

# **Curso: Introducción a Contabilidad de los Ecosistemas del Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica (SCAE-CE)**

## **Los avances de la aplicación en Brasil**

**Rebeca Palis**

**Jefa del Departamento de Cuentas Nacionales**

**27/05/2022**

# Instituto Brasileiro de **Geografía** y **Estadística**

## Misión

**Retratar a Brasil con la información necesaria para el conocimiento de su realidad y el ejercicio de la ciudadanía**

**Geografía**

**Estadística**

# Programa de Cuentas Económicas Ambientales

(ya divulgados)

Cuentas económicas ambientales del agua:  
Brasil 2013 / 2015  
divulgación: 2018

Cuentas económicas ambientales del agua:  
Brasil y grandes regiones  
2013 / 2017  
divulgación: mayo 2020

Cobertura y uso del suelo  
divulgación: cada dos años  
(última marzo 2020)

Cuentas de ecosistemas  
(extensión): uso de la tierra en  
biomas brasileños 2000-2018  
divulgación: septiembre 2020

Cuentas de ecosistemas:  
Especies amenazadas de  
extinción en Brasil 2014  
divulgación: noviembre 2020

Cuentas económicas ambientales del energía:  
productos de biomasa  
divulgación: diciembre 2021

# Programa de Cuentas Económicas Ambientales

## Estadísticas experimentales

- Cuentas de productos forestales no maderables con valoración
  - Valoración del agua
- Cuentas de condición

# Publicaciones de Cuentas Económicas Ambientales en Brasil



Os recursos hídricos possuem uma extensa variedade de funções e usos, permeando desde a integridade dos ecossistemas terrestres ao uso para consumo humano, à produção de alimentos, à geração de energia elétrica, ao uso como insumo de processos produtivos, ou como local para descarte e diluição de efluentes domésticos e industriais.

Em função do reconhecimento da água como um componente-chave do desenvolvimento econômico, faz-se necessária a adoção de políticas que integrem o planejamento setorial à gestão dos recursos hídricos, tornando indispensável a integração de informações econômicas, sociais e hidrologicas, para gestão sustentável dos recursos naturais. Para tanto, visando organizar tais informações, foi desenvolvida a metodologia do System of Environmental-Economic Accounting for Water - SEEA-Water pela Divisão Estatística das Nações Unidas.

Alinhada à metodologia internacional proposta, a segunda publicação referente às Contas Econômicas Ambientais da Água do Brasil - CEAA<sup>1</sup> tem o objetivo de dar consistência à produção e disseminação de informações referentes ao balanço entre a disponibilidade e a demanda hídrica da economia. A construção da CEAA é fruto do esforço para ampliação do conhecimento empreendido por técnicos da Agência Nacional de Águas - ANA e do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, com o apoio da Agência Internacional de Cooperação Alemã para o Desenvolvimento Sustentável (Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit - GIZ GmbH), por intermédio do Ministério do Meio Ambiente e da União Europeia<sup>2</sup>, no âmbito do projeto Natural Capital Accounting and Valuation of Ecosystem Services - NCAVES.

<sup>1</sup> Por decisão editorial a publicação é divulgada em duas partes, a primeira compreende a base informacional que orienta as principais resultados da produção, e a segunda é constituída por dados estatísticos, entre outros os resultados revisados, apresentados de conformação do sistema contábil adotado sobre a produção. Os dados de resultados, os fluxos físicos e demais informações sobre o presente estudo encontram-se disponíveis no portal do IBGE no link: <http://www.ibge.gov.br/pt/publicacoes/contas-economicas-ambientais-2017> e suas respectivas versões em português e inglês.

<sup>2</sup> O conteúdo das CEAA do Brasil 2013-2017 está alinhado internacionalmente ao quadro de União Europeia.



Fonte: 1. IBGE. 2. Agência Nacional de Águas - ANA.  
 (1) São valores estimados sobre o ano de 2016.



A relevância dos produtos da biomassa tem sido reconhecida, ao longo dos anos, por diversos setores da sociedade. Seja pelos aspectos econômicos diretos, como a geração de renda e de emprego, seja pelos benefícios socioambientais do uso de uma matriz energética renovável e com menor emissão de gases poluentes, há certa concordância de que os produtos da biomassa serão cada vez mais utilizados e produzidos, se tomando mais relevantes no País.

É em razão do reconhecimento dessa relevância econômica e socioambiental que estudos relacionados aos produtos da biomassa, em especial com foco energético, se tornam valiosos para diferentes agentes econômicos, pesquisadores, reguladores e formuladores de políticas públicas, uma vez que resultados e indicadores de tais estudos são cruciais para uma adequada tomada de decisão.

Com o objetivo de estabelecer uma metodologia única que integre dados físicos e monetários e que uniformize as estatísticas de diferentes países, favorecendo, assim, a comparabilidade e o acompanhamento dos resultados no longo prazo, a Divisão de Estatística das Nações Unidas (United Nations Statistics Division - UNSD) publica os manuais System of environmental-economic accounting 2012: central framework, SEEA - Central Framework, e, mais especificamente, com foco nos produtos energéticos, o System of environmental-economic accounting for energy, SEEA - Energy.

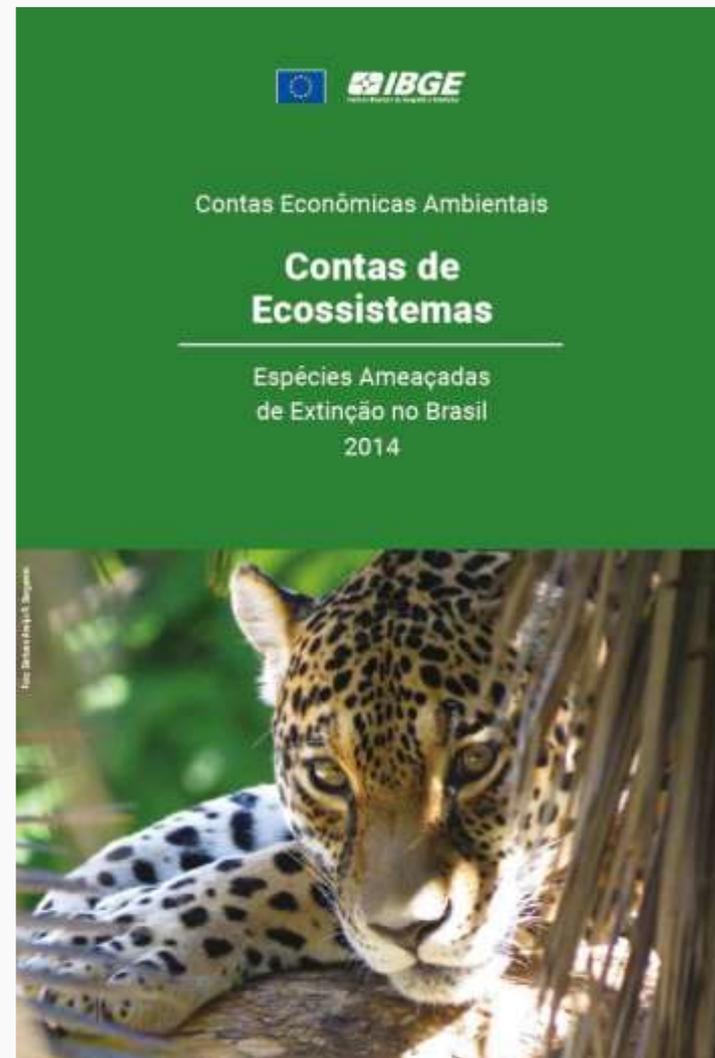
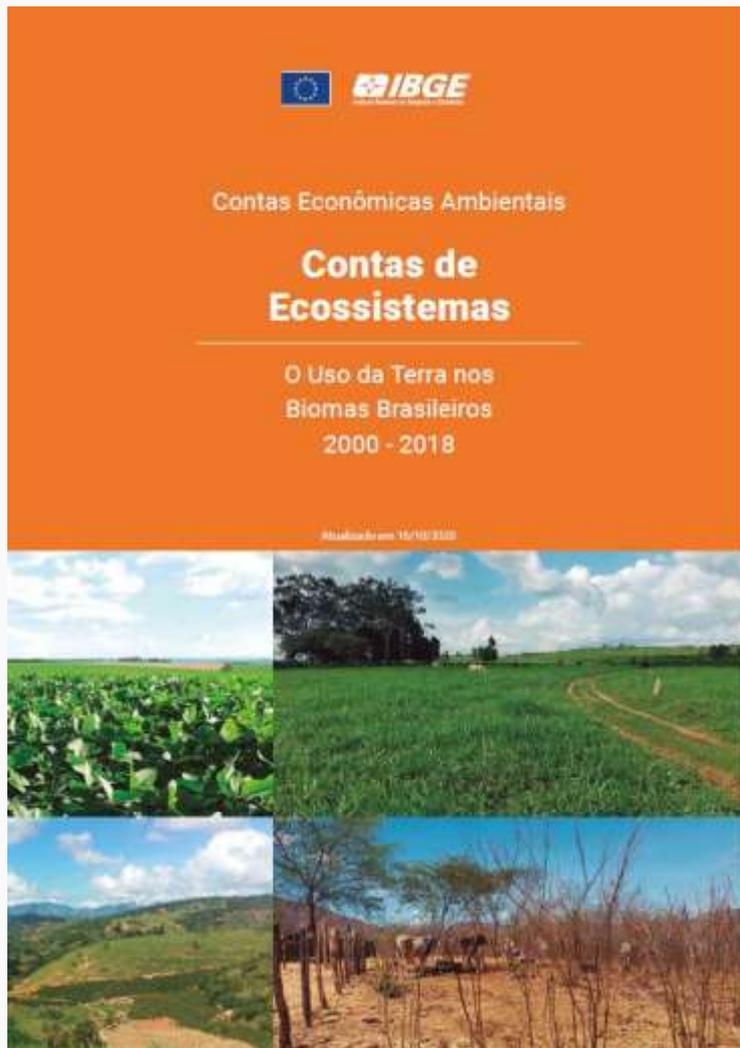
Alinhando-se à metodologia internacional proposta pelas Nações Unidas, a presente publicação<sup>1</sup> tem o objetivo de fornecer informações relativas aos recursos e usos de diferentes produtos energéticos da biomassa no Brasil. Trata-se de um trabalho de esforço conjunto, envolvendo técnicos da Empresa de Pesquisa Energética - EPE e do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, tendo ainda o apoio, em suas etapas iniciais, da Agência Internacional de Cooperação Alemã para o Desenvolvimento Sustentável (Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit - GIZ GmbH), por intermédio do Ministério do Meio Ambiente.

<sup>1</sup> Por decisão editorial a publicação é divulgada em duas partes, a primeira compreende a base informacional que orienta as principais resultados da produção e a segunda é constituída por dados estatísticos, entre outros os resultados revisados, apresentados de conformação do sistema contábil adotado sobre a produção. Os dados de resultados, os fluxos físicos e demais informações sobre o presente estudo encontram-se disponíveis no portal do IBGE no link: <http://www.ibge.gov.br/pt/publicacoes/contas-economicas-ambientais-2018> e suas respectivas versões em português e inglês.



Fonte: 1. IBGE. 2. Empresa de Pesquisa Energética - EPE.  
 (1) São valores sobre um ano de 2018.

# Publicaciones de Cuentas Económicas Ambientales en Brasil





# Cuentas Físicas de la Tierra

- Existencias 2000-2018 (km<sup>2</sup>) -

CLASSES	ESTOQUES											
	Área Artificial	Área Agrícola	Pastagem com Manejo	Mosaico de Ocupações em Área Florestal	Silvicultura	Vegetação Florestal	Área Úmida	Vegetação Campestre	Mosaico de Ocupações em Área Campestre	Corpo d'água Continental	Corpo d'água Costeiro	Área Descoberta
Estoque (2000)	34.567	458.975	885.186	847.721	50.543	4.017.505	34.297	1.834.153	234.729	128.749	222.461	3.680
Total de adições ao estoque	1.650	99.400	237.614	81.785	21.535	1.617	104	1.219	18.632	0	0	19
Total de redução do estoque	0	2.143	23.769	98.645	2.234	216.404	115	109.588	10.673	0	0	4
Estoque (2010)	36.217	556.232	1.099.031	830.861	69.844	3.802.718	34.286	1.725.784	242.688	128.749	222.461	3.695
Total de adições ao estoque	513	28.329	36.210	24.164	8.310	722	62	723	10.285	0	0	8
Total de redução do estoque	0	793	9.135	24.367	2.083	36.610	140	32.570	3.621	0	0	7
Estoque (2012)	36.730	583.768	1.126.106	830.658	76.071	3.766.830	34.208	1.693.937	249.352	128.749	222.461	3.696
Total de adições ao estoque	731	42.328	22.634	15.303	6.566	1.950	206	1.447	6.092	0	0	4
Total de redução do estoque	0	1.464	24.916	17.943	501	24.316	232	24.519	3.369	0	0	1
Estoque (2014)	37.461	624.632	1.123.824	828.018	82.136	3.744.464	34.182	1.670.865	252.075	128.749	222.461	3.699
Total de adições ao estoque	312	19.764	9.016	25.164	1.775	1.022	202	849	4.694	0	0	45
Total de redução do estoque	0	627	13.947	9.255	265	25.685	102	10.656	2.306	0	0	0
Estoque (2016)	37.773	643.769	1.118.893	843.927	83.646	3.719.801	34.282	1.661.058	254.463	128.749	222.461	3.744
Total de adições ao estoque	550	24.239	25.994	16.797	3.065	10.959	0	1.933	3.689	153	0	5
Total de redução do estoque	29	3.224	19.693	27.558	760	18.702	5	13.414	3.999	0	0	0
Estoque (2018)	38.294	664.784	1.125.194	833.166	85.951	3.712.058	34.277	1.649.577	254.153	128.902	222.461	3.749

# Cuentas de ecosistemas (extensión): uso de la tierra en biomas brasileños 2000-2018

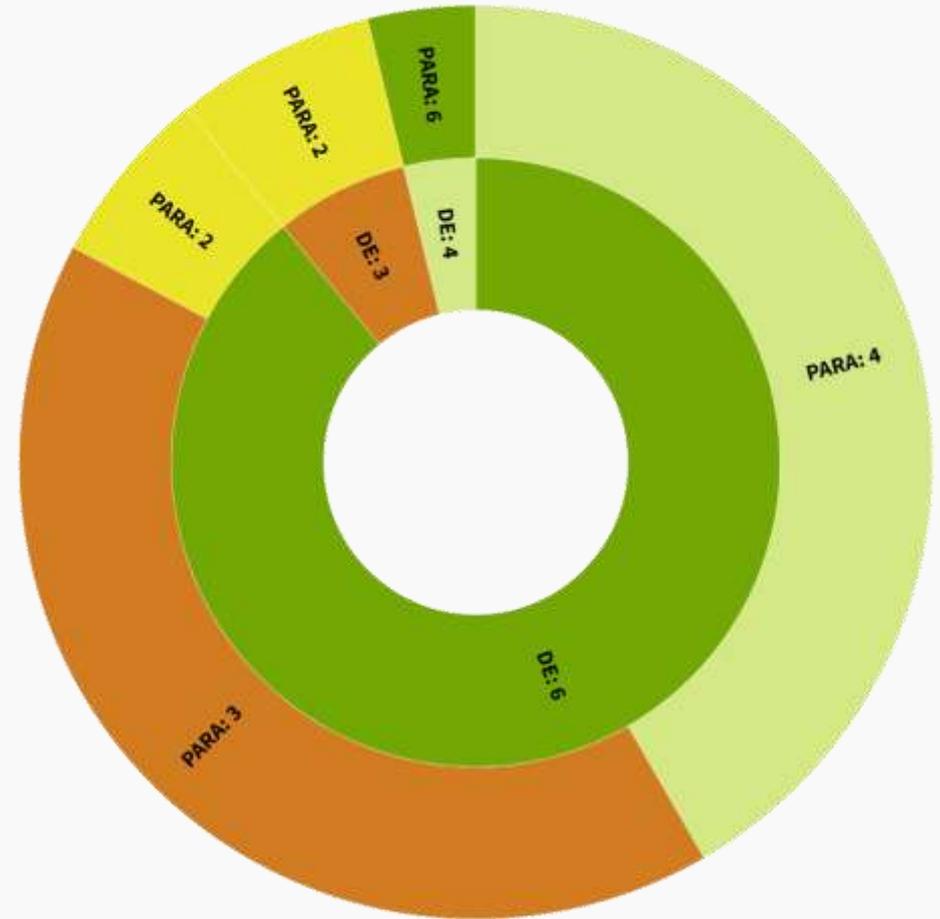
Variáveis	Total		Bioma			
			Amazônia		Cerrado	
	Áreas naturais	Áreas antropizadas	Áreas naturais	Áreas antropizadas	Áreas naturais	Áreas antropizadas
<b>2000</b>						
Extensão de abertura	5 877 298	2 510 306	3 684 512	450 865	1 185 192	790 693
Adições	2 955	460 530	1 282	248 427	509	135 983
Reduções	326 066	137 419	193 539	56 170	96 274	40 218
<b>2010</b>						
Extensão	5 554 187	2 833 417	3 492 255	643 122	1 089 427	886 458
Adições	1 509	107 787	385	39 064	284	37 357
Reduções	69 316	39 980	27 376	12 073	23 068	14 573
<b>2012</b>						
Extensão	5 486 380	2 901 224	3 465 264	670 113	1 066 643	909 242
Adições	3 592	93 615	2 043	39 654	320	35 913
Reduções	49 030	48 177	21 123	20 574	18 392	17 841
<b>2014</b>						
Extensão	5 440 942	2 946 662	3 446 184	689 193	1 048 571	927 314
Adições	2 118	60 715	644	36 413	314	16 599
Reduções	36 435	26 398	23 541	13 516	8 417	8 496
<b>2016</b>						
Extensão	5 406 625	2 980 979	3 423 287	712 090	1 040 468	935 417
Adições	12 894	74 296	8 185	38 566	2 706	25 583
Reduções	32 098	55 245	16 761	30 057	10 688	17 671
<b>2018</b>						
Extensão final	5 387 421	3 000 030	3 414 711	720 599	1 032 486	943 329
Saldo das mudanças						
Absoluto (km <sup>2</sup> )	(-) 489 877	489 724	(-) 269 801	269 734	(-) 152 706	152 636
Percentual (%)	(-) 8,34	19,51	(-) 7,32	59,83	(-) 12,88	19,30
Movimentação						
Absoluto (km <sup>2</sup> )	536 013	1104 162	294 879	534 514	160 972	350 234
Percentual (%)	9,12	43,99	8,00	118,55	13,58	44,29

Las más grandes reducciones de áreas naturales se concentraron en los Biomas de la Amazonia y Cerrado

Reducción de la cobertura forestal, en 265.113 km<sup>2</sup>, la mas grande de los biomas brasileños

Un aumento del 71,4% en el área de pasto manejado, y 288.6% en el área agrícola, con crecimiento gradual y continuo

El 31,0 % se refiere a la conversión de bosques en mosaico, lo que indica fragmentación del paisaje.



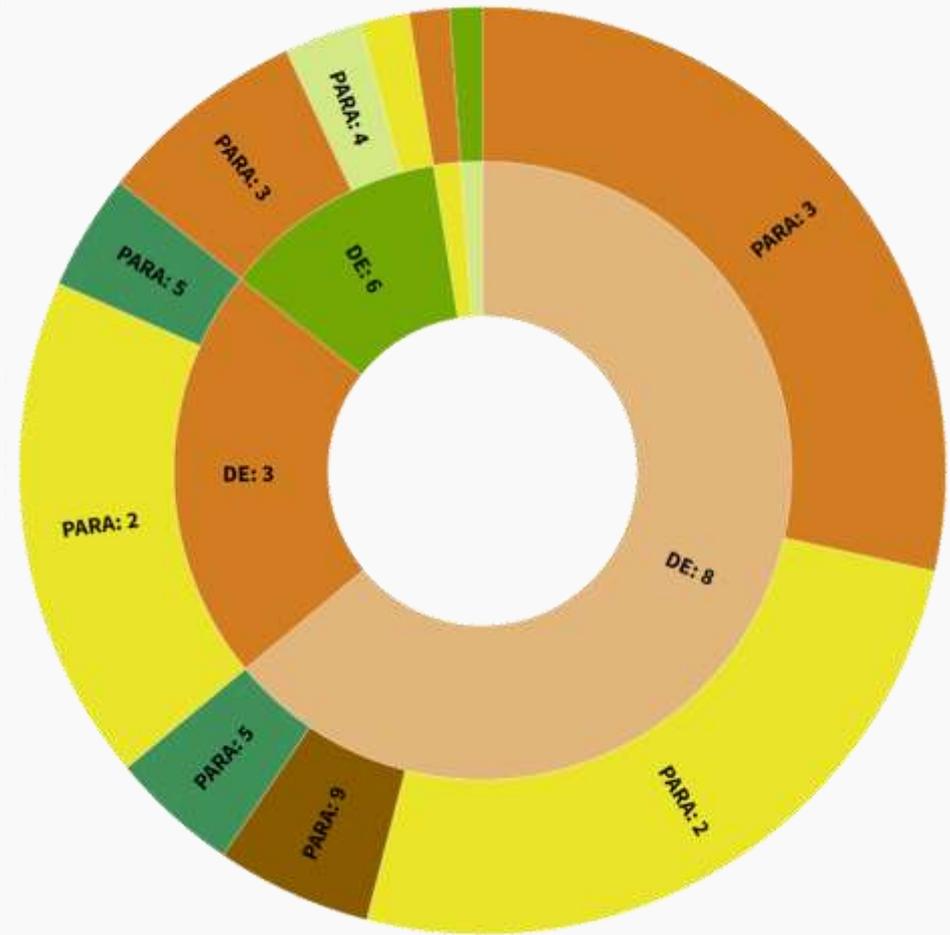
\* O círculo interno refere-se ao ano 2000, enquanto o externo refere-se ao ano 2018.

#### Legenda

- |   |   |
|---|---|
| <span style="background-color: #ffff00; border: 1px solid black; padding: 2px;">2</span> Área Agrícola                          | <span style="background-color: #008000; border: 1px solid black; padding: 2px;">6</span> Vegetação Florestal                    |
| <span style="background-color: #ff8c00; border: 1px solid black; padding: 2px;">3</span> Pastagem com Manejo                    | <span style="background-color: #800000; border: 1px solid black; padding: 2px;">8</span> Vegetação Campestre                    |
| <span style="background-color: #90ee90; border: 1px solid black; padding: 2px;">4</span> Mosaico de Ocupações em Área Florestal | <span style="background-color: #800080; border: 1px solid black; padding: 2px;">9</span> Mosaico de Ocupações em Área Campestre |
| <span style="background-color: #008080; border: 1px solid black; padding: 2px;">5</span> Silvicultura                           |   |

Continua y acelerada expansión de la agricultura, con un incremento de 102.603 km<sup>2</sup>.

Las áreas de vegetación se redujeron, dando paso a los pastos, la segunda clase de uso más representativa.



\* O círculo interno refere-se ao ano 2000, enquanto o externo refere-se ao ano 2018.

#### Legenda

<span style="background-color: yellow; border: 1px solid black; padding: 2px;">2</span> Área Agrícola	<span style="background-color: green; border: 1px solid black; padding: 2px;">6</span> Vegetação Florestal
<span style="background-color: orange; border: 1px solid black; padding: 2px;">3</span> Pastagem com Manejo	<span style="background-color: brown; border: 1px solid black; padding: 2px;">8</span> Vegetação Campestre
<span style="background-color: lightgreen; border: 1px solid black; padding: 2px;">4</span> Mosaico de Ocupações em Área Florestal	<span style="background-color: darkbrown; border: 1px solid black; padding: 2px;">9</span> Mosaico de Ocupações em Área Campestre
<span style="background-color: darkgreen; border: 1px solid black; padding: 2px;">5</span> Silvicultura	

Expansão de las áreas agrícolas, siguiendo al Centro-Sur, con cultivos diversificados en áreas de suelos fértiles y relieve plano, y crecimiento del 33,9% en silvicultura



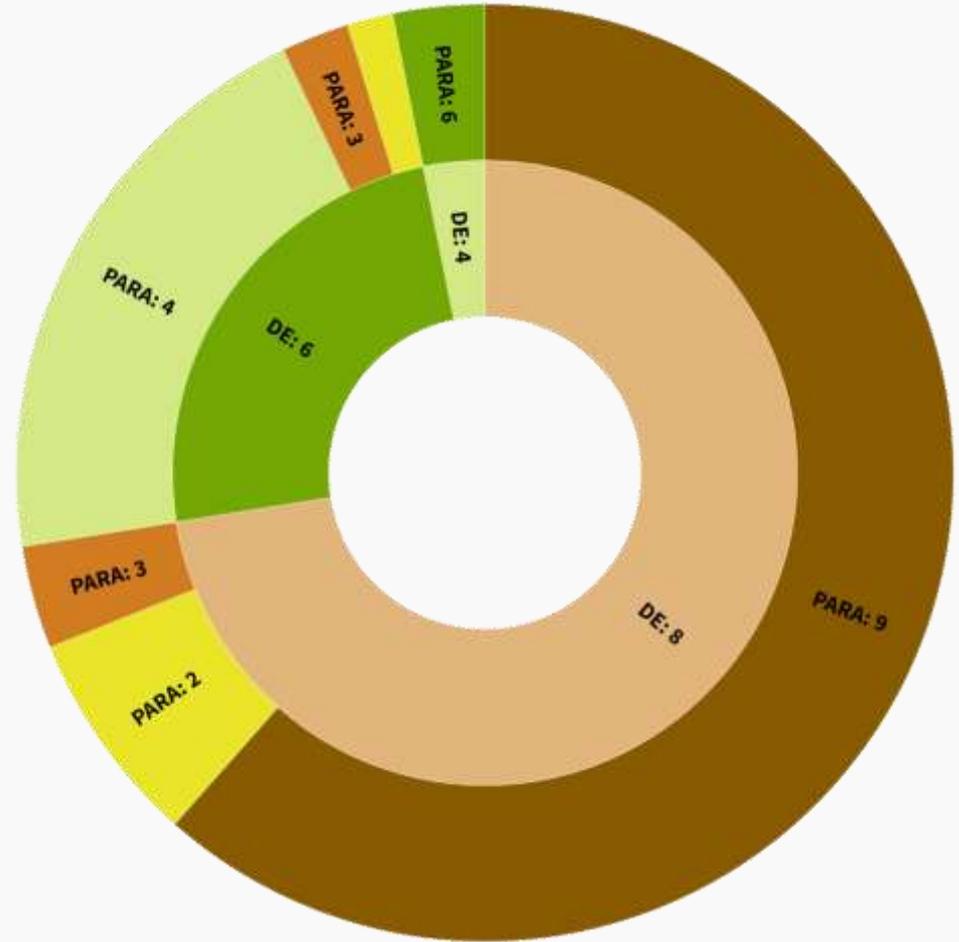
\* O círculo interno refere-se ao ano 2000, enquanto o externo refere-se ao ano 2018.

#### Legenda

- |   |   |
|---|---|
| <span style="background-color: #ffff00; border: 1px solid black; padding: 2px;">2</span> Área Agrícola                          | <span style="background-color: #90ee90; border: 1px solid black; padding: 2px;">6</span> Vegetação Florestal                    |
| <span style="background-color: #ff8c00; border: 1px solid black; padding: 2px;">3</span> Pastagem com Manejo                    | <span style="background-color: #f5deb3; border: 1px solid black; padding: 2px;">8</span> Vegetação Campestre                    |
| <span style="background-color: #d9ead3; border: 1px solid black; padding: 2px;">4</span> Mosaico de Ocupações em Área Florestal | <span style="background-color: #800000; border: 1px solid black; padding: 2px;">9</span> Mosaico de Ocupações em Área Campestre |
| <span style="background-color: #4f81bd; border: 1px solid black; padding: 2px;">5</span> Silvicultura                           |   |

Reducción continua de su cobertura natural: acompañada sobre todo por el crecimiento de las áreas de mosaicos

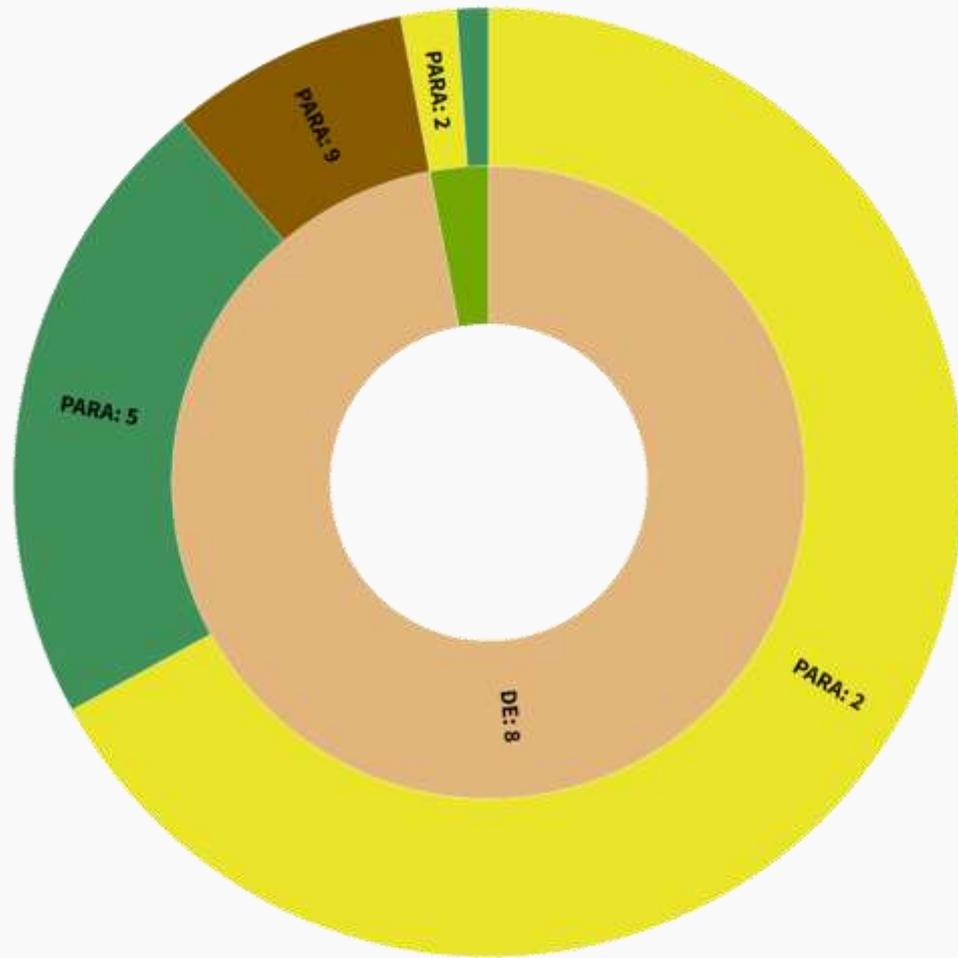
Forma característica de ocupación del territorio: pequeños establecimientos rurales y sistemas agroforestales



\* O círculo interno refere-se ao ano 2000, enquanto o externo refere-se ao ano 2018.

#### Legenda

<span style="background-color: yellow; border: 1px solid black; padding: 2px;">2</span> Área Agrícola	<span style="background-color: green; border: 1px solid black; padding: 2px;">6</span> Vegetação Florestal
<span style="background-color: orange; border: 1px solid black; padding: 2px;">3</span> Pastagem com Manejo	<span style="background-color: lightorange; border: 1px solid black; padding: 2px;">8</span> Vegetação Campestre
<span style="background-color: lightgreen; border: 1px solid black; padding: 2px;">4</span> Mosaico de Ocupações em Área Florestal	<span style="background-color: brown; border: 1px solid black; padding: 2px;">9</span> Mosaico de Ocupações em Área Campestre
<span style="background-color: darkgreen; border: 1px solid black; padding: 2px;">5</span> Silvicultura	



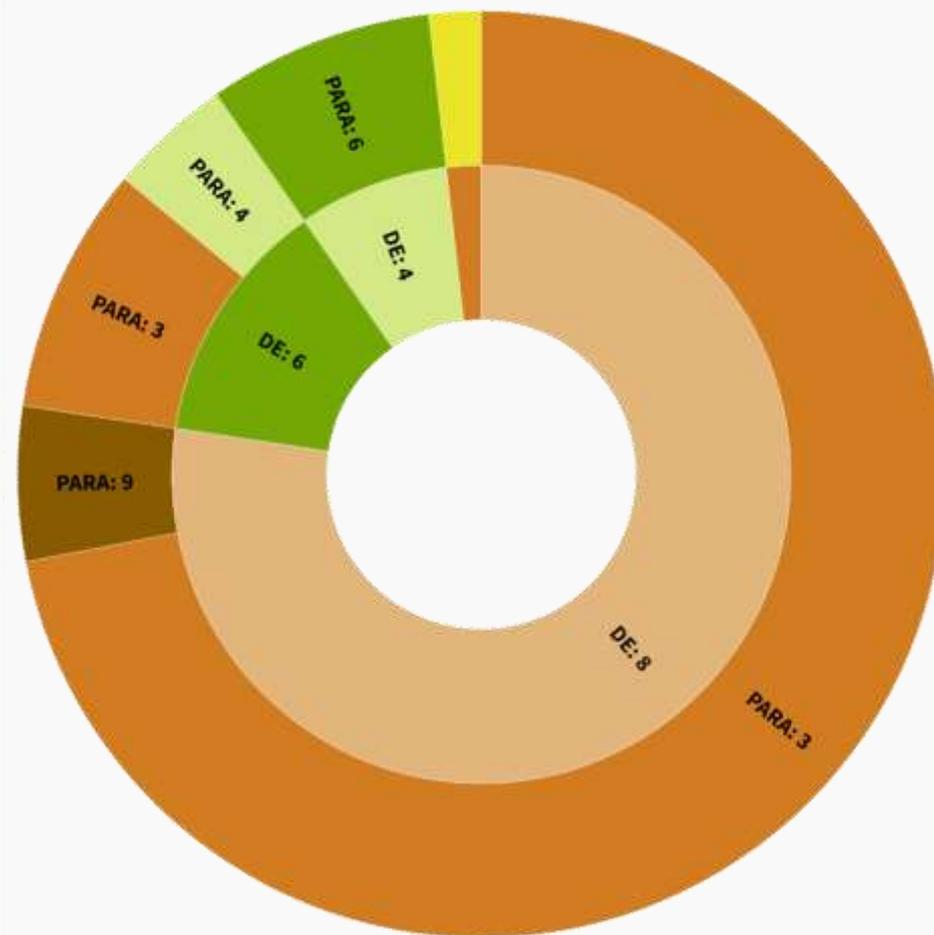
Principales conversiones: 58,0% de vegetación en área agrícola, y 18,8% en área de silvicultura

\* O círculo interno refere-se ao ano 2000, enquanto o externo refere-se ao ano 2018.

**Legenda**

- 2 Área Agrícola
- 3 Pastagem com Manejo
- 4 Mosaico de Ocupações em Área Florestal
- 5 Silvicultura
- 6 Vegetação Florestal
- 8 Vegetação Campestre
- 9 Mosaico de Ocupações em Área Campestre

La mayoría de los cambios verificados corresponden a conversiones a pasto

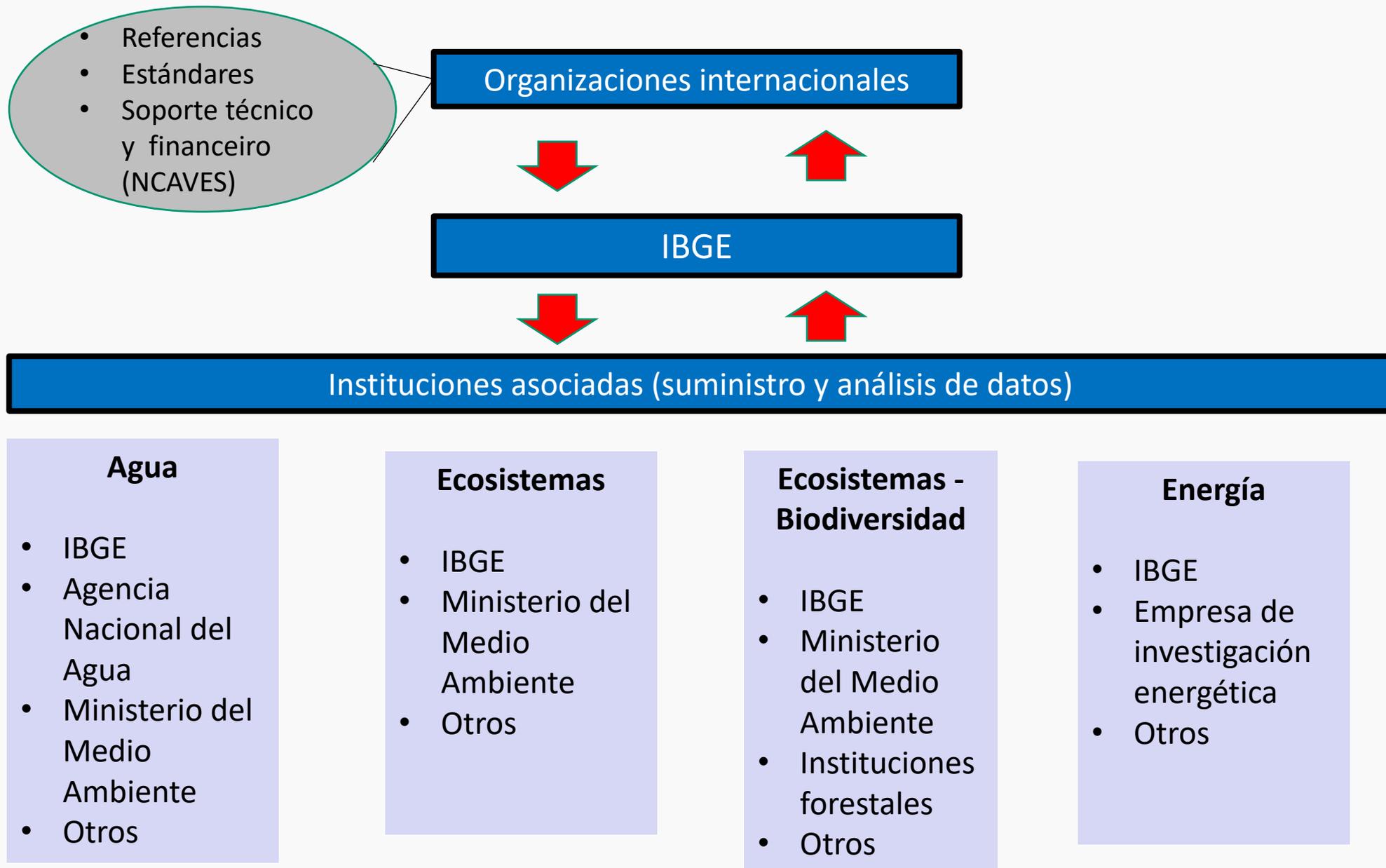


\* O círculo interno refere-se ao ano 2000, enquanto o externo refere-se ao ano 2018.

#### Legenda

- |  |   |
|--|---|
| <span style="background-color: yellow; border: 1px solid black; padding: 2px;">2</span> Área Agrícola                              | <span style="background-color: green; border: 1px solid black; padding: 2px;">6</span> Vegetação Florestal                    |
| <span style="background-color: orange; border: 1px solid black; padding: 2px;">3</span> Pastagem com Manejo                        | <span style="background-color: lightorange; border: 1px solid black; padding: 2px;">8</span> Vegetação Campestre              |
| <span style="background-color: lightgreen; border: 1px solid black; padding: 2px;">4</span> Mosaico de Ocupações em Área Florestal | <span style="background-color: brown; border: 1px solid black; padding: 2px;">9</span> Mosaico de Ocupações em Área Campestre |
| <span style="background-color: darkgreen; border: 1px solid black; padding: 2px;">5</span> Silvicultura                            |   |

# Acuerdos institucionales para la contabilidad económico-ambiental en Brasil



# Desafíos de las cuentas económicas ambientales

- La integración de aspectos monetarios y físicos relacionados con un tema específico requiere una extensa base de datos adquirida de diferentes instituciones que, en la mayoría de los casos, no tienen la misma perspectiva en términos estadísticos;
- El intercambio de bases de datos no siempre es una tarea fácil entre diferentes instituciones;
- El análisis de los datos debe realizarse con cuidado para evitar conclusiones erróneas;
- La elección de indicadores debe ser muy bien discutida no solo en materia técnica, sino también en el uso para políticas públicas;
- Disponibilidad de recursos humanos y financieros.

# Gracias!

**Rebeca de La Rocque Palis**

rebeca.palis@ibge.gov.br

6

**[www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br)**

