailândia	2.872	2.778	-3,3	6,1
4º	Ananindeua	5.747	2.706	-52,9	5,9



5º	Xinguara	1.074	2.487	131,6	5,4
6º	Tomé-Açu	1.156	2.167	87,5	4,7
7º	Benevides	811	1.876	131,3	4,1
8º	Ulianópolis	2.559	1.735	-32,2	3,8
9º	Bonito	-	1.671	-	3,7
10º	Marabá	2.065	1.625	-21,3	3,6
-	Demais	34.042	16.603	-51,2	36,3

Fonte: RAIS, 2021.

Elaboração: CEEAC/FAPESPA, 2023.

## 7. Concentração Espacial e Especialização Produtiva das Agroindústrias

Esta seção abordará um exercício de uma área das ciências econômicas denominado econometria espacial, com a finalidade de identificar e analisar os municípios paraenses potenciais na especialização produtiva de agroindústrias no estado, a partir dos níveis de concentração espacial dos vínculos empregatícios formais deste segmento nos municípios do estado.

Entende-se por especialização produtiva no meio agropecuário aquela que compreende o avanço da agropecuária científica e do agronegócio globalizado, além da instalação de novos sistemas técnicos, inovativos e tecnológicos no campo, com vistas à expansão dos níveis de intensidade e produtividade no setor<sup>1</sup>.

Para consideração do cálculo dos níveis de especialização produtiva das agroindústrias nos municípios paraenses, será adotada uma proposição metodológica adaptada daquela proposta pela Agência de Desenvolvimento da Amazônia (ADA, 2004), órgão transformado em 2007 em Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia (SUDAM)<sup>2</sup>, de maneira a ajustar o escopo metodológico de concentração espacial à realidade econômica dos municípios do estado do Pará.

### 7.1 Metodologia

Para a determinação do recorte espacial dos municípios paraenses com especialização produtiva nas agroindústrias estimou-se o Índice de Concentração Normalizado (ICN). Este Índice é calculado a partir de outros três indicadores de concentração especificados e também pela técnica multivariada de Análise dos Componentes Principais. Vejamos, preliminarmente, a natureza dos indicadores de concentração.

<sup>1</sup> Castillo & Frederico (2010).

<sup>2</sup> Lei Complementar N° 124, de 3 de janeiro de 2007.

**7.1.1 Quociente Locacional (QL)** – Tem a capacidade de definir se um município  $j$  em particular é especializado em determinada atividade ou setor específico  $i$ , e pode ser mensurado a partir da seguinte estrutura funcional algébrica:

$$QL_{ij} = \left[ \frac{EF_{ij}/EF_j}{EF_{iee}/EF_{ee}} \right]$$

Onde:

$EF_{ij}$  = denota a quantidade de emprego formal na atividade agrícola  $i$ , no município  $j$  em estudo;

$EF_j$  = denota o somatório do emprego formal em todas as atividades agrícolas (lavouras permanentes e temporárias) existentes na economia do município  $j$ ;

$EF_{iee}$  = denota a quantidade de emprego formal na atividade  $i$  em toda economia do estado analisado  $ee$  (neste caso, o estado do Pará);

$EF_{PA}$  = denota o somatório do emprego formal em todas as atividades agrícolas existentes na economia do estado  $ee$ .

Para o contexto deste estudo, quanto maior que 1 for o indicador ( $QL > 1$ ), mais concentrada estará a atividade  $i$  no município  $j$ .

**7.1.2 Índice de Concentração de Hirschman-Herfindahl (IHH)** – Tem a capacidade de apreender o peso da atividade  $i$  no âmbito da estrutura produtiva do município  $j$ , e pode ser mensurado a partir da seguinte estrutura funcional algébrica:

$$IHH_{ij} = \left[ \frac{EF_{ij}}{EF_{iee}} \right] - \left[ \frac{EF_j}{EF_{ee}} \right]$$

Para o contexto deste estudo, quanto maior que zero estiver o indicador ( $IHH > 0$ ), mais concentrada estará a atividade  $i$  no município  $j$  e, portanto, com maior poder de atratividade econômica, dada sua acentuada especialização.

**7.1.3 Índice de Participação Relativa (PR)** – Assim como o IHH, tem a capacidade de captar a relevância da atividade  $i$  no âmbito da estrutura produtiva do município  $j$ , e pode ser mensurado a partir da seguinte estrutura funcional algébrica:

$$PR_{ij} = \left[ \frac{EF_{ij}}{EF_{iee}} \right]$$

**7.1.4 Índice de Concentração Normalizado (ICN)** – A estruturação deste índice é constituída a partir da ponderação funcional dos três indicadores anteriormente descritos. Ele é denotado a partir da seguinte estrutura algébrica:

$$ICN_{ij} = \pi_1 QL_{ij} + \pi_2 IHH_{ij} + \pi_3 PR_{ij}$$

Em que os  $\pi$  denotam os coeficientes técnicos (pesos) de cada um dos indicadores, e foram obtidos a partir do método multivariado de Análise dos Componentes Principais (ACP). Sua obtenção pode ser verificada em detalhes em ADA (2004).

#### 7.1.5 Base de Dados Utilizada

Dada a abrangência do elemento agroindústria, optou-se pela utilização do indicador vínculos empregatícios formais, em substituição ao Valor Bruto da Produção, tendo como base o Relatório Anual de informações Sociais (RAIS), para o ano de 2021. A delimitação das atividades ligadas às agroindústrias foi apontada por Favro e Alves (2020), que agregam um conjunto de CNAEs correspondentes a este setor.

Dessa forma, devido às limitações teóricas e conceituais na proposição metodológica da ADA (2004), este exercício optou pelo uso do estoque de vínculos formais enquanto indicador de referência dos níveis de especialização produtiva das agroindústrias.

#### 7.1.6 Recorte Espacial

Outro aspecto importante de distinção entre a metodologia aqui proposta e a da ADA (2004) é que será adotado como componente ponderador do peso das agroindústrias apenas a economia do estado do Pará, e não da região amazônica em sua totalidade, face às distorções na economia da região, provocadas pelas desonerações fiscais restritas à Zona Franca de Manaus e Zona Franca Verde do Amapá.

Além disso, serão tomados como amostra, para fins de cálculo dos indicadores de especialização espacial, apenas os municípios paraenses que detenham um quantitativo de vínculos empregatícios formais acima da média dos municípios do estado do Pará, ou seja,  $EF_{ij} > EF_{ij} \text{ Médio}$  (Tabela 19).

**Tabela 19 – Lista de municípios com estoque de vínculos formais, nas agroindústrias, acima da média dos municípios do Pará, 2021**

Ordem	Município	Vínculos	Part. (%) 2021
	<b>Total de Vínculos Agroindústria Pará</b>	<b>45.727</b>	<b>100</b>
	<b>Média de vínculos Agroindústrias PA</b>	<b>381,06</b>	<b>-</b>
1º	Castanhal	6.160	13,5
2º	Belém	5.919	12,9
3º	Tailândia	2.778	6,1
4º	Ananindeua	2.706	5,9
5º	Xinguara	2.487	5,4
6º	Tomé-Açu	2.167	4,7
7º	Benevides	1.876	4,1
8º	Ulianópolis	1.735	3,8
9º	Bonito	1.671	3,7
10º	Marabá	1.625	3,6
11º	Paragominas	1.585	3,5
12º	Moju	846	1,9
13º	Redenção	844	1,8
14º	São Geraldo do Araguaia	830	1,8
15º	Almeirim	806	1,8
16º	Rio Maria	779	1,7
17º	Água Azul do Norte	707	1,5
18º	Santarém	579	1,3
19º	São Félix do Xingu	569	1,2
20º	Rondon do Pará	503	1,1
21º	Barcarena	478	1,0
22º	Santo Antônio do Tauá	474	1,0
23º	Bragança	457	1,0
24º	Santana do Araguaia	439	1,0
25º	Dom Eliseu	430	0,9
-	Municípios Abaixo da Média	6.277	13,7

Fonte: RAIS, 2021.

Elaboração: CEEAC/FAPESPA, 2023.

Os dados da tabela 19 apontam, com base na RAIS, que 25 municípios, dentre os 144 existentes no estado do Pará, possuem quantitativo de vínculos formais nas agroindústrias acima da média estadual, compondo 86,3% do total de vínculos agregados neste segmento industrial. Os três primeiros colocados no *ranking* contribuem com 32,5% deste total. Dar-se-á destaque para a concentração destes municípios nas regiões de integração Araguaia e Rio Capim, com 6 e 5 municípios, respectivamente, e nas regiões de integração Carajás e Rio Caeté, com 2 municípios cada.

## 7.2 Mensuração da Concentração Espacial das Agroindústrias no Pará.

A partir dos cálculos dos indicadores QL, IHH, PR e ICN para os 25 municípios que apresentaram estoque de vínculos acima da média no estado do Pará, para as agroindústrias, verificou-se que, em 2021, exatamente 10 desses 25 municípios foram identificados com ICN acima da média de 97,3 pontos calculada. Destaque importante deve ser dado ao município de Bonito, que apresentou forte impulso entre 2015 e 2021, passando de ICN = 0 para o nível de especialização de 422,5. Tal fenômeno foi fortemente impulsionado pela atividade *Fabricação de óleos vegetais refinados (exceto óleo de milho)*, apontando para uma importante tendência no município em relação à relevância deste segmento industrial para o desenvolvimento socioeconômico local (Tabela 20).

**Tabela 20 – Ranking dos ICNs dos municípios, Pará (2015–2021)**

Ordem	Código IBGE	Município	ICN_2015	ICN_2021	Var. (pontos) 2015/2021
1º	1501600	Bonito	0,0	422,5	422,5
2º	1508126	Ulianópolis	230,8	226,9	-4,0
3º	1500347	Água Azul do Norte	231,3	173,7	-57,5
4º	1508407	Xinguara	209,6	158,3	-51,4
5º	1508001	Tomé-Açu	68,9	146,2	77,3
6º	1506161	Rio Maria	198,4	144,3	-54,1
7º	1507458	São Geraldo do Araguaia	14,2	133,4	119,2
8º	1507953	Tailândia	105,5	124,8	19,3
9º	1502400	Castanhal	157,7	112,2	-45,5
10º	1500503	Almeirim	126,3	110,9	-15,5
11º	1507003	Santo Antônio do Tauá	63,1	96,1	33,0
12º	1501501	Benevides	111,1	90,5	-20,6
13º	1506187	Rondon do Pará	96,1	80,5	-15,6
14º	1507300	São Félix do Xingu	61,1	55,8	-5,3
15º	1506708	Santana do Araguaia	129,1	50,6	-78,5
16º	1502939	Dom Eliseu	50,8	48,2	-2,6
17º	1505502	Paragominas	67,7	47,4	-20,2
18º	1504703	Moju	40,7	46,6	5,9
19º	1506138	Redenção	60,0	37,3	-22,7
20º	1501709	Bragança	26,3	34,6	8,3
21º	1500800	Ananindeua	33,6	27,1	-6,5
22º	1501402	Belém	35,6	25,7	-9,9
23º	1504208	Marabá	33,4	20,0	-13,3
24º	1501303	Barcarena	3,8	10,2	6,4
25º	1506807	Santarém	10,0	8,7	-1,3
-		<b>Médias</b>	<b>86,6</b>	<b>97,3</b>	<b>10,7</b>

Fonte: CEEAC/FAPESPA, a partir dos dados da RAIS, 2021.  
Elaboração: CEEAC/FAPESPA, 2023.

Outro importante ponto de destaque sobre os três primeiros colocados deste *ranking* (Bonito, Ulianópolis e Água Azul do Norte) é que estes possuem um total de vínculos menor que municípios como Castanhal, Belém e Tailândia, apesar de demonstrarem, de acordo com os ICNs, forte participação das agroindústrias no agregado total de vínculos, o que indica um conjunto menos diversificado de tipos de indústrias.

Entre 2015 e 2021, os principais crescimentos foram registrados nos municípios de Bonito (citado anteriormente) e São Geraldo do Araguaia, com variação de 119,2 pts. As maiores reduções nos níveis de especialização produtiva, em termos de agroindústrias, ocorreram nos municípios de Santana do Araguaia, Água Azul do Norte e Rio Maria.

Os resultados, portanto, indicam um importante fator de orientação para a tomada de decisão por parte de agentes públicos e da iniciativa privada quanto a estratégias de investimentos, implementação de políticas públicas e de infraestrutura, que possam viabilizar a cadeia produtiva das agroindústrias, incentivar a inclusão produtiva regional e potencializar o desenvolvimento local.

## Referências

ADA - Agência de Desenvolvimento da Amazônia. Arranjos Produtivos Locais na Amazônia: Metodologia para Identificação e Mapeamento. In: SANTANA. A. C. Belém: ADA, 2004.

FAVRO, J. ; ALVES, A. F. Agroindústria: delimitação conceitual para a economia brasileira. Revista de Política Agrícola, v. 29, n. 3, p. 19, 2020. Disponível em <https://seer.sede.embrapa.br/index.php/RPA/article/view/1534> >. Acesso em 21/06/2023.

FAVRO, Jackelline; ALVES, Alexandre Florindo. Agroindústria: delimitação conceitual para a economia brasileira. Revista de Política Agrícola, v. 29, n. 3, p. 19, 2020. Disponível em <https://seer.sede.embrapa.br/index.php/RPA/article/view/1534> >. Acesso em 21/06/2023.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Agrícola Municipal. Rio de Janeiro: PAM, 2021. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pam>>. Acesso em: 13 Fev. 2023.

IBGE. Pesquisa Industrial Mensal – Produção Física. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/tabela/8888>>. Acesso em: 06 jul. 2023

IBGE. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua Trimestral (PNADC/T). Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/tabela/5434>> Acesso em 06/07/2023.

Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços (MIDC). Estatística do Comércio Exterior Brasil. Disponível em: <<http://comexstat.mdic.gov.br/pt/home>>. Acesso em: 17 jul. 2023.

Receita Federal do Brasil. Estatísticas do Simples Nacional. Disponível em: <<https://www8.receita.fazenda.gov.br/SimplesNacional/Aplicacoes/ATBHE/estatisticasSinac.app/Default.aspx>> Acesso em 05/07/2023.

Relatório Anual de Informações Sociais (RAIS). <<https://bi.mte.gov.br/bgcaged/inicial.php>>. Acesso em 28/06/2023.

World Bank. Dados de contas nacionais do Banco Mundial e arquivos de dados de contas nacionais da OCDE. Disponível em: <<https://datacatalog.worldbank.org/public-licenses#cc-by>>. Acesso em: 04 jul. 2023.