PIB VERDE

PRODUTO INTERNO BRUTO VERDE MARANHENSE:

UMA ANÁLISE DA PRODUÇÃO ECONÔMICA VERDE E AMEAÇAS ASSOCIADAS



IPARDES
INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL

IMESC 20 anos

GOVERNO DO MARANHÃO
TRABALHANDO PARA TODOS

INSTITUTO MARANHENSE DE ESTUDOS SOCIOECONÔMICOS E CARTOGRÁFICOS

PRODUTO INTERNO BRUTO VERDE MARANHENSE: uma análise da produção econômica verde e ameaças associadas

São Luís
2026

IPARDES
INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL
IMESC 20 anos
GOVERNO DO MARANHÃO
TRABALHANDO PARA TODOS



GOVERNADOR DO ESTADO DO MARANHÃO
Carlos Orleans Brandão Júnior

VICE-GOVERNADOR DO ESTADO DO MARANHÃO
Felipe Costa Camarão

SECRETÁRIO DE ESTADO DO PLANEJAMENTO E ORÇAMENTO
Vinícius Ferro Castro

PRESIDENTE DO INSTITUTO MARANHENSE DE ESTUDOS SOCIOECONÔMICOS E CARTOGRÁFICOS
Dionatan Silva Carvalho

DIRETOR DE ESTUDOS E PESQUISAS SOCIOECONÔMICAS
Rafael Thalysson Costa Silva

DIRETOR DE ESTUDOS AMBIENTAIS E GEOTECNOLOGIAS
José de Ribamar Carvalhodos Santos

DEPARTAMENTO DE CONTAS REGIONAIS
Anderson Nunes Silva

DEPARTAMENTO DE ESTUDOS SOCIAIS
Marlana Portilho Rodrigues Santos

DEPARTAMENTO DE CONJUNTURA ECONÔMICA
Raphael Bruno Bezerra Silva

DEPARTAMENTO DE PESQUISAS SOCIOECONÔMICAS
Leonardo Vinicius Cruz Moraes

DEPARTAMENTO DE ESTUDOS AMBIENTAIS
Ronald Bruno da Silva Pereira

DEPARTAMENTO DE ESTUDOS TERRITORIAIS E GEOTECNOLOGIAS
Vitor Raffael Oliveira de Carvalho

COORDENAÇÃO
Departamento de Contas Regionais

ELABORAÇÃO
Dionatan Silva Carvalho
Matheus de Carvalho Oliveira
Rafael Thalysson Costa Silva

COLABORAÇÃO
Ricardo Kureski - IPARDES

REVISÃO
Anderson Nunes Silva

APOIO
Aline Vieira Macêdo

ASSESSORIA DE COMUNICAÇÃO E DOCUMENTAÇÃO
Mayara de Cássia Moraes

REVISÃO DE LINGUAGEM
Givanildo Lucas Santos da Rocha

NORMALIZAÇÃO
Kádila Morais de Abreu

CAPA/DIREÇÃO DE ARTE
Carliane de Oliveira Sousa

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Instituto Maranhense de Estudos Socioeconômicos e Cartográficos - IMESC

Produto Interno Bruto Verde Maranhense: uma análise da produção econômica verde e ameaças associadas. / Instituto Maranhense de Estudos Socioeconômicos e Cartográficos. São Luís: IMESC, 2026.

20 p.: il. color.

Fo utilizada a metodologia do Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social (IPARDES).

1. Produto Interno Bruto Verde. 2. Bens e serviços – Economia verde. 3. Economia - Maranhão. 4. Mudanças climáticas - Economia. 5. Risco ambiental - Economia. I. Título.

CDU: 330.55+502(812.1)

Ficha catalográfica elaborada por Kádila Morais de Abreu (CRB13/815).

SUMÁRIO



1 INTRODUÇÃO 3

2 METODOLOGIA 4

3 PRODUTO INTERNO BRUTO VERDE MARANHENSE 5

4 EXPOSIÇÃO A MUDANÇAS CLIMÁTICAS 11

5 EXPOSIÇÃO AO RISCO AMBIENTAL 15

6 CONCLUSÃO 19

REFERÊNCIAS 20

1 INTRODUÇÃO

Com o objetivo de compreender a estrutura produtiva do Maranhão à luz da temática ambiental, o Instituto Maranhense de Estudos Socioeconômicos e Cartográficos (IMESC) apresenta a publicação **Produto Interno Bruto Verde Maranhense: uma análise da produção econômica verde e ameaças associadas**. O estudo realizado para o ano 2021 visa identificar atividades e setores que contribuem para a produção de bens e serviços sob uma perspectiva sustentável, construindo, assim, uma caracterização da economia estadual nesse âmbito.

A publicação avalia a exposição da economia maranhense às mudanças climáticas e ao risco ambiental. Ao identificar as atividades envolvidas e seus respectivos graus de contribuição, busca-se mensurar o volume da produção de bens e serviços da economia estadual que pode ser comprometido de acordo com os aspectos balizados pela Federação Brasileira de Bancos (FEBRABAN). Dessa maneira, é possível quantificar, em termos monetários, o montante da produção do estado vulnerável a tais exposições e riscos.

Para a realização desta publicação, recorreu-se a dois trabalhos pioneiros no Brasil sobre o tema: a **Taxonomia Verde**, desenvolvida pela FEBRABAN (2021), e **O Cálculo do Produto Interno Bruto da Economia Verde Paranaense**, elaborado pelo Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social (IPARDES) (Afonso *et al.*, 2024). A partir dessas referências, complementadas por um aporte teórico adicional da FEBRABAN (2025), foi possível calcular o Produto Interno Bruto Verde (PIBV), bem como o grau de exposição da economia às mudanças do clima e ao risco ambiental.



2 METODOLOGIA

O presente estudo mensura a produção de bens e serviços da economia maranhense utilizando como referência a metodologia de taxonomia verde, elaborada pela FEBRABAN, com a adaptação para o Sistema de Contas Regionais (SCR) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Para que se pudesse construir uma metodologia de aferição do PIBV para o Maranhão, utilizou-se o método desenvolvido pelo IPARDES, técnica já consolidada que leva em consideração os parâmetros da FEBRABAN, o qual é pioneiro em âmbito nacional.

O trabalho desenvolvido pela FEBRABAN, em parceria com o Centro de Estudos em Sustentabilidade da Fundação Getúlio Vargas (FGVces), consiste em classificar o crédito sob as perspectivas socioambiental e climática. A metodologia permite identificar atividades econômicas da economia verde, bem como aquelas que geram impactos sociais e ambientais, tornando possível mensurar anualmente a destinação dos recursos do setor bancário brasileiro (FEBRABAN, 2021).

Com os dados do Sistema de Informações de Crédito, a taxonomia verde classifica o crédito bancário à pessoa jurídica de acordo com a Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE), ao nível de subclasse. O trabalho utiliza três categorias para caracterizar as atividades financeiras do setor bancário: (1) Economia Verde; (2) Exposição ao Risco Ambiental; e (3) Alta e Moderada Exposição ao Risco Climático (FEBRABAN, 2025).

A categoria **Economia Verde** mensura o impacto positivo das atividades financiadas nos âmbitos social e ambiental, avaliando a contribuição das instituições financeiras para a economia verde. Por sua vez, a modalidade **Exposição ao risco ambiental** estima a exposição das carteiras de crédito de pessoa jurídica a setores sujeitos às adversidades decorrentes das mudanças climáticas, em que as categorias de **Alta e Moderada exposição ao Risco climático** agregam atividades cuja vulnerabilidade aos riscos climáticos é significativa.

Como a classificação da FEBRABAN é voltada à concessão de crédito para pessoas jurídicas, foi necessário traduzir a Taxonomia Verde, estruturada na CNAE para o SCR. Esse tratamento possibilitou o cálculo do PIB a preços básicos. Para tanto, utilizou-se como parâmetro o trabalho do IPARDES **O Cálculo do Produto Interno Bruto da Economia Verde Paranaense**, ajustando a metodologia à realidade estadual e considerando as atividades econômicas existentes no Maranhão.

A partir da identificação de categorias de contribuição moderada e alta nas dimensões ambiental, social e socioambiental, aplicadas às 108 atividades do SCR e posteriormente agregadas em 18 grupos de atividades distribuídos, entre os setores de Agropecuária, Indústria e Serviços, tornou-se possível estimar o Valor Adicionado Bruto (VAB) (Afonso *et al.*, 2024).



3 PRODUTO INTERNO BRUTO VERDE MARANHENSE

Conforme os dados das Contas Regionais, divulgados pelo IBGE (2023) em parceria com o IMESC (2023), o PIB a preços básicos do Maranhão alcançou R$ 110 bilhões em 2021 (**Gráfico 1**). Em termos de composição setorial do valor gerado, o setor terciário possui maior peso (67,7%), seguidos pela Indústria (19,7%) e, por fim, pelo setor primário (12,6%) (IMESC, 2023). Essa distribuição das atividades econômicas influencia diretamente a magnitude do PIB Verde, pois a maior parte do setor primário possui relação com a economia verde. Já as atividades do setor secundário e terciário possuem menor associação a ganhos socioambientais, como será detalhado adiante.

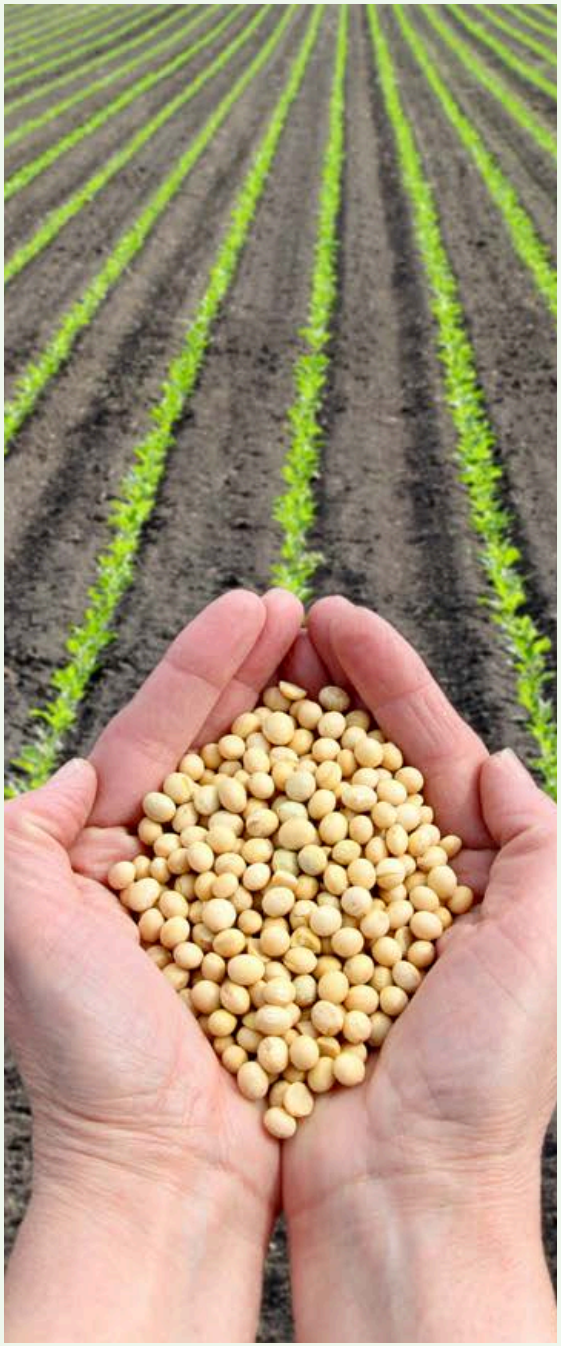
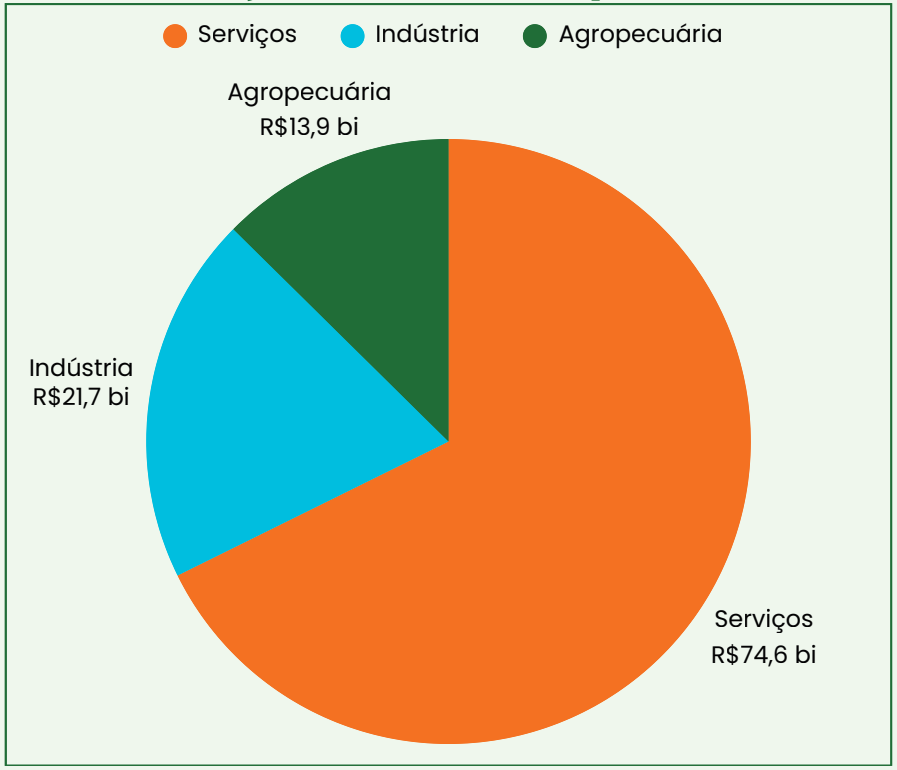
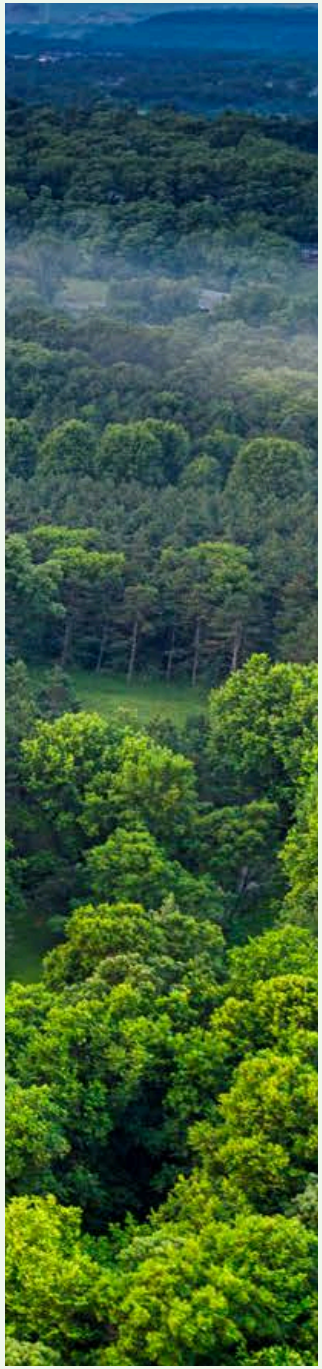


Gráfico 1 – Distribuição do valor adicionado por setores - Maranhão, 2021



Fonte: IBGE (2023); IMESC (2023).



Conforme a categorização do SCR, o IBGE (2023) classificou a economia em 108 atividades distintas. Desse total, o Maranhão efetivamente possui 93, e apenas 31 (**Tabela 1**) qualificam-se em alguma medida dentro da metodologia de cálculo do PIBV estadual. Ou seja, apenas 33,3% das atividades econômicas exercidas no estado possuem contribuições socioambientais positivas segundo a taxonomia empregada. A **Tabela 1** apresenta o quantitativo de atividades por setor, conforme o seu grau de contribuição.

Tabela 1 – Quantidade de atividade por setor segundo categoria de contribuição para economia verde – Maranhão, 2021

Contribuição	Agropecuária	Indústria	Serviços	Total
Alta contribuição[1] [Ambiental]	1			1
Alta contribuição [Social]		1	10	11
Moderada contribuição[2] [Ambiental]	11	1		12
Moderada contribuição [Social + Ambiental]		5	2	7
Total de atividades classificadas na Economia Verde	**12**	**7**	**12**	**31**
Total de atividades econômicas - Maranhão	**13**	**37**	**43**	**93**

Fonte: Elaboração própria.

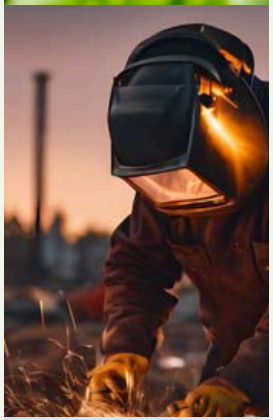
A distribuição das 31 atividades revela dinâmicas setoriais próprias: no setor de serviços, destacam-se dez atividades de alta contribuição social, enquanto na Agropecuária predominam 11 atividades com contribuição ambiental moderada. De modo complementar, verificou-se que mais de 90% das atividades agropecuárias praticadas no território apresentam vínculo com a economia verde, enquanto o setor industrial mostra a menor aderência, com apenas 18,9% de suas atividades.

[1] **Alta contribuição:** "[...] atividades com alto potencial de contribuição para a economia verde conforme taxonomias e referências que indiquem seu benefício social e/ou ambiental." (FEBRABAN, 2021, p. 17).

[2] **Moderada contribuição:** "[...] atividades com moderado potencial de contribuição para economia verde por estarem em transição para uma economia de baixo carbono; ou atividades com alta contribuição para a economia verde, porém, com exposição ao risco ambiental relevante." (FEBRABAN, 2021, p. 17).

Desse modo, o emprego da metodologia permitiu a estimação, em valores monetários, da produção de bens e serviços **verdes**. Assim, contabilizou-se a cifra de R$ 30,2 bilhões para o PIBV do Maranhão, com contribuição de todos os setores econômicos, conforme a **Tabela 2**. Esse montante correspondeu a 27,4% de toda a produção de bens e serviços do estado no ano de 2021, o que representa uma forte presença de atividades sustentáveis na economia estadual.





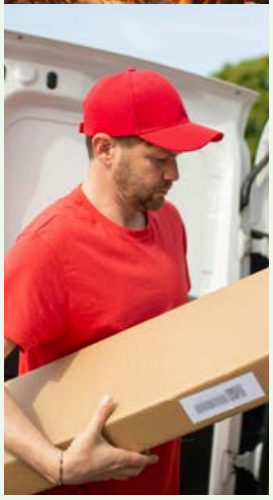


Tabela 2 – Distribuição do PIB total, PIB Verde e proporção do PIB Verde sobre o PIB por setores e atividades – Maranhão, 2021

(continua)

Setor e atividade	PIB a preços básicos - 2021 (Em milhões de R$) [A]	PIB Verde 2021 (Em milhões de R$) [B]	A/B
Agropecuária	**R$ 13.886**	**R$ 13.134**	**94,6%**
Agricultura, incluindo o apoio e a pós-colheita	9.227	9.227	100,0%
Pecuária, incluindo o apoio à pecuária	3.667	3.667	100,0%
Produção florestal	992	240	24,2%
Indústria	**21.733**	**9.006**	**41,4%**
Construção	4.548	2.602	57,2%
Eletricidade e gás, água, esgoto, atividades de gestão de resíduos e descontaminação	6.246	6.193	99,2%
Indústria de transformação	7.425	211	2,8%
Indústria extrativa	3.514		

Tabela 2 – Distribuição do PIB total, PIB Verde e proporção do PIB Verde sobre o PIB por setores e atividades – Maranhão, 2021

(conclusão)

Setor e atividade	PIB a preços básicos -2021 (Em milhões de R$) [A]	PIB Verde 2021 (Em milhões de R$) [B]	A/B
Serviços	**74.611**	**8.065**	**10,8%**
Administração, educação e saúde pública, defesa e seguridade social	28.420		
Comércio, manutenção e reparação de veículos automotores e motocicletas	14.330		
Atividades imobiliárias	9.790		
Transporte, armazenagem e correios	4.805	2.229	46,4%
Educação e saúde mercantis	4.413	4.413	100,0%
Atividades profissionais, científicas e técnicas, administrativas e serviços complementares	4.018		
Atividades financeiras, de seguros e serviços relacionados	2.676		
Serviços de Alojamento e Alimentação	2.651		
Artes, cultura, esporte e recreação e outros serviços	1.515	1.369	90,4%
Serviços de informação e comunicação	1.143	53	4,7%
Serviços domésticos	849		
TOTAL	**110.230**	**30.204**	**27,4%**

Fonte: Elaboração própria.

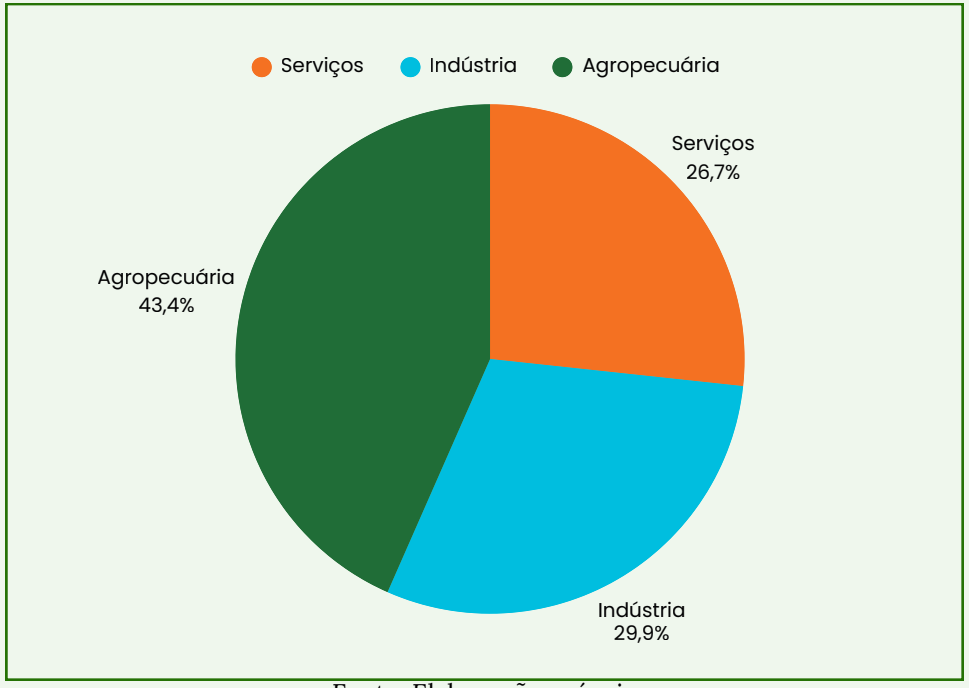
A Agropecuária emergiu como principal destaque. Com um Valor Adicionado Verde (VAV) de R$ 13,1 bilhões, o setor liderou a produção de bens e serviços para a economia verde do estado. Adicionalmente, a parcela verde da Agropecuária corresponde a 94,6% do valor total produzido pelo setor. Por fim, é importante mencionar que as atividades agropecuárias têm contribuições exclusivas na dimensão ambiental da economia verde.

O setor industrial também desponta como fundamental para a economia verde maranhense, ao registrar um VAV de R$ 9,0 bilhões em 2021. Diferentemente da Agropecuária, algumas atividades industriais contribuem positivamente tanto no setor ambiental quanto no social, a exemplo do segmento **Eletricidade e gás, água, esgoto, atividades de gestão de resíduos e descontaminação**[3], que opera simultaneamente nas duas esferas. O VAV dessa atividade, cuja quantia soma R$ 6,2 bilhões, corresponde a 99,2% do total gerado pela atividade, com inclusão de todos os critérios.

Avançando para o setor terciário, verificou-se uma contribuição majoritariamente orientada para área social. A atividade **Educação e saúde mercantis** foi a que mais aportou para o setor, o que reforça seu viés social. No valor agregado, o VAV do setor foi de R$ 8,1 bilhões, o que corresponde a 10,8% do valor adicionado total do setor de serviços. Para melhor compreensão, o **Gráfico 2** ilustra a participação de cada um dos setores no PIBV maranhense.

[3] Esse segmento corresponde aos Serviços Industriais de Utilidade Pública (SIUP).

Gráfico 2 – Distribuição do Valor Adicionado Verde em percentual – Maranhão, 2021



Fonte: Elaboração própria.



A mensuração do PIBV maranhense revela uma economia com significativa parcela de atividades sustentáveis. Correspondendo a 27,4% do produto total do Maranhão, a grandeza desse segmento apresenta diferentes dinâmicas setoriais: a Agropecuária possui uma quase totalidade de aderência aos critérios verdes, com contribuição essencialmente ambiental; a Indústria apresenta uma contribuição relevante, embora concentrada em poucas atividades, como **Eletricidade e gás, água, esgoto, atividades de gestão de resíduos e descontaminação**. Por outro lado, o setor de serviços, embora seja o maior da economia maranhense, tem sua contribuição verde majoritariamente social e relativamente modesta em participação.

Desse modo, os dados evidenciam que a transição para uma economia mais sustentável no Maranhão possui bases setoriais distintas: o setor primário apresenta forte alinhamento à dimensão ambiental; a Indústria demonstra alto potencial ambiental e social; e o setor de serviços demanda avanços na ampliação de critérios sustentáveis em suas operações.



4 EXPOSIÇÃO A MUDANÇAS CLIMÁTICAS

Diante da classificação da FEBRABAN relacionada ao nível de exposição às mudanças climáticas e observando as atividades econômicas existentes no Maranhão, foi possível particionar a nossa economia de modo a verificar o quanto a economia estadual está suscetível a eventos relacionados ao clima. Isto posto, dos R$ 110,2 bilhões que compuseram o valor adicionado do PIB maranhense em 2021, cerca de R$ 51,3 bilhões (46,5%) estavam expostos aos riscos provenientes das alterações climáticas (**Tabela 3**). Tal exposição materializa-se de forma diversa, com concentração de riscos em atividades ligadas à produção agrícola e industrial.

Tabela 3 – Distribuição do PIB total, exposição às mudanças do clima e proporção da exposição sobre o PIB por setores e atividades – Maranhão, 2021

(continua)

Setor e atividade	PIB a preços básicos -2021 (Em milhões de R$) [A]	Exposição às mudanças do clima (Em milhões de R$) [B]	A/B
Agropecuária	**R$ 13.886**	**13.886**	**100,0%**
Agricultura, incluindo o apoio e a pós-colheita	9.227	9.227	100,0%
Pecuária, incluindo o apoio à pecuária	3.667	3.667	100,0%
Produção florestal	992	992	100,0%
Indústria	**21.733**	**21.588**	**99,3%**
Indústria de transformação	7.425	7.280	98,1%
Eletricidade e gás, água, esgoto, atividades de gestão de resíduos e descontaminação	6.246	6.246	100,0%
Construção	4.548	4.548	100,0%
Indústria extrativa	3.514	3.514	100,0%



Tabela 3 – Distribuição do PIB total, exposição às mudanças do clima e proporção da exposição sobre o PIB por setores e atividades – Maranhão, 2021

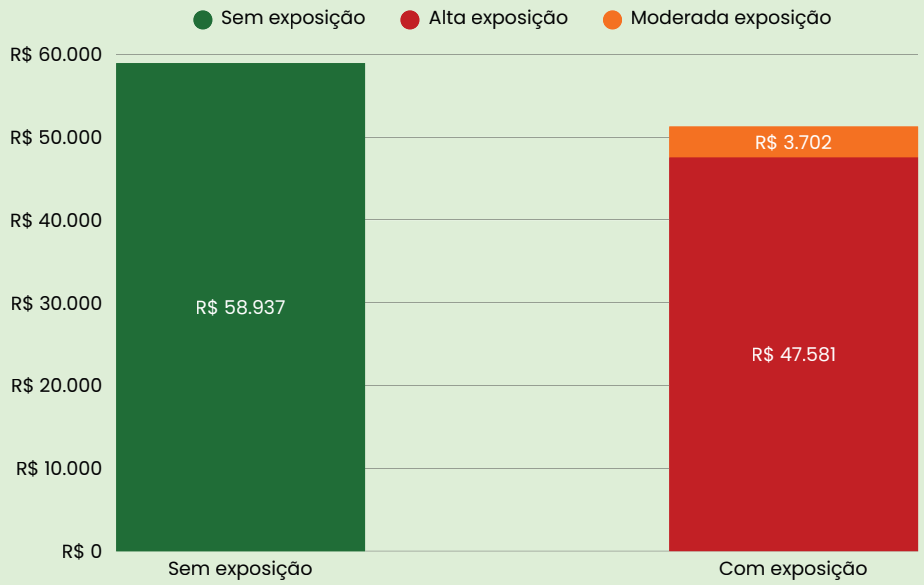
(conclusão)

Setor e atividade	PIB a preços básicos -2021 (Em milhões de R$) [A]	Exposição às mudanças do clima (Em milhões de R$) [B]	A/B
Serviços	**74.611**	**15.819**	**21,2%**
Administração, educação e saúde pública, defesa e seguridade social	28.420		
Comércio, manutenção e reparação de veículos automotores e motocicletas	14.330		
Atividades imobiliárias	9.790	9.790	100,0%
Transporte, armazenagem e correios	4.805	3.722	77,5%
Educação e saúde mercantis	4.413		
Atividades profissionais, científicas e técnicas, administrativas e serviços complementares	4.018		
Atividades financeiras, de seguros e serviços relacionados	2.676	2.096	78,3%
Serviços de Alojamento e Alimentação	2.651	211	8,0%
Artes, cultura, esporte e recreação e outros serviços	1.515		
Serviços de informação e comunicação	1.143		
Serviços domésticos	849		
TOTAL	**110.230**	**51.294**	**46,5%**

Fonte: Elaboração própria.

Das 93 atividades da economia maranhense, cerca de 60 (64,5%) apresentaram **Alta exposição**[4], enquanto 16 (17,2%) exibiram **Moderada exposição**[5] às mudanças climáticas. Ao todo, foram contabilizadas 76 atividades expostas; percentualmente, cerca de 81,7% das atividades econômicas do estado manifestaram alguma exposição. Em valores monetários, a categoria **Alta exposição** concentrou aproximadamente 92,8% (R$ 47,6 bilhões) da produção estadual sob risco frente às mudanças climáticas, enquanto a categoria **Moderada exposição** representou a parcela restante (8,2%), conforme aponta o **Gráfico 3**.

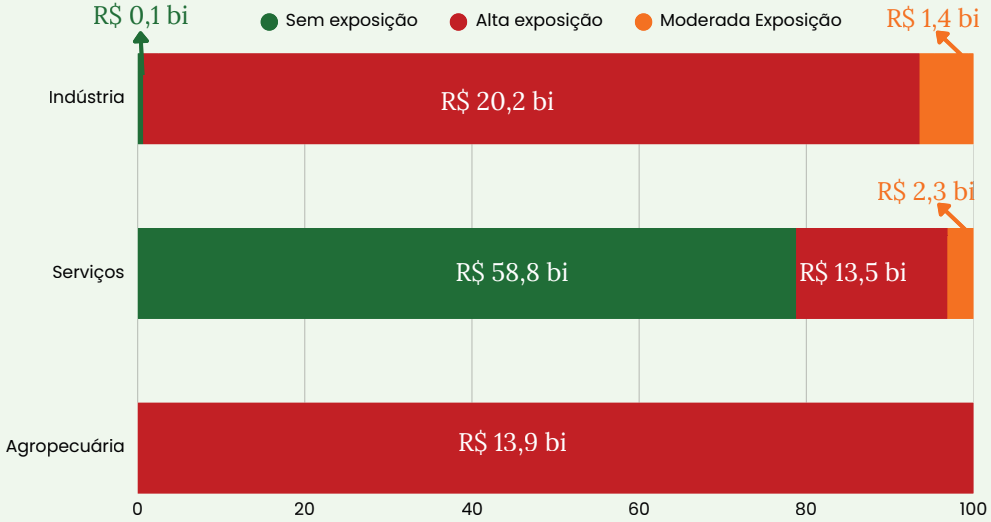
Gráfico 3 – Valor Adicionado Bruto sem e com exposição às mudanças climáticas (em milhões) – Maranhão, 2021



Fonte: Elaboração própria.

Em termos relativos, o setor primário exibiu a maior exposição, com 100% de seu Valor Adicionado classificado como **Alta exposição** (**Gráfico 4**). Consequentemente, seu valor adicionado (R$ 13,9 bilhões) contabilizou 100% de exposição. Dessa forma, constata-se que atividades fundamentais para o comércio exterior e para a segurança alimentar local, como a agricultura e a pecuária, são integralmente dependentes de condições climáticas estáveis para a produção.

Gráfico 4 – Distribuição das valor adicionado, por setor, em categorias de exposição às mudanças climáticas – Maranhão, 2021



Fonte: Elaboração própria.

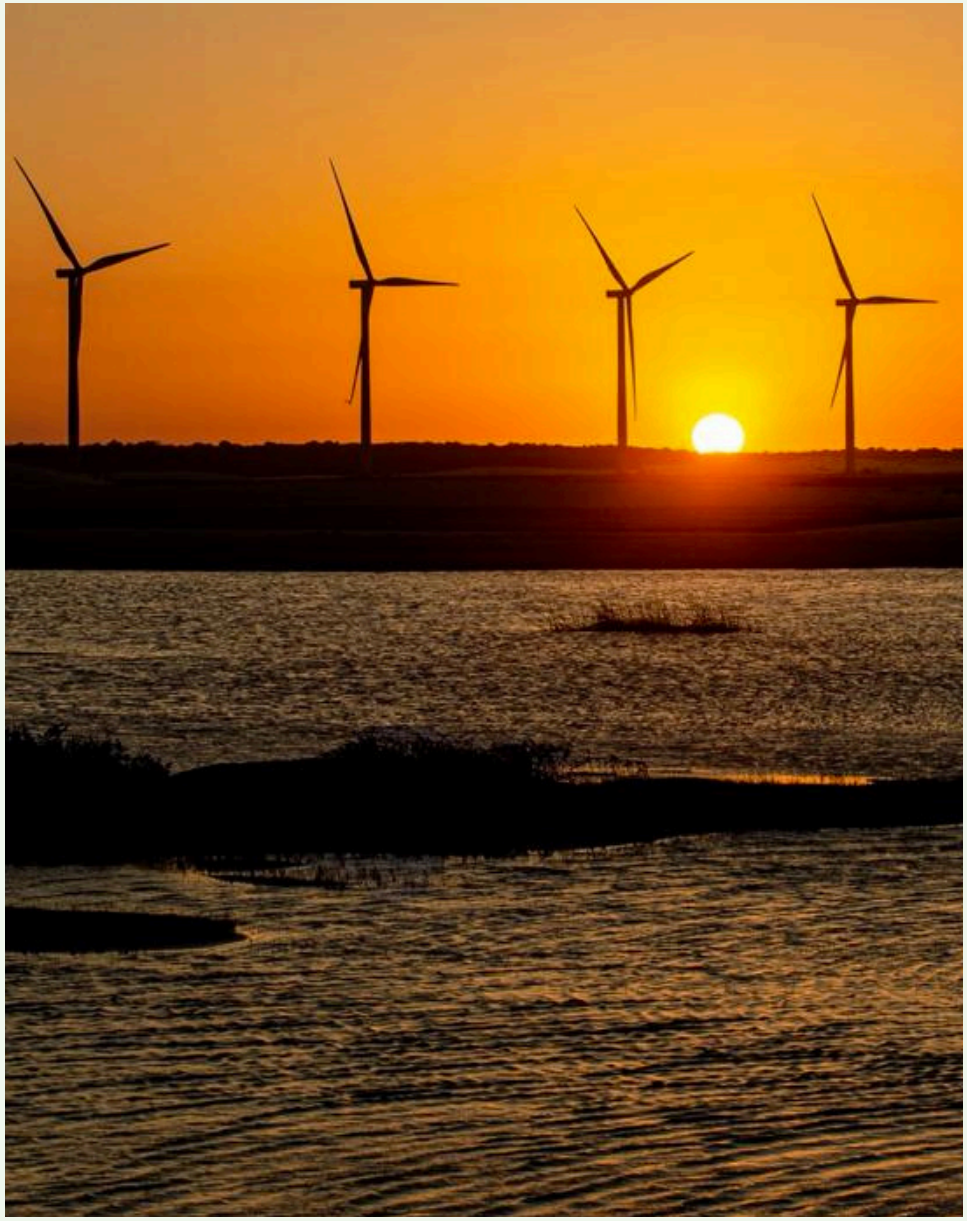
4 Agrega atividades econômicas que têm alta exposição aos riscos físicos e de transição às mudanças climáticas. Essas atividades foram mapeadas e organizadas pela *Task-Force On Climate Related Financial Disclosures* (TCFD) (FEBABRAN, 2021).

5 Atividades econômicas auxiliares com exposição financeira a setores de alta exposição; atividades relacionadas àquelas com alta exposição; e demais atividades com relação à emissão de gases de efeito estufa (GEE) e ao uso de energia e água (FEBRABAN, 2021).

Por sua vez, a Indústria foi o setor com a maior quantidade absoluta de atividades em risco, totalizando 36 segmentos com alta ou moderada exposição. Esse cenário resultou em um valor adicionado exposto de R$ 21,6 bilhões, o que representa 99,3% do total do setor. Tal concentração é explicada pelo fato de atividades como **Indústria extrativa**, **Construção, Eletricidade e gás, água, esgoto, atividades de gestão de resíduos e descontaminação** apresentarem, individualmente, 100% de suas respectivas produções sob exposição.

No que tange ao setor de serviços, este apresentou menor exposição em comparação aos demais. Em 2021, o setor terciário maranhense possuiu uma exposição às mudanças do clima na ordem de R$ 15,8 bilhões; essa cifra corresponde a 21,2% da produção total do setor no ano de referência. Das 43 atividades que compõem o setor no estado, doze foram classificadas como **Alta exposição** e duas como **Moderada exposição**. Isso aponta que, embora a maioria das atividades não sofra impacto direto, as áreas afetadas possuem grande exposição.

Nesse sentido, a fragilidade encontra-se em atividades-chave como: **Atividades imobiliárias**, com 100% de seus R$ 9,7 bilhões produzidos expostos; e **Atividades financeiras, de seguros e serviços relacionados**, com uma exposição de 78,3% (R$ 2,0 bilhões). Em contrapartida, atividades de grande peso para a economia do Maranhão, como **Comércio**, **Administração pública**, **Saúde e educação mercantis**, não possuem exposição direta, funcionando, assim, como pilares de resiliência diante de eventos climáticos extremos.



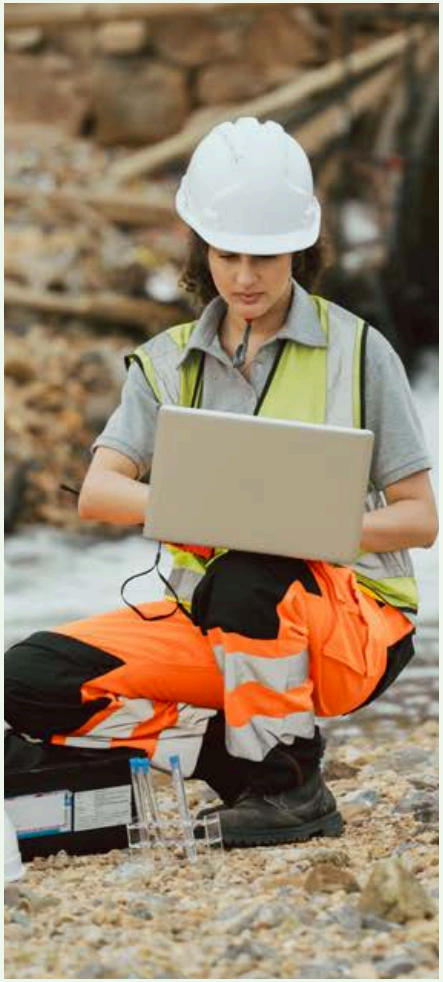
5 EXPOSIÇÃO AO RISCO AMBIENTAL

Para a avaliação do risco ambiental, observou-se que a produção econômica do estado possui uma dependência expressiva da estabilidade dos ecossistemas. Em 2021, foram contabilizados aproximadamente R$ 37,0 bilhões em produção de bens e serviços (**Tabela 4**) na categoria **Alta exposição**[6] ao risco ambiental, enquanto R$ 73,2 bilhões na categoria **Sem exposição** (**Gráfico 5**). Essa configuração reflete uma estrutura econômica na qual um terço da economia maranhense depende diretamente de atividades que interagem com o meio ambiente.

Tabela 4 – Distribuição do PIB total, risco ambiental e proporção de exposição sobre o PIB por setores e atividades – Maranhão, 2021

(continua)

Setor e atividade	PIB a preços básicos -2021 (Em milhões de R$) [A]	Risco ambiental (Em milhões de R$) [B]	A/B
Agropecuária	**R$ 13.886**	**13.646**	**98,3%**
Agricultura, incluindo o apoio e a pós-colheita	9.227	9.227	100,0%
Pecuária, incluindo o apoio à pecuária	3.667	3.667	100,0%
Produção florestal	992	752	75,8%
Indústria	**21.733**	**20.110**	**92,5%**
Indústria de transformação	7.425	7.206	97,10%
Eletricidade e gás, água, esgoto, atividades de gestão de resíduos e descontaminação	6.246	6.246	100,0%
Construção	4.548	3.153	69,30%
Indústria extrativa	3.514	3.505	99,70%



[6] "Atividades [...] listadas na resolução CONAMA 237/1997 como atividades sujeitas ao licenciamento ambiental por possuírem maior potencial de impacto ambiental." (FEBRABAN, 2021, p. 25).

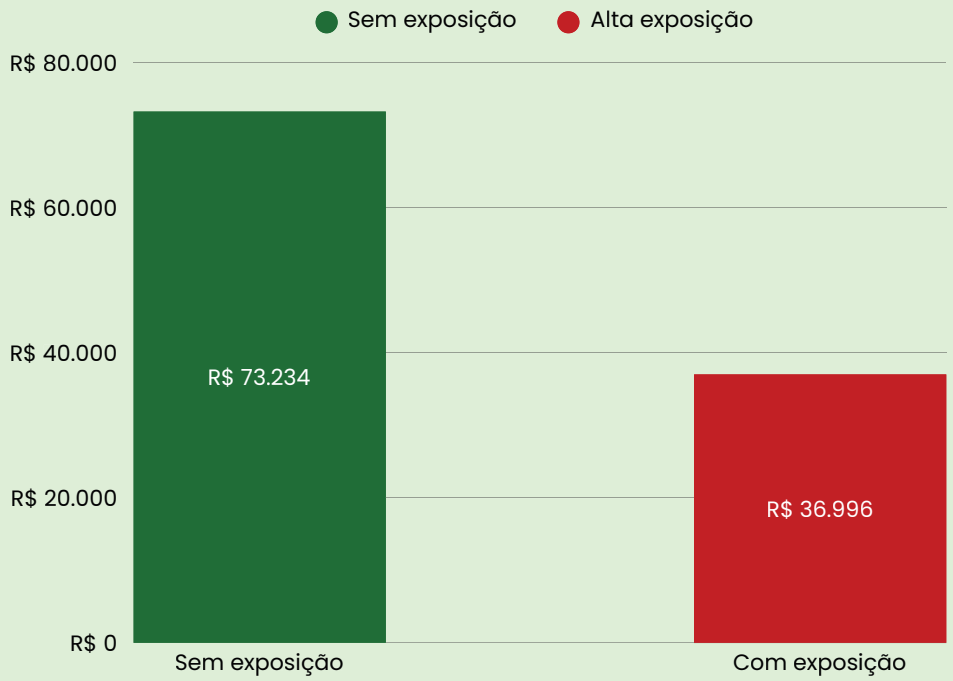
Tabela 4 – Distribuição do PIB total, risco ambiental e proporção de exposição sobre o PIB por setores e atividades – Maranhão, 2021

(conclusão)

Setor e atividade	PIB a preços básicos -2021 (Em milhões de R$) [A]	Risco ambiental (Em milhões de R$) [B]	A/B
Serviços	**74.611**	**3.240**	**4,34%**
Administração, educação e saúde pública, defesa e seguridade social	28.420		
Comércio, manutenção e reparação de veículos automotores e motocicletas	14.330		
Atividades imobiliárias	9.790		
Transporte, armazenagem e correios	4.805	3.028	63,0%
Educação e saúde mercantis	4.413		
Atividades profissionais, científicas e técnicas, administrativas e serviços complementares	4.018		
Atividades financeiras, de seguros e serviços relacionados	2.676		
Serviços de Alojamento e Alimentação	2.651	211	8,0%
Artes, cultura, esporte e recreação e outros serviços	1.515		
Serviços de informação e comunicação	1.143		
Serviços domésticos	849		
TOTAL	**110.230**	**36.995**	**33,6%**

Fonte: Elaboração própria.

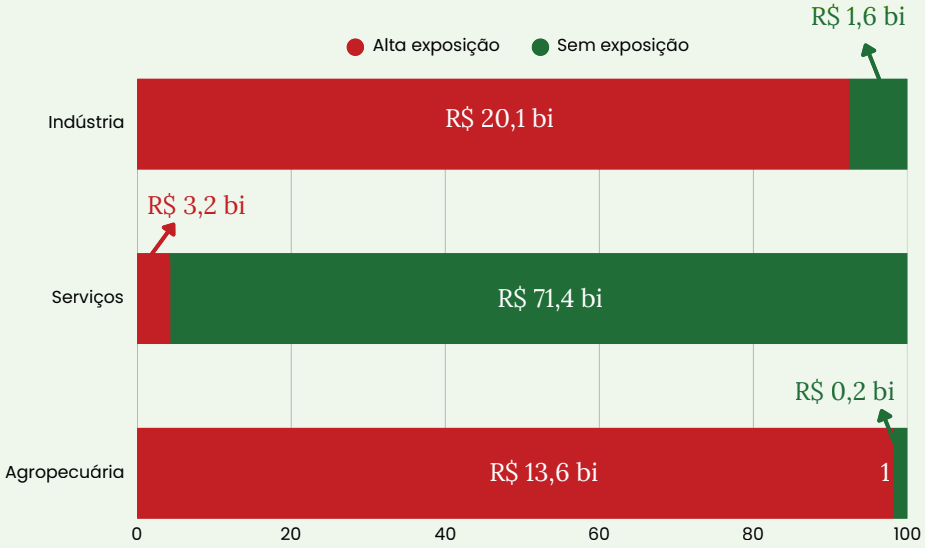
Gráfico 5 - Valor Adicionado Bruto com alta e sem exposição ao risco ambiental (em milhões) – Maranhão, 2021



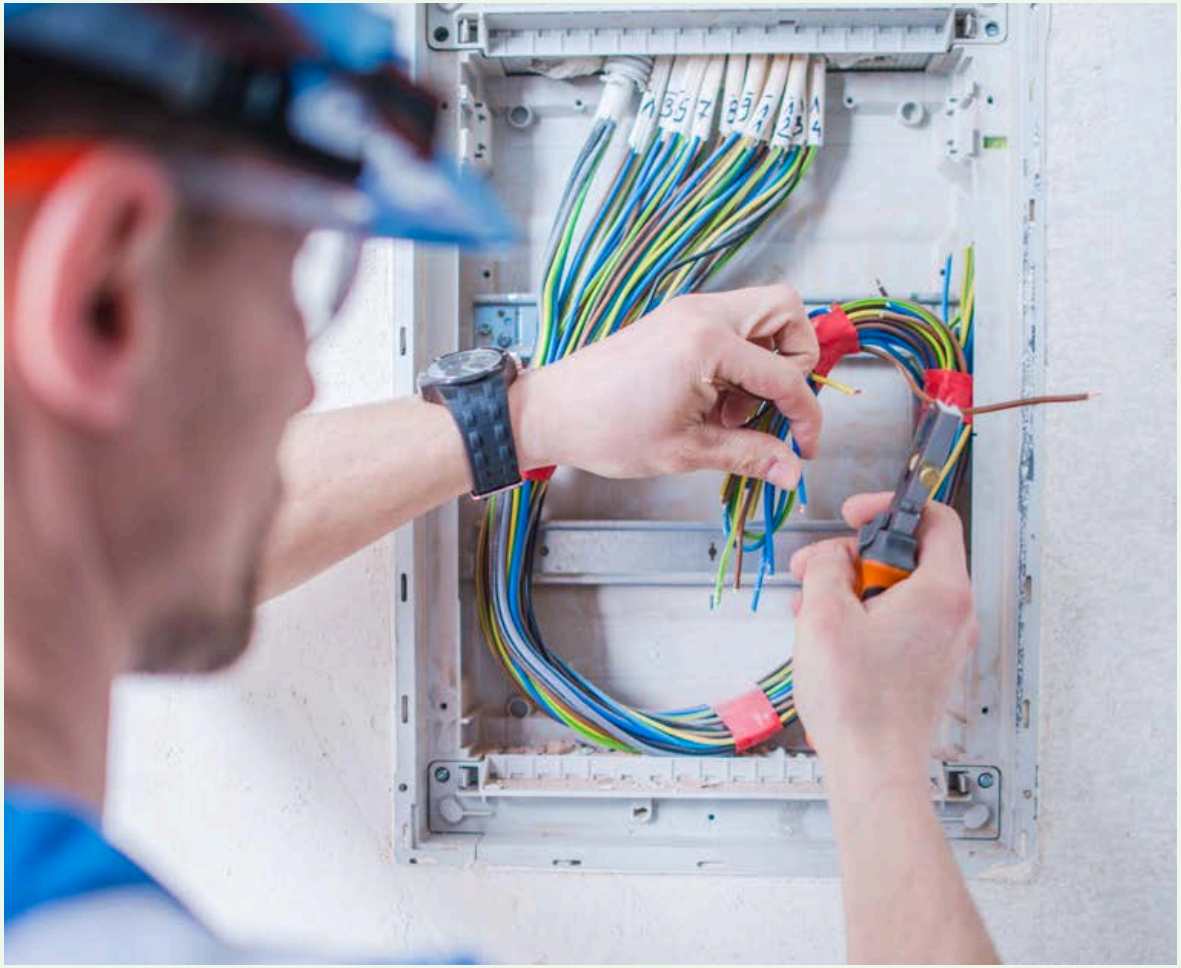
Fonte: Elaboração própria.

Avançando para os setores econômicos, a Agropecuária apresentou a maior vulnerabilidade, com 98,3% de seu valor adicionado (R$ 13,6 bilhões) sob risco ambiental (**Gráfico 6**). Ao todo, 92,3% das atividades que compõem o setor possuem alta exposição a esse risco. Dessa forma, os dados mostram que o desempenho do setor primário no Maranhão está quase integralmente condicionado à manutenção da estabilidade ambiental.

Gráfico 6 - Distribuição das atividades econômicas, por setor, em categorias de risco ambiental – Maranhão, 2021



Fonte: Elaboração própria.



A Indústria seguiu um padrão de exposição similar ao do setor primário, em que 92,5% de sua produção está enquadrada como alto risco ambiental. Ademais, o setor deteve a maior quantidade absoluta de atividades sensíveis à temática, com 32 das 37 atividades sob alta exposição. O alto risco é presente em atividades fundamentais, como **Eletricidade e gás, água, esgoto, atividades de gestão de resíduos e descontaminação** (100%), **Indústria extrativa** (99,7%) e na **Indústria de transformação** (97,1%).

Por sua vez, o setor de serviços apresentou a maior resiliência frente ao risco ambiental, com apenas 4,34% de sua produção total comprometida e somente quatro atividades do setor possuindo exposição direta contabilizada. Por outro lado, a vulnerabilidade concentra-se em atividades-chave para outros setores, como é o caso de **Transporte, armazenagem e correio**, que responde por quase a totalidade do risco setorial, com 63% de seu valor adicionado (R$ 3,0 bilhões) sob ameaça. Dessa forma, os riscos ambientais que afetam a Agropecuária e a Indústria repercutem como riscos sistêmicos.

CONCLUSÃO

O estudo revelou uma estrutura econômica com significativa contribuição, por parte de atividades e setores, na área socioambiental. Com produção mensurada em R$ 30,2 bilhões, o PIBV do Maranhão correspondeu a 27,4% do valor adicionado bruto total. Contudo, a parcela **verde** convive, ao mesmo tempo, com vulnerabilidades: 80,7% do PIBV está exposto às mudanças climática e 74,3% sob risco alto ambiental. Esse percentual é menor quando se considera a produção total do estado, onde 46,5% da produção encontra-se exposta às mudanças climáticas e 33,6% sob alto risco ambiental.

Por sua vez, a análise setorial permitiu identificar as diferentes dinâmicas que compõem esses totais. O setor agropecuário foi o grande protagonista do PIBV, com 94,6% de seu valor adicionado total categorizado como **verde**. Contudo, foi também o setor mais vulnerável, com 100% de sua produção exposta às mudanças do clima e 98,3% sob alto risco ambiental.

A indústria também demonstrou um perfil dual: segundo setor em importância para o PIBV (R$ 9,0 bilhões), concentrando atividades cruciais de utilidade pública, e ao mesmo tempo apresentando uma exposição quase integral aos riscos climáticos (99,3%) e ambientais (92,5%). Já o setor de serviços, o maior da economia, apresentou a maior resiliência, com baixa exposição direta a esses riscos. Contudo, sua contribuição verde é modesta (10,8%) e majoritária no âmbito social.

Em síntese, a economia maranhense apresenta dualidades no aspecto sustentável: o setor primário, principal contribuinte para o PIBV (R$ 13,1 bilhões), foi também o mais vulnerável à exposição climática (100%), acompanhado pela Indústria (99,3%).

Em contrapartida, o setor de serviços, que detém o maior Valor Adicionado, registrou a menor contribuição para o PIBV (R$ 8,1 bilhões). Desse modo, o crescimento da economia verde maranhense está ligado a uma maior participação do setor terciário, ao mesmo tempo que se expande a produção nos setores primário e secundário sob critérios sustentáveis.

No que tange à transição para uma economia mais resiliente e adaptada, a fim de mitigar os efeitos adversos das mudanças climáticas e o risco ambiental daí decorrente, é necessário que a Indústria e a Agropecuária — cuja exposição às mudanças do clima chega ao montante de R$ 35,5 e R$ 33,8 bilhões e que apresentam alto risco ambiental — demandem atenção prioritária nos processos de licenciamento, condicionando a viabilidade de novos empreendimentos à preservação dos ecossistemas dos quais dependem. Adicionalmente, esses setores requerem estratégias de transição produtiva que incorporem tecnologias de baixo impacto ambiental para garantir o crescimento econômico do estado com a manutenção dos ativos naturais.

Por fim, mais do que um indicador descritivo, o PIBV apresenta-se como instrumento estratégico de planejamento; suas métricas podem ajudar a nortear a alocação dos investimentos produtivos e de adaptação climática, bem como a formular políticas setoriais verdes, de modo que se concilie a produção com a sustentabilidade.

REFERÊNCIAS

AFONSO, Jorge Augusto Callado *et al.* **O cálculo do Produto Interno da Economia Verde Paranaense.** Curitiba: IPARDES, 2024. (Nota Técnica IPARDES, n. 29). Disponível em: https://www.ipardes.pr.gov.br/sites/ipardes/arquivos_restritos/files/documento/2024-04/PIB_Economia_Verde_do_PR.pdf. Acesso em: 10 dez. 2025.

FEDERAÇÃO BRASILEIRA DE BANCOS. **Guia Explicativo da Taxonomia Verde da FEBRABAN:** caracterização das atividades financiadas pelo setor bancário a partir de aspectos socioambientais e climáticos. São Paulo, 2021. Disponível em: https://cmsarquivos.febraban.org.br/Arquivos/documentos/PDF/Guia_Explicativo_da_Taxonomia_Verde_da_FEBRABAN.pdf. Acesso: 11 dez. 2025.

FEDERAÇÃO BRASILEIRA DE BANCOS. **O Sistema Financeiro e a Sustentabilidade:** aplicação da Taxonomia Verde ao crédito bancário no Brasil (2024). São Paulo, 2025. Disponível em: https://cmsarquivos.febraban.org.br/Arquivos/documentos/PDF/Taxonomia%20Verde%202024.pdf. Acesso em: 10 fev. 2026.

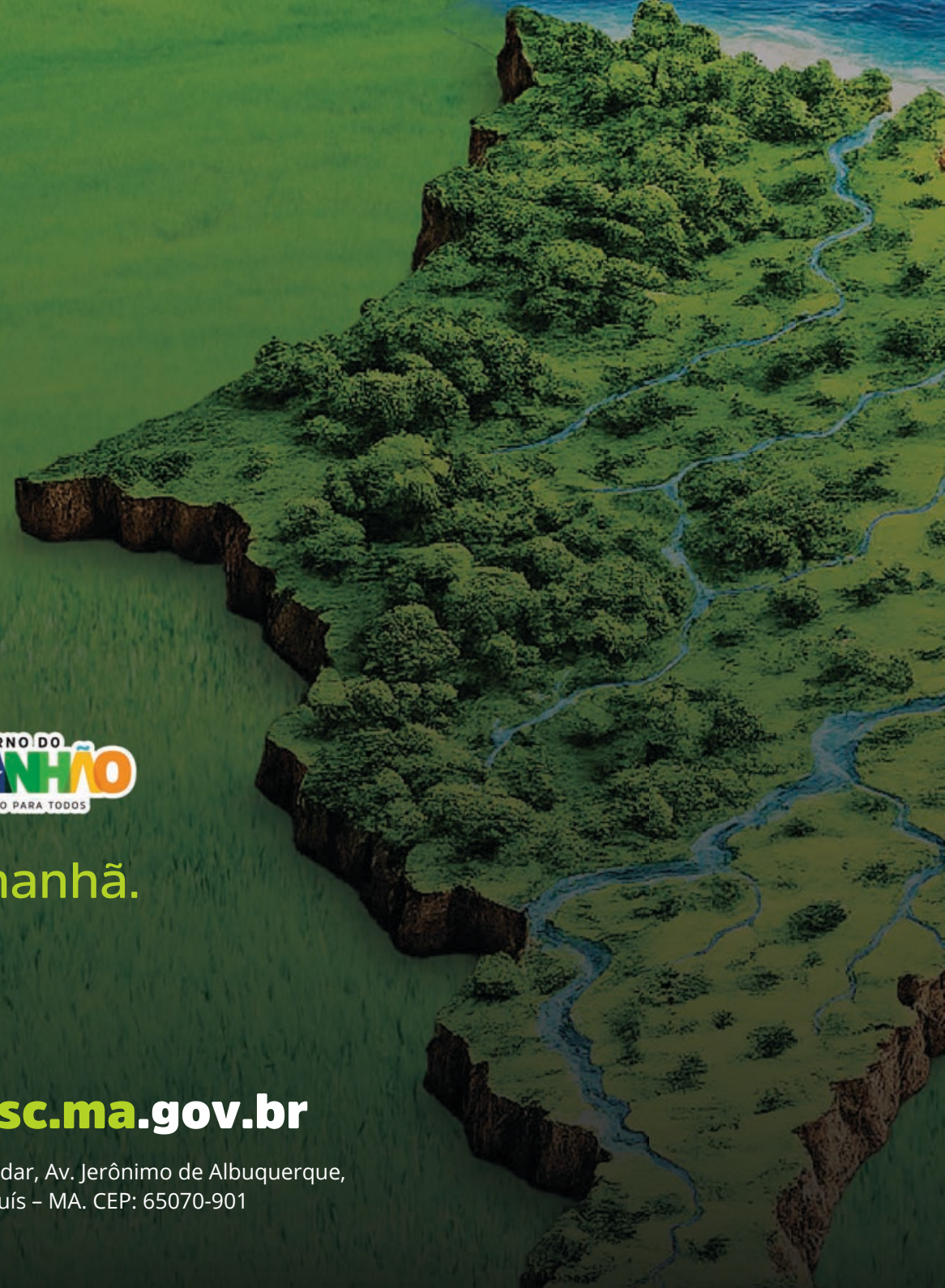
INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Sistema de Contas Regionais do Brasil:** Produto Interno Bruto a preços correntes e componentes - referência 2010: 2002-2023. Rio de Janeiro, 2023. Disponível em: https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/contas-nacionais/9054-contas-regionais-do-brasil.html.
Acesso em: 11 dez. 2025.

INSTITUTO MARANHENSE DE ESTUDOS SOCIOECONÔMICOS E CARTOGRÁFICOS. **Produto Interno Bruto do Estado do Maranhã**o: 2010-2021, São Luís, v. 17, n. 1, 2023. Disponível em https://imesc.ma.gov.br/v-17%2C-n-1/2023/. Acesso: 11 dez. 2025.



PRODUTO INTERNO BRUTO VERDE – MARANHENSE:

UMA ANÁLISE DA PRODUÇÃO ECONÔMICA VERDE E AMEAÇAS ASSOCIADAS



IPARDES INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL

IMESC 20 anos

GOVERNO DO MARANHÃO TRABALHANDO PARA TODOS

Conhecimento que constrói o amanhã.

www.imesc.ma.gov.br

Edifício Nagib Haickel, 1º andar, Av. Jerônimo de Albuquerque, s/n, Calhau, São Luís – MA. CEP: 65070-901