



# UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO



## ECOLOGIA APLICADA À ENGENHARIA

Prof. Alena Torres Netto  
Email: [alenanetto@eng.uerj.br](mailto:alenanetto@eng.uerj.br)





# SISTEMA NACIONAL DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

## SNUC





# ÁREAS PROTEGIDAS (AP)



- ✓ Áreas Protegidas são áreas especialmente demarcadas cuja principal função é a conservação/preservação dos recursos naturais e/ou culturais a ela associados.
- ✓ Elas também podem ser definidas como uma área terrestre e/ou marinha especialmente dedicada à proteção e manutenção da diversidade biológica e dos recursos naturais e culturais associados, manejados através de instrumentos legais ou outros instrumentos efetivos.
- ✓ Mais que um instrumento de conservação da natureza, elas são vitais para responder a alguns dos desafios mais importantes da atualidade, como a **segurança alimentar**, o **provimento de água**, de **saúde e bem-estar humano**, a **redução no risco de desastres ambientais** e as **mudanças climáticas**.



# Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza



- ✓ Em 2000 é instituído o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC) pela Lei 9.985, de 18 de julho de 2000, que estabelece critérios e normas para a criação, implantação e gestão das Unidades de Conservação.
- ✓ São espaços territoriais legalmente criados pelos poderes públicos (federal, estadual e municipal), com objetivos de conservação e limites definidos, aos quais se aplicam normas e regras especiais de proteção.





# ESPAÇOS ESPECIALMENTE PROTEGIDOS

## CONCEITO



- ✓ São áreas geográficas públicas ou privadas dotadas de atributos ambientais que requeiram sua sujeição pela lei, a um regime jurídico de interesse público que implique sua relativa imodificabilidade e sua utilização sustentada, tendo em vista a preservação e proteção da integridade de amostras de toda diversidade evolutiva das espécie, a preservação e proteção dos recursos ambientais.

# Unidades de Conservação



- Espaço territorial e seus recursos ambientais, com características naturais relevantes, instituído pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos.



# UNIDADES DE CONSERVAÇÃO - REGIME JURÍDICO



- a) Não podem ser alterados, suprimidos, senão por lei.
- b) Não podem ser utilizados de modo a comprometer os seus atributos.
- c) Regime jurídico de interesse público.



# Importância das UCs



- Conservação da biodiversidade
- Conservação da água e do solo
- Regulação do clima
- Produção de medicamentos
- Geração de renda
- Lazer





# SISTEMA NACIONAL DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO



**SNUC - Lei Federal 9.985 / 2000**

É um sistema criado a partir do detalhamento de formas de ocupação do espaço, idealizado pela razão, de acordo com conhecimentos científicos, tudo com a finalidade de instrumentalizar o ideal constitucional de um meio ambiente ecologicamente equilibrado para uso de todos, incluindo as gerações presentes e futuras.



# SISTEMA NACIONAL DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO



Lei Federal 9.985 / 2000

## Objetivos do SNUC:

- I. Contribuir para a **manutenção da diversidade biológica** e dos recursos genéticos no território nacional e nas águas jurisdicionais;
- II. **Proteger as espécies ameaçadas** de extinção no âmbito regional e nacional;
- III. Contribuir para a preservação e a **restauração da diversidade** de ecossistemas naturais;
- IV. Promover o **desenvolvimento sustentável** a partir dos recursos naturais;



# SISTEMA NACIONAL DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO



Lei Federal 9.985 / 2000

## Objetivos do SNUC:

V. Promover a utilização dos princípios e práticas de conservação da natureza no processo de desenvolvimento;

VI. Proteger paisagens naturais e pouco alteradas de notável beleza cênica;

VII. Proteger as características relevantes de natureza geológica, geomorfológica, arqueológica, paleontológica e cultural;

VIII. Proteger e recuperar **recursos hídricos e edáficos**;

IX. **Recuperar ou restaurar ecossistemas degradados**;



# SISTEMA NACIONAL DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

Lei Federal 9.985 / 2000



## Objetivos do SNUC:

- X. Proporcionar meios e incentivos para atividades de pesquisa científica, estudos e monitoramento ambiental;
- XI. Valorizar econômica e socialmente a diversidade biológica;
- XII. Favorecer condições e promover a **educação e interpretação ambiental**, a recreação em contato com a natureza e o turismo ecológico;
- XIII. Proteger os recursos naturais necessários à **subsistência de populações tradicionais**, respeitando e valorizando seu conhecimento e sua cultura e promovendo-as social e economicamente.



# CADASTRO NACIONAL DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO (CNUC)



- Mantido pelo MMA com a colaboração dos órgãos gestores federal, estaduais e municipais.
- Objetivo: disponibilizar um banco de dados com informações oficiais do SNUC.





- 12 categorias de Unidades de Conservação (UCs; Lei Federal 9985/2000)
- Dois grupos de acordo com estratégias distintas de gestão das áreas.

## Grupos de UCs

### USO SUSTENTÁVEL

ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL (APA)  
ÁREA DE RELEVANTE INTERESSE ECOLÓGICO (ARIE);  
FLORESTA NACIONAL (FLONA);  
RESERVA EXTRATIVISTA (RESEX);  
REVERVA DE FLAUNA (RF);  
RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL (RDS)  
RESERVA PARTICULAR DO PATRIMONIO NATURAL (RPPN);

O OBJETIVO BÁSICO DAS UNIDADES  
DE USO SUSTENTÁVEL É  
COMPATIBILIZAR A CONSERVAÇÃO  
DA NATUREZA COM O USO  
SUSTENTÁVEL DE PARCELA DOS  
SEUS RECURSOS NATURAIS

### PROTEÇÃO INTEGRAL

ESTAÇÃO ECOLÓGICA (ESEC)  
RESERVA BIOLÓGICA (REBIO)  
PARQUE NACIONAL (PARNA)  
MONUMENTO NATURAL (MN)  
REFÚGIO DA VIDA SILVESTRE (RVS)

O OBJETIVO BÁSICO DAS UNIDADES  
DE PROTEÇÃO INTEGRAL É  
PRESERVAR A NATUREZA, SENDO  
ADMITIDO APENAS O USO INDIRETO  
DOS SEUS RECURSOS NATURAIS, COM  
EXCEÇÃO DOS CASOS PREVISTOS  
NESTA LEI



Classe de uso	Principais tipos de uso (Lei nº 9.985/2000)	Categoria de Manejo	Representatividade da categoria (%)	% no território nacional
<b>Classe 1</b> – Pesquisa científica e educação ambiental	Desenvolvimento de pesquisa científica e de educação ambiental	REBIO, ESEC	11,7	1,95
<b>Classe 2</b> – Pesquisa científica, educação ambiental e visitação	Turismo em contato com a natureza	PARQUE, RPPN	24,7	4,09
<b>Classe 3</b> – Produção Florestal, pesquisa científica e visitação	Produção florestal	FN, FE	19,3	3,21
<b>Classe 4</b> – Extrativismo, pesquisa científica e visitação	Extrativismo por populações tradicionais	RESEX	9,0	1,50
<b>Classe 5</b> – Agricultura de baixo impacto, pesquisa científica, visitação, produção florestal e extrativismo	Áreas públicas e privadas onde a produção agrícola e pecuária é compatibilizada com os objetivos da UC	RDS, RVS, MN	8,1	1,34
<b>Classe 6</b> – Agropecuária, atividade industrial, núcleo populacional urbano e rural	Terras públicas e particulares com possibilidade de usos variados visando a um ordenamento territorial sustentável	APA, ARIE	27,2	4,50

APA = Área de Proteção Ambiental; ARIE = Área de Relevante Interesse Ecológico; EE = Estação Ecológica; FE = Floresta Estadual; FN = Floresta Nacional; MN = Monumento Natural; RDS = Reserva de Desenvolvimento Sustentável; RESEX = Reserva Extrativista; RPPN = Reserva Particular do Patrimônio Natural; RVS = Refúgio de Vida Silvestre







# Brasil

## Evolução anual da cobertura e uso da terra (1985-2023)

Para mais informações acesse [mapbiomas.org](https://mapbiomas.org)  MAPBIOMAS BRASIL



3x  
a área do  
estado do  
Mato Grosso  
do Sul

108,2 Mha

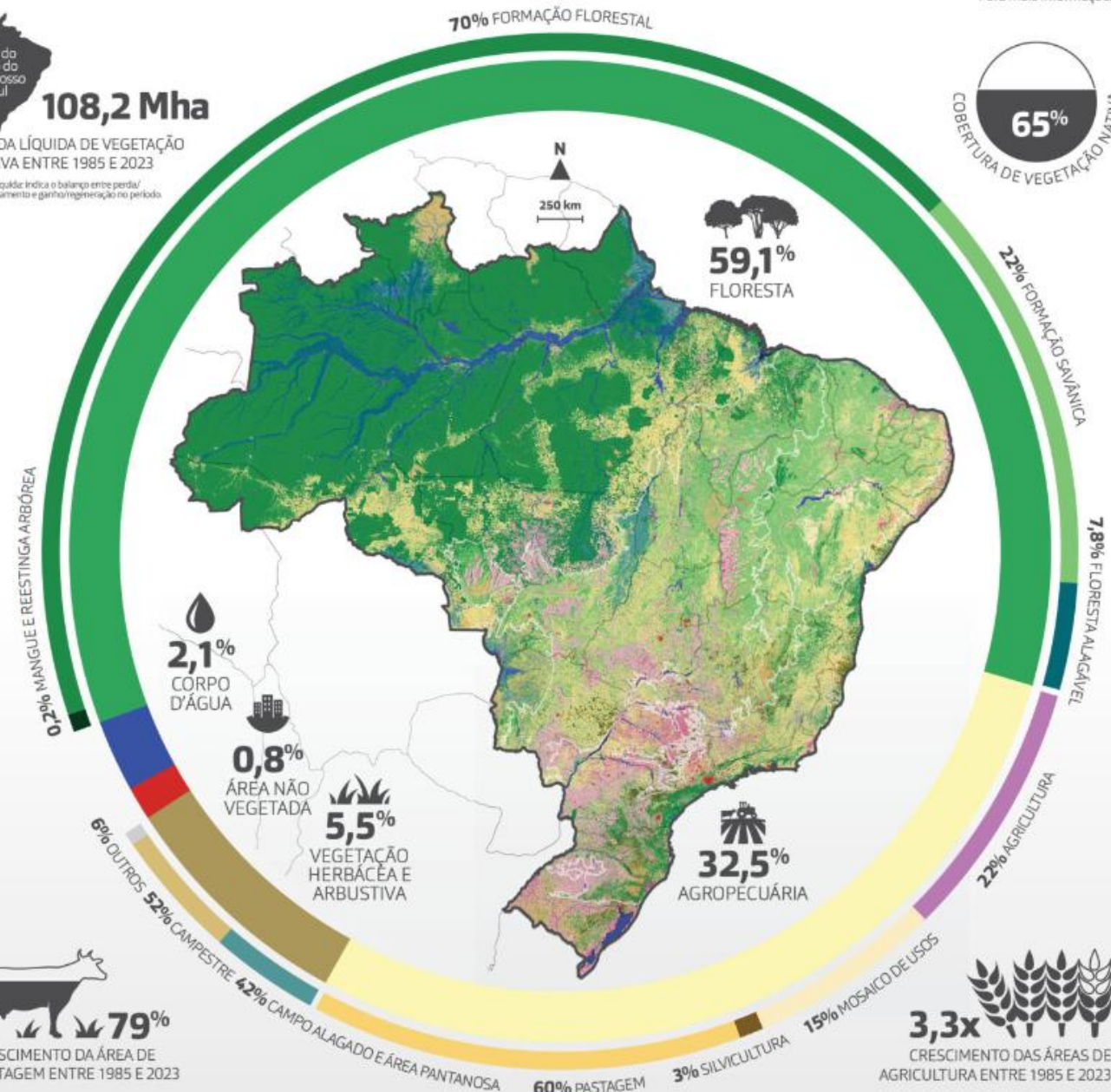
PERDA LÍQUIDA DE VEGETAÇÃO  
NATIVA ENTRE 1985 E 2023

Perda líquida indica o balanço entre perda/  
desmatamento e ganho/regeneração no período

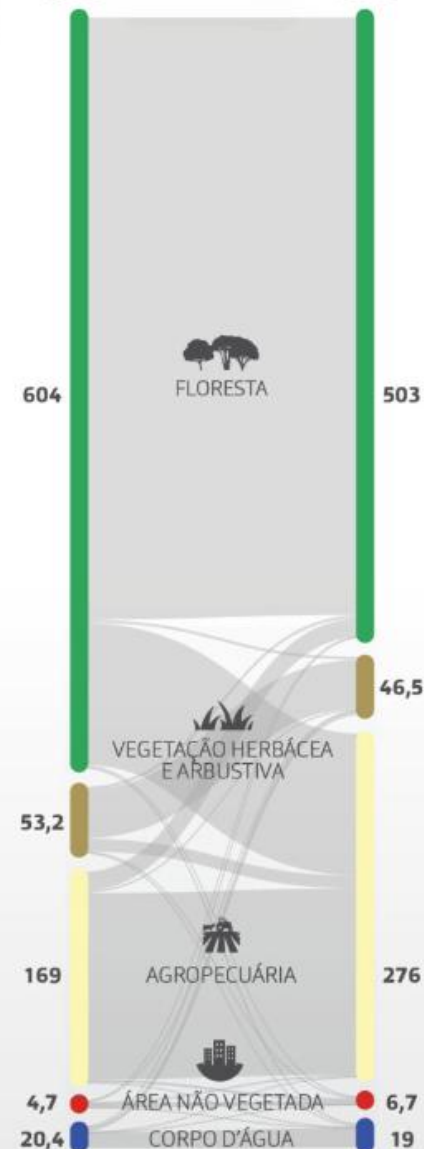
1985 ————— Unidades em Mha —————> 2023



### BIOMAS 2023



1985 Unidades em Mha 2023



79%

CRESCIMENTO DA ÁREA DE  
PASTAGEM ENTRE 1985 E 2023

3,3x  
CRESCIMENTO DAS ÁREAS DE  
AGRICULTURA ENTRE 1985 E 2023





## ESTABELECIMENTO DE ÁREAS PROTEGIDAS

Depende de demandas e são colocadas em prática por:

1. Ação Governamental
2. Aquisição de terras por pessoas físicas e organizações de conservação.



## Centros de Biodiversidade: áreas-chave (Hotspots)

- 1988: Myers identificou 10 Hotspots mundiais.
- 1996-1999: primatólogo norte-americano Russell Mittermeier, ampliou o trabalho de Myers aumentando para 25 Hotspots.
- Cobriam 1,4% da superfície terrestre e abrigavam mais de 60% de toda a diversidade animal e vegetal do planeta.
- fev/2005: atualização da análise dos Hotspots para 34 regiões.
- Habitat de 75% dos mamíferos, aves e anfíbios mais ameaçados do planeta.
- Somando a área de todos os Hotspots temos 2,3% da superfície terrestre.
- 50% das plantas e 42% dos vertebrados conhecidos.

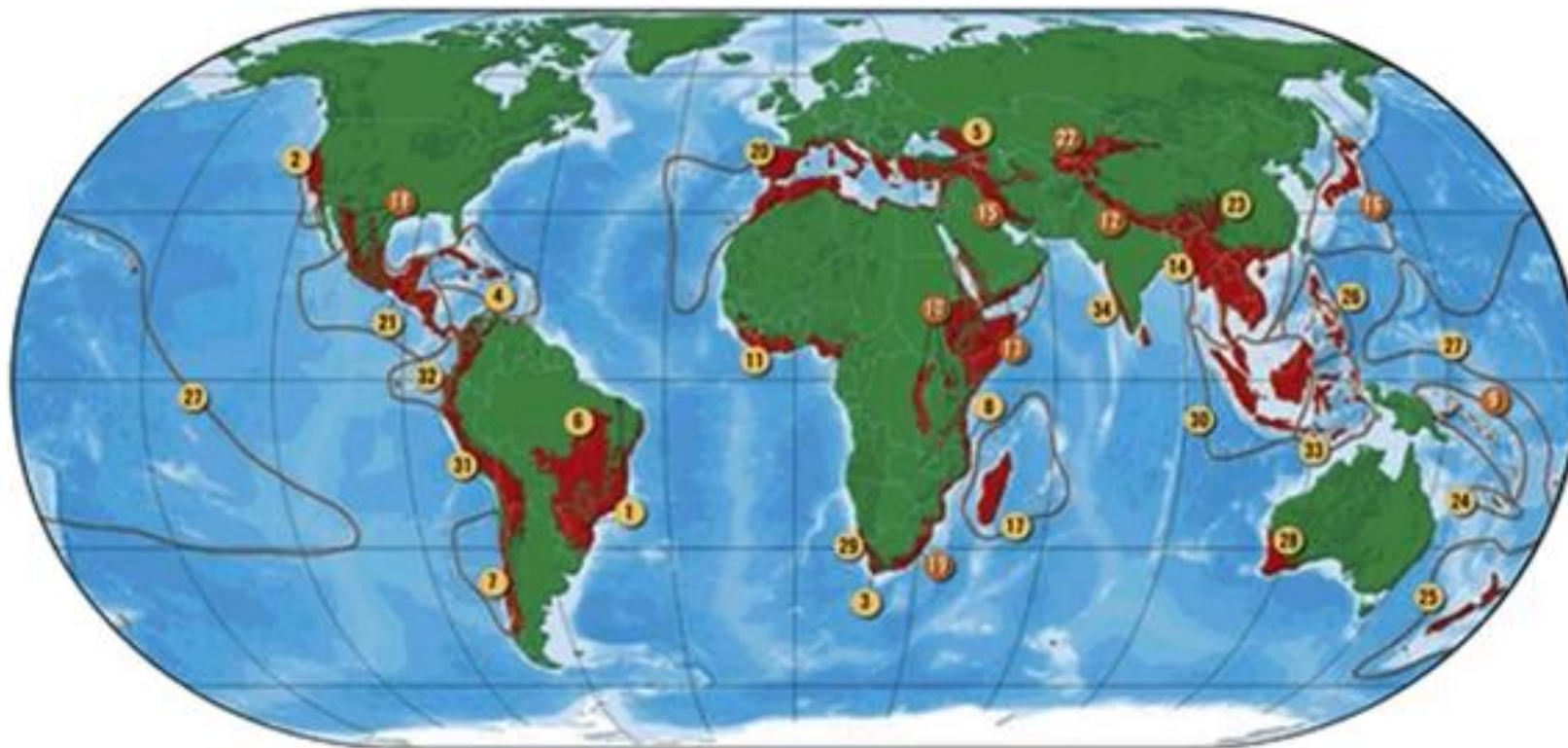


# KEY

1. TROPICAL ANDES
2. SUNDALAND
3. MEDITERRANEAN BASIN
4. MADAGASCAR AND INDIAN OCEAN ISLANDS
5. INDO-BURMA
6. CARIBBEAN
7. ATLANTIC FOREST REGION
8. PHILIPPINES
9. CAPE FLORISTIC PROVINCE

10. MESOAMERICA
11. BRAZILIAN CERRADO
12. SOUTHWEST AUSTRALIA
13. MOUNTAINS OF SOUTH-CENTRAL CHINA
14. POLYNESIA/MICRONESIA
15. NEW CALEDONIA
16. CHOCO-DARIEN WESTERN EQUADOR
17. GUINEAN FORESTS OF WEST AFRICA
18. WESTERN GHATS/SRI LANKA

19. CALIFORNIA FLORISTIC PROVINCE
20. SUCCULENT KAROO
21. NEW ZEALAND
22. CENTRAL CHILE
23. CAUCASUS
24. WALLACEA
25. EASTERN ARC MOUNTAINS / COASTAL FORESTS OF TANZANIA AND KENYA



### **'Hotspots' de Biodiversidade**

Os lugares mais ricos em biodiversidade na Terra, com alto número de espécies não encontradas em nenhum outro lugar. Os 'Hotspots' estão sofrendo ameaças extremas e já perderam pelo menos 70% de sua vegetação original.

- |  |  |   |                              |
|--|--|---|------------------------------|
| 1 Mata Atlântica                         | 6 Ilhas Melanésias Orientais             | 11 Florestas de Pinho e Carvalho da Serra Madre | 26 Sudoeste da Austrália     |
| 2 Província Florística da Califórnia     | 7 Região Montanhosa da África Oriental   | 12 Região de Maputo/Pondolândia/Albany          | 27 Região de Succulent Karoo |
| 3 Região Florística do Cabo              | 8 Florestas da Guiné na África Ocidental | 13 Bacia Mediterrânea                           | 28 Região de Sundaland       |
| 4 Ilhas do Caribe                        | 9 Himalaia                               | 14 Meso-América                                 | 29 Andes Tropicais           |
| 5 Cáucaso                                | 10 Cabo da África                        | 15 Montanhas da Ásia Central                    | 30 Tumbes/Chocó/Magdalena    |
| 6 Cerrado                                | 11 Índia-Birmânia                        | 16 Montanhas do Sudoeste da China               | 31 Wallacea                  |
| 7 Florestas Pluviais/Andino-Chilenas     | 12 Região Irano-Anatoliana               | 17 Nova Caledônia                               | 32 Ghat Ocidental e Srilanka |
| 8 Florestas Costeiras da África Oriental | 13 Japão                                 | 18 Nova Zelândia                                |                              |
|  | 14 Madagascar e ilhas do Oceano Índico   | 19 Filipinas                                    |                              |
|  |  | 20 Polinésia/Micronésia                         |                              |

● Novos hotspots



## ➤ A gestão das UCs:

- \*Deve tratar das necessidades das comunidades locais e não apenas das atividades tradicionais de manejo.
- \*Mais eficiente quanto maior for o envolvimento das comunidades locais.





## Sistema Nacional de Unidades de Conservação - criação, implantação e gestão



### Art. 22 do SNUC

- A criação de uma unidade de conservação deve ser precedida de estudos técnicos e de consulta pública que permitam identificar a localização, a dimensão e os limites mais adequados para a unidade, conforme dispuser em regulamento.
- Exceção: a criação de Estação Ecológica ou Reserva Biológica não é obrigatória a consulta de que trata o art. 22, § 2º
- Possibilidade de transformação de unidades de uso sustentável e de proteção integral.



## Sistema Nacional de Unidades de Conservação - criação, implantação e gestão



Art. 23 - posse e uso das UCs será feita por meio de contrato de concessão de uso

✓ Regras para o uso: § 2º do art. 23

Toda UC deve possuir uma Zona de Amortecimento (ZA), exceto APA e RPPN.

ZA: é o entorno da UC, onde atividades humanas estão sujeitas a normas específicas, com o intuito de minimizar impactos negativos à UC.



# Principais Desafios



- ✓ Queimadas
- ✓ Desmatamento
- ✓ Caça
- ✓ Pesca predatória
- ✓ Mineração
- ✓ Expansão urbana
- ✓ Participação social
- ✓ Escassez de recursos
- ✓ Criação de novas UCs
- ✓ Implantação de UCs

