

EXPO SHANGHAI 2010

2010年上海世博会

) Brasil (

巴西

Pulsing Cities

动感都市

Official Sponsor / 主赞助商



Partners / 合作伙伴



Realization / 认识



Coordination / 协作





巴西农业研究公司
Embrapa

巴西亚马逊自然资源保护与可持续利用之 科学、技术与创新

Maurício Antônio Lopes 博士
巴西农业研究公司 Labex 方案 – 韩国水原

Official Sponsor / 主赞助商



Partners / 合作伙伴



Realization / 认识



Coordination / 协作



巴西简介

足球



狂欢节



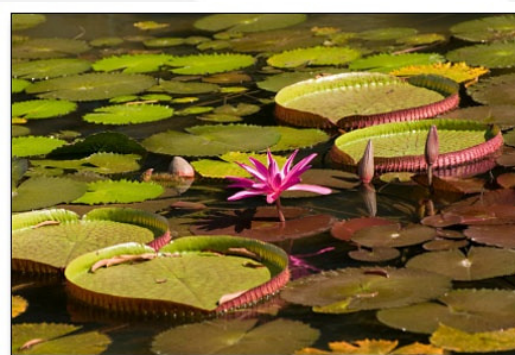
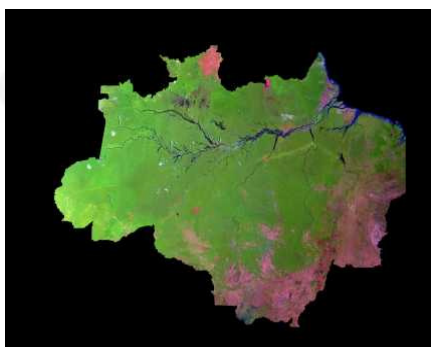
咖啡



里约热内卢.....



亚马逊热带雨林

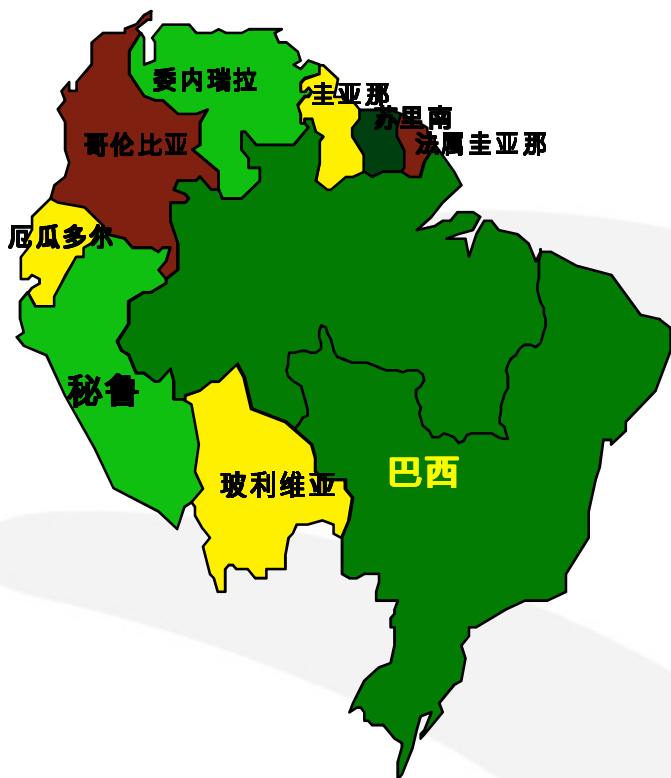


)))))) Brasil ((((((



亚马逊简介

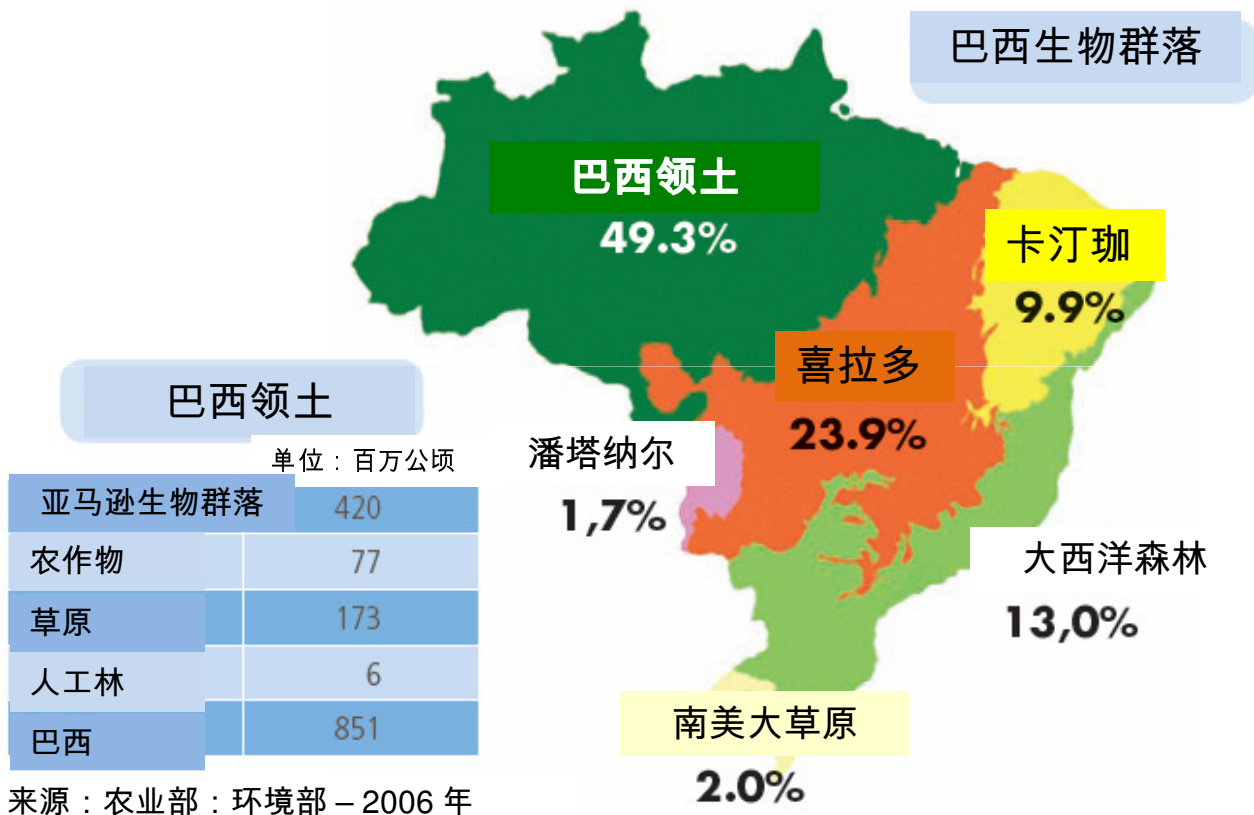
亚马逊是南美大陆最重要的生物群落



- ☞ 9 个国家
- ☞ 7.000.000 KM²
- ☞ 1/20 全球表面
- ☞ 2/5 南美洲
- ☞ 1/5 全球淡水
- ☞ 1/3 全球森林
- ☞ 3 个时区
- ☞ 2 个半球

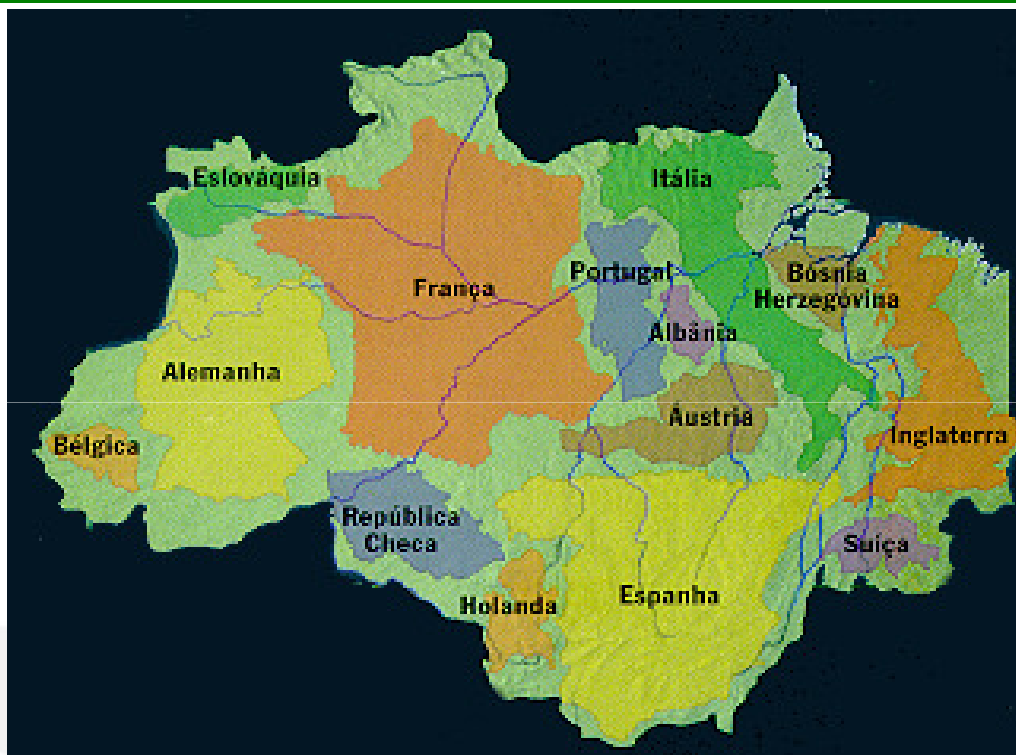
来源： Lessa, 2007

亚马逊简介



来源：巴西农业综合企业一览 / 农业部，2010 年畜牧业和粮食供应。

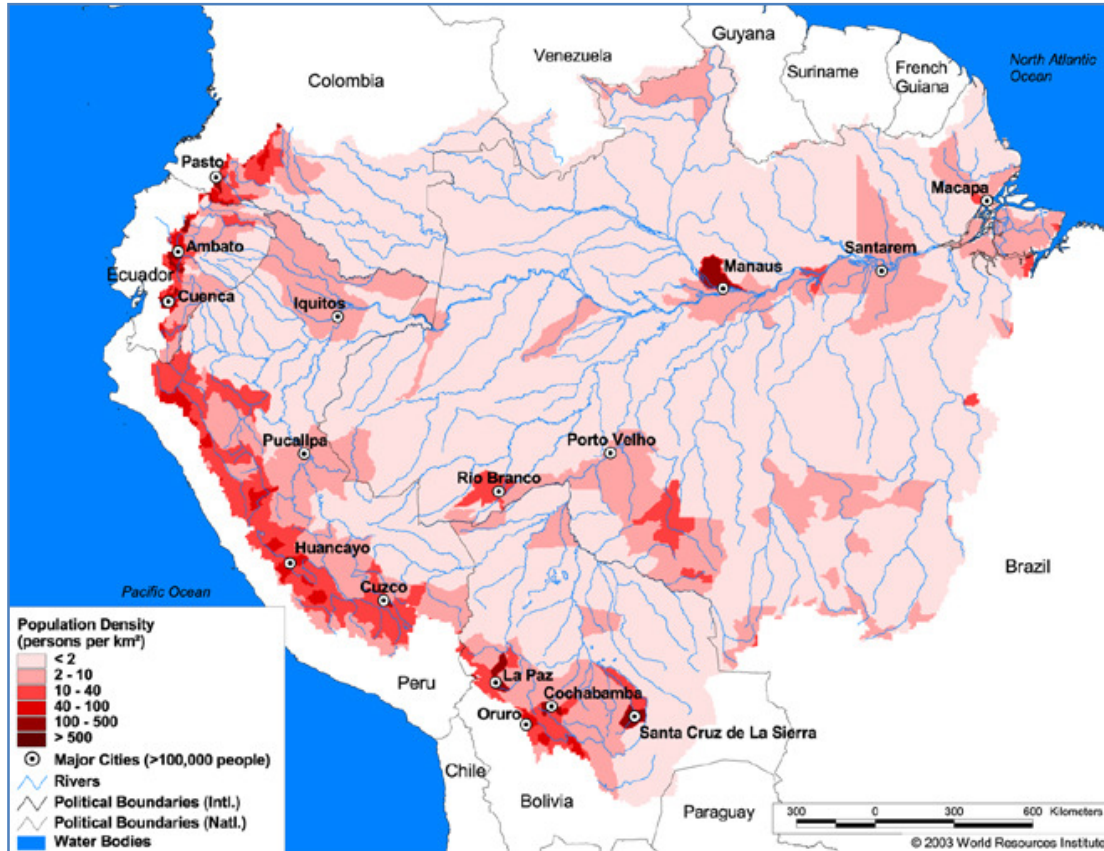
亚马逊简介



亚马逊是巴西最大的陆地生物群落，面积大于多个国家的累加面积

来源： Lessa, 2007

亚马逊人口



人口密度

流域面积：
6,145,186 平方公里。

平均人口密度：
每平方公里 4 人。

大城市数量
(>100,000 人) : 16

来源：Ingol, 2008

亚马逊地理位置

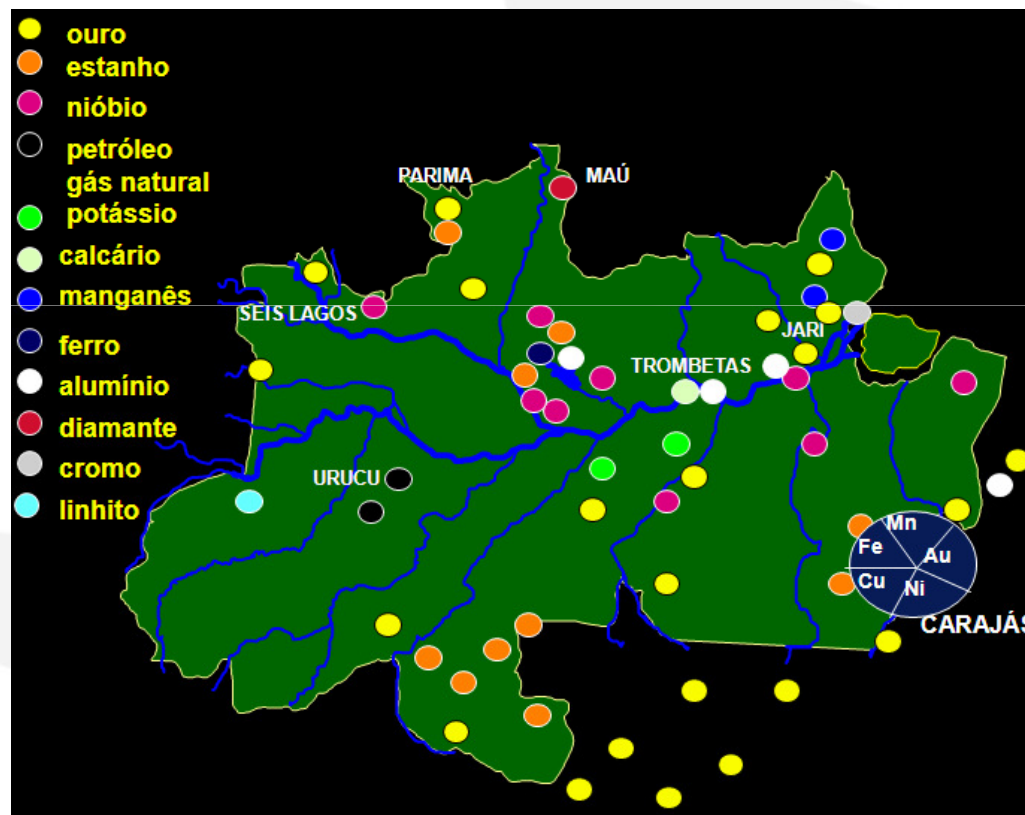


海拔

亚马逊河及其支流覆盖的面积是旱季 (~ 110.000 km²) 到雨季 (高达 350.000 km²) 的三倍。

亚马逊矿产资源

巴西亚马逊富含各种矿产资源，如石油、天然气、铁、金等。



来源：Lessa, 2007

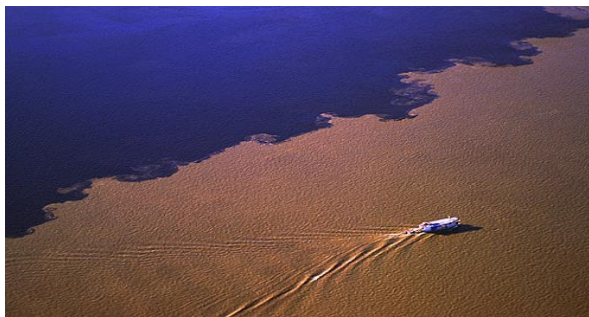
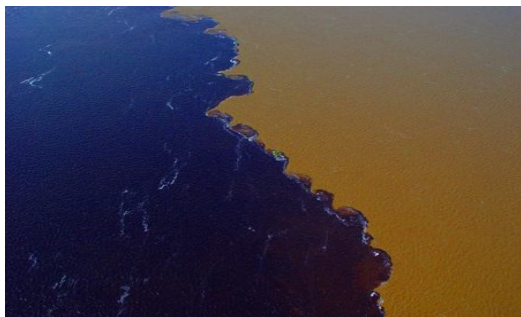
亚马逊水资源



亚马逊河拥有世界上最大的流域，
约占世界河流总流量的五分之一

- 最大容积流量： 210,000 M³/sec
- 6,200 km² 流域面积
- 6,500 km 长。
- 世界上 20% 的淡水。
- 降雨量：每年 200 mm 到 6000 mm

亚马逊奇迹



迷人的自然奇观.....

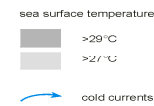
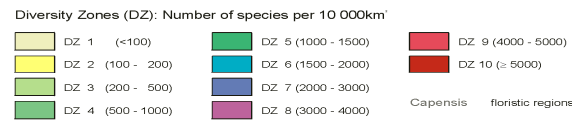
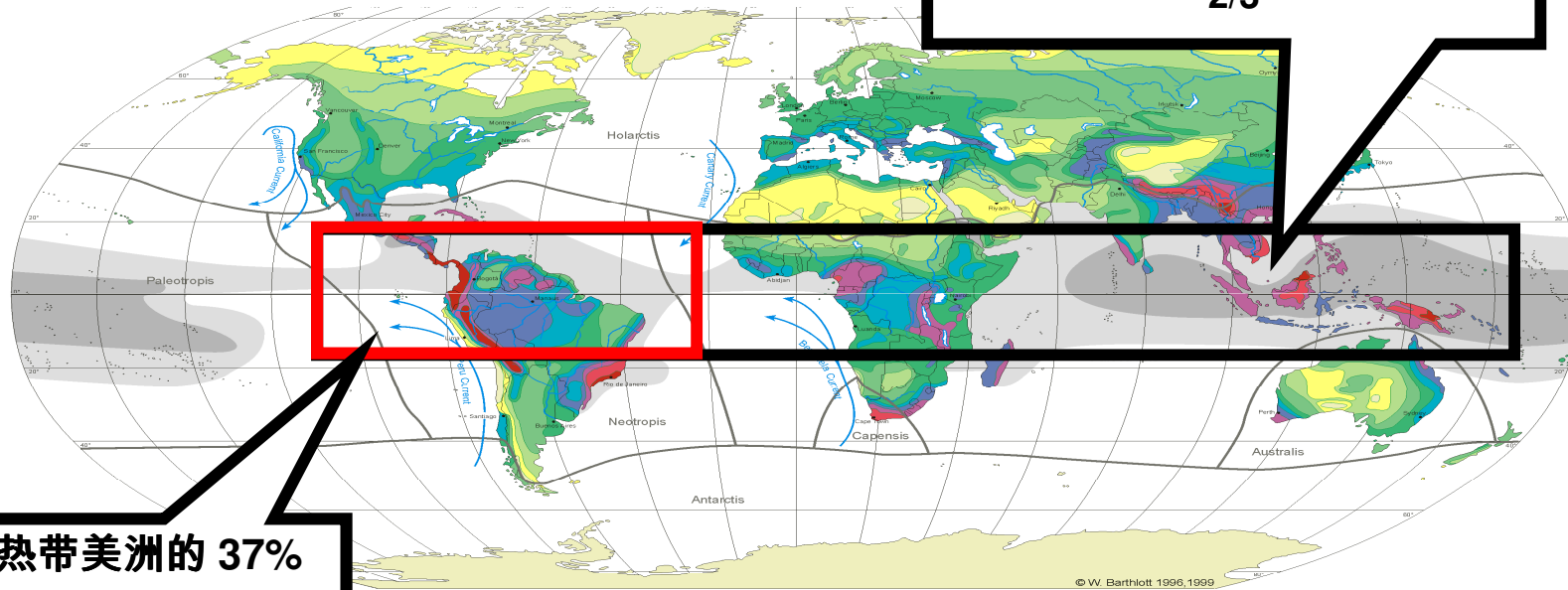
内格罗河与索利蒙伊
斯河的交汇处，靠近
马瑙斯

亚马逊生物多样性

世界生物多样性

集中于热带地区的生物多样性的
2/3

占热带美洲的 37%



W. Barthlott, N. Biedinger, G. Braun, F. Feig, G. Kier, W. Lauer & J. Mutke 1999
modified after
W. Barthlott, W. Lauer & A. Pläcke 1996
Department of Botany and Geography
University of Bonn
German Aerospace Research Establishment, Cologne
Cartography: M. Gref
Department of Geography University of Bonn

来源：Barthlott, W., Biedinger, N., Braun, G., Feig, F., Kier, G. & J. Mutke (1999): 全球生物多样性测绘和分析的术语和方法问题。In: Acta Botanica Fennica 162: 103-110.



Official Sponsor / 主要赞助商



Partners / 合作伙伴



Reduction / 减碳



Coordination / 协调



巴西生物多样性

世界分类 生物多样性

国家	植物	哺乳动物	鸟类	爬行动物	两栖动物
巴西	1	1	3	5	2
哥伦比亚	2	4	1	3	1
印度尼西亚	3	2	5	4	6
中国	4	3	8	7	5
墨西哥	5	5	10	2	4
南非	6	14	11	9	15
委内瑞拉	7	10	6	13	9
厄瓜多尔	8	13	4	8	3
秘鲁	9	9	2	12	7
美国	10	6	12	16	12
巴布亚新几内亚	11	15	13	10	10
印度	12	8	7	6	8
澳大利亚	13	12	14	1	11
马来西亚	14	11	5	14	14
马达加斯加	15	17	17	11	13
刚果 (扎伊尔)	16	7	9	14	16
菲律宾	17	16	16	7	17



来源: <http://www.ib.usp.br/gra/ffa/ffa-biosfera-megadiversidade.htm>



巴西生物多样性

国家	植物	哺乳动物	鸟类	爬行动物	两栖动物
巴西	1	4	3	5	2
印度尼西亚	2	2	1	6	11
南非	3	14	17	14	17
哥伦比亚	4	12	5	11	1
澳大利亚	5	1	2	1	5
巴布亚新几内亚	6	9	10	13	8
墨西哥	7	3	6	2	5
中国	8	7	9	7	4
马达加斯加	9	7	8	3	3
印度	10	11	12	4	10
马来西亚	11	14	16	15	14
委内瑞拉	12	17	13	16	13
秘鲁	13	10	7	10	12
菲律宾	14	5	4	8	16
厄瓜多尔	15	16	14	9	7
美国	16	6	11	12	9
刚果 (扎伊尔)	17	12	15	17	15

世界分类 特有种



来源: <http://www.ib.usp.br/gra/ffa/ffa-biosfera-megadiversidade.htm>



亚马逊生物多样性

据估计，亚马逊地区约有 60,000 种植物，其中有 30,000 种是高等植物，有 2,500 多种树种。

还有 250 万种节肢动物（昆虫、蜘蛛、蜈蚣等），2000 种鱼类和 300 种哺乳动物。



亚马逊森林、湿地和草原至少有 10 000 种植物物种，它们是医疗、化妆品和生物控制剂的活性载体。

该地区至少有 300 种食用水果。

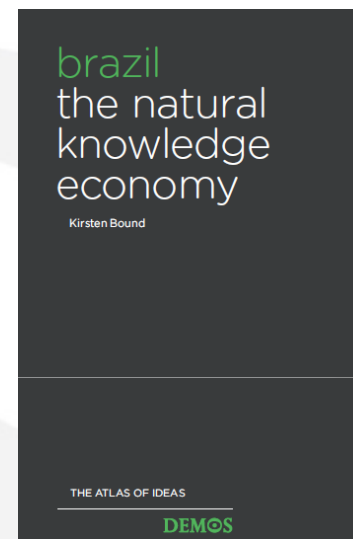
来源：Albagli, 2001. (<http://ftp.mct.gov.br/CEE/revista/rev12.htm>)

巴西 --“自然知识经济”



经济学家 - 2009 年 11 月 14-20 日

“一个拥有世界最大淡水供应源、最大热带雨林、肥沃的土地（某些地区一年可产三季）以及巨大的矿产和油气财富的国家。”



思想集 - 演示研究所, 2008 年

“将巴西看做‘自然知识经济’对我们是有帮助的.....其创新体系很大程度上建立在其自然和环境资源、捐赠及资产之上。”

巴西 --“自然知识经济”

“我们习惯于将知识经济和自然资源经济看做经济发展连续体的两个极端。”

巴西势必会打破这种逻辑.....

我们认为科技能力不会与自然资源及禀赋背道而驰，而是与之密切相连。

“若将巴西人民的智慧运用到他们的自然资产上，巴西人的创新能力将无可限量。”

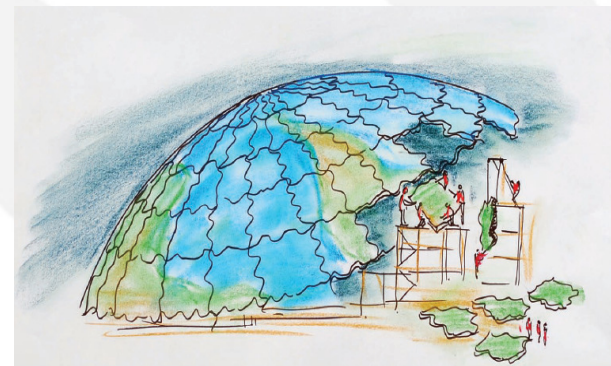
思想集－演示研究所，2008年

巴西 --“自然知识经济”

我们相信巴西亚马逊所要追求的发展模式必然具有创新性和独特性！

我们理解以环境可持续发展方式改造亚马逊经济和社会收益中自然资本的挑战不可小觑.....

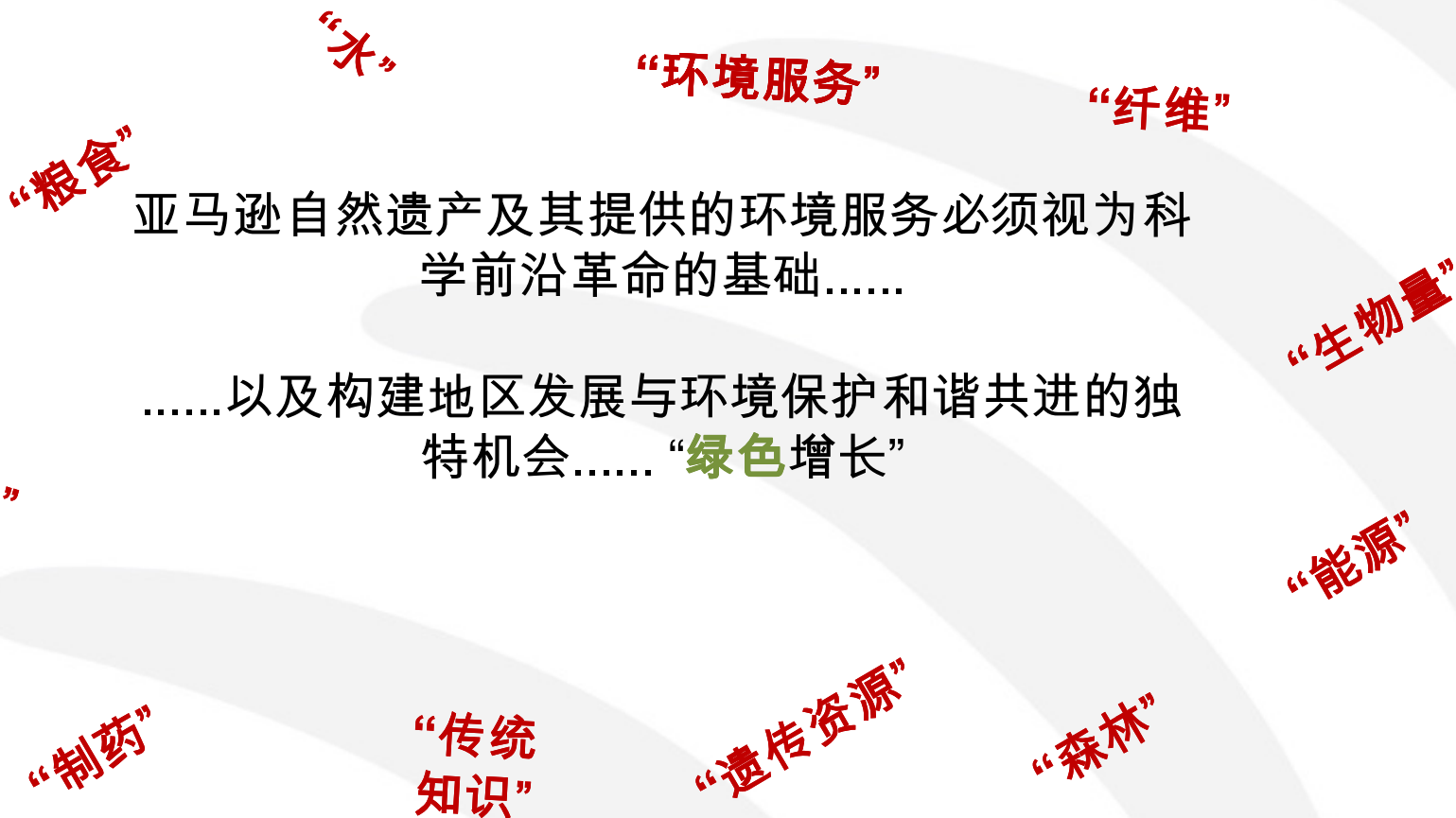
“没有一种可复制的‘模式’，因为没有有一个经济发达的热带国家不是建立在对自然资源的多样化和可持续利用基础之上的，而对于以森林为发展根基的国家尤其如此。”



http://www.altofutures.com/pubs/Foresight_For_Smart_Globalization.pdf

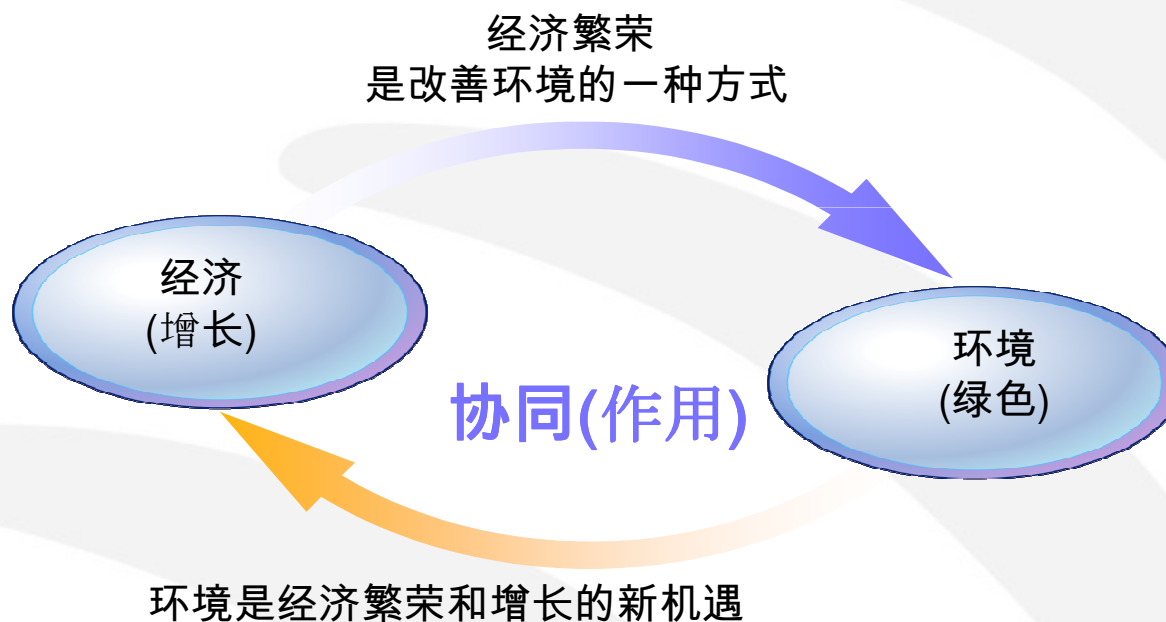
来源： SPBC, 2008.

亚马逊发展之科学、技术和创新



展望未来：“绿色增长”

“绿色与增长不得视为替代物，而应视为亚马逊发展过程中的互补物”



来源：改编自联合国开发计划署，2010年。

巴西 --“自然知识经济”

.....巴西已经有能力推行这一构想！

一个良好的学术基础

每年培养 10,000 名博士
16,000 篇科学论文
科学出版物数量排名 13
产业研发强度不断增长

“巴西在生命科学领域显然非常具有实力，尤其是与自然资源相关的生命科学。它确实是‘自然知识’经济.....”

来源： Thomson Reuters, 2009

“近年来对研究和教育进行的大规模投资为巴西科学家们提供了实现科学成就的条件。”

来源： Nature Materials, 2010



亚马逊发展之科学、技术和创新

临界质量和科学能力举足轻重.....
.....但亚马逊的有效创新战略必须基于多元战略！

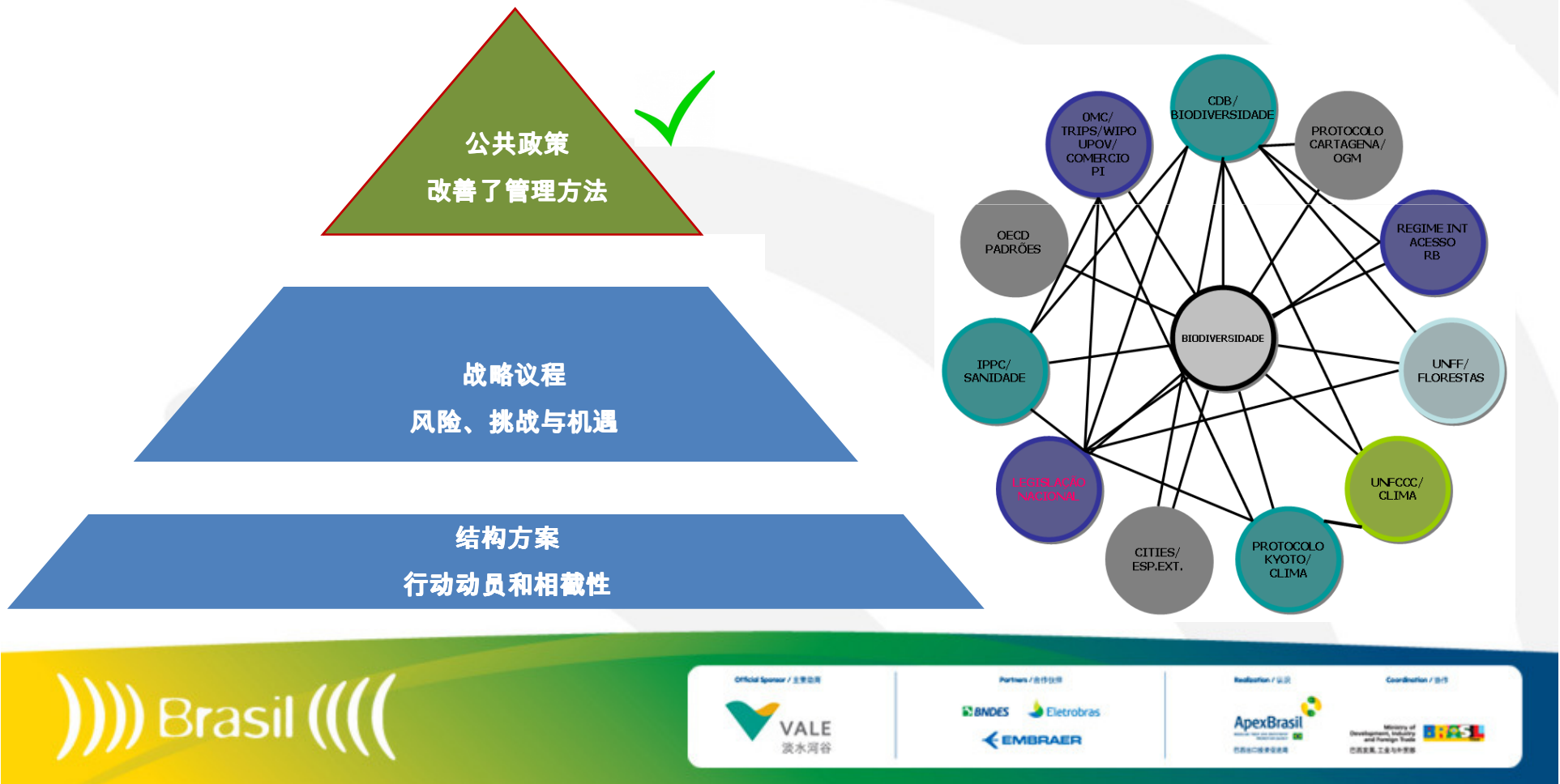
有效公共政策
改善了管理方法

战略议程
风险、挑战与机遇

结构方案
行动动员和相截性

亚马逊发展之科学、技术和创新

巴西致力于国际政策的对话、制定和实施，寻找促进亚马逊地区可持续发展的机会。



保护策略

受保护区

巴西国家保护区系统 (SNUC) 内共有
0.9 亿多公顷受保护区

其中有 0.65 亿公顷在联邦政府管辖范围内，0.28 亿公顷在国家保护机构的管辖范围内。

国家保护区系统 (SNUC) 还包括市政和私人保护区。



来源：MMA/Brazil

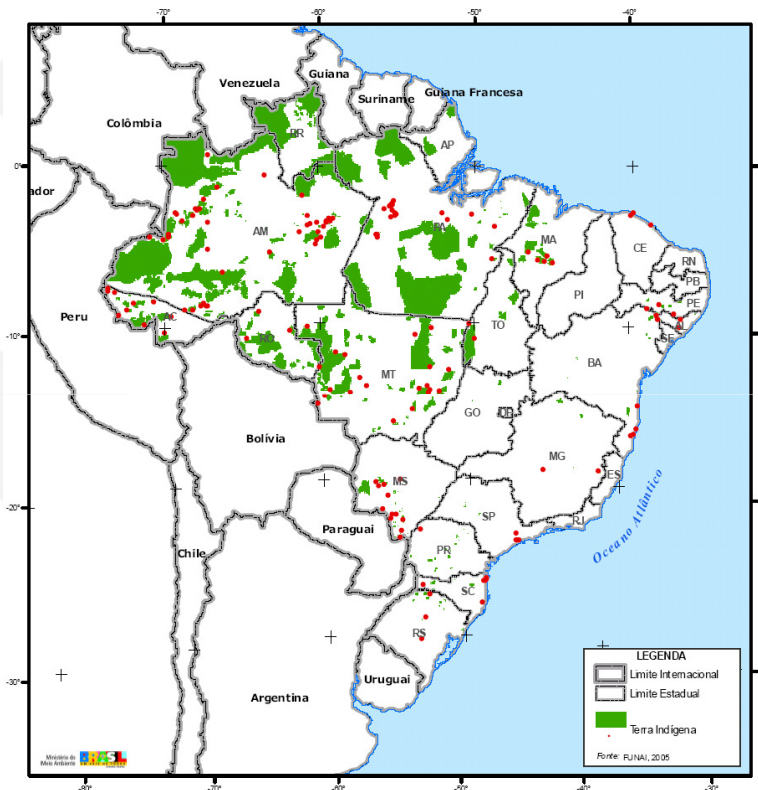
保护策略

本土土地

巴西已保留了 1.1 亿多公顷的本土土地，这也对保护受保护区的生物多样性发挥了重要作用。

国家保护区系统 (SNUC) 和本土土地占 2 亿多公顷 (约占巴西领土的 23%)。

此外，我国的林业法要求每个私人地产预留作为永久保护区，自然植被沿河、斜坡、山以及濒危物种栖息地。



580 本土土地
~ 1.1 亿公顷
11,58% 巴西领土

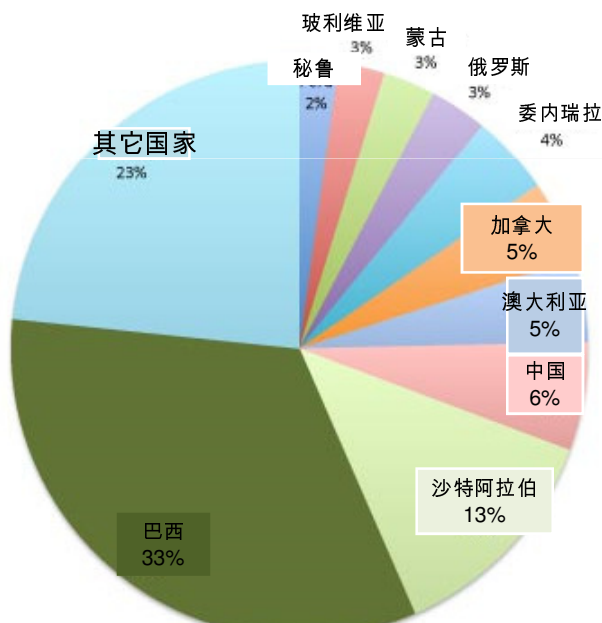
来源：MMA/Brazil

保护策略

巴西是保护土地领域的世界冠军！！

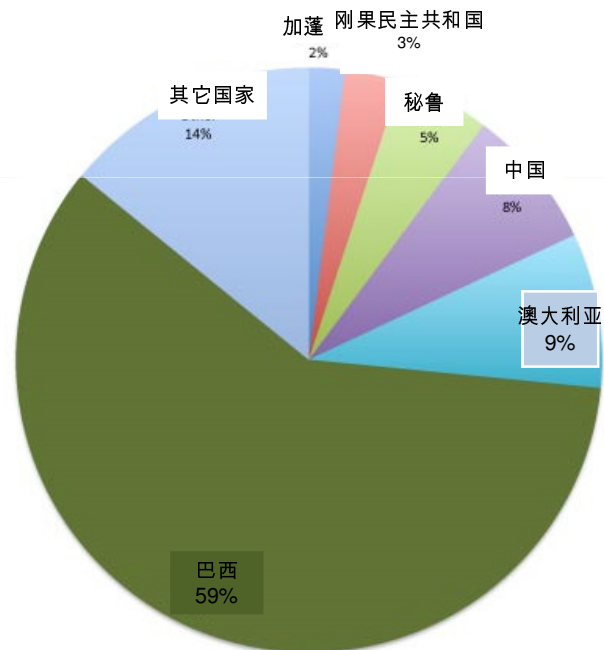
根据 UNEP-WCMC 数据统计，巴西现有最大的受保护土地面积（252 万平方公里）。

1990 年以来的陆地受保护区比例



mongabay.com 利用 UNEP 世界保护监控中心数据

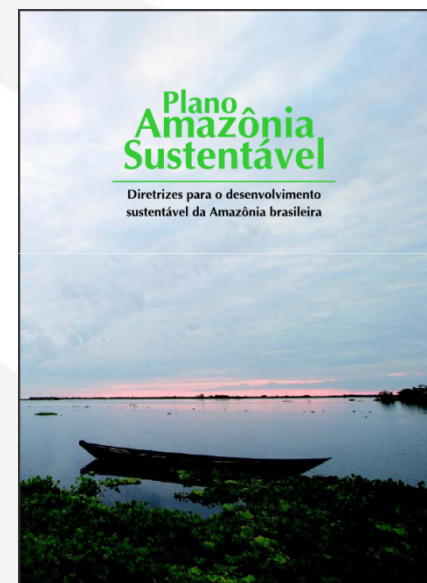
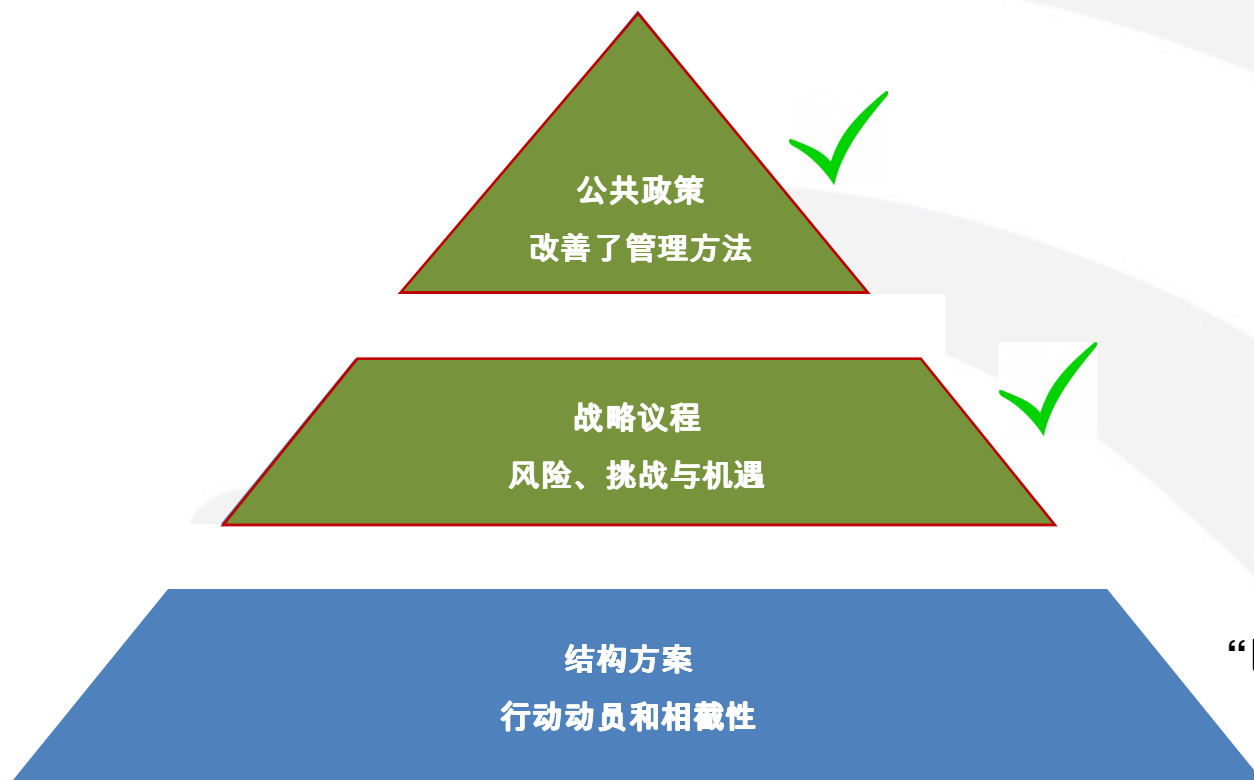
2000 年以来的陆地受保护区比例



mongabay.com 利用 UNEP 世界保护监控中心数据

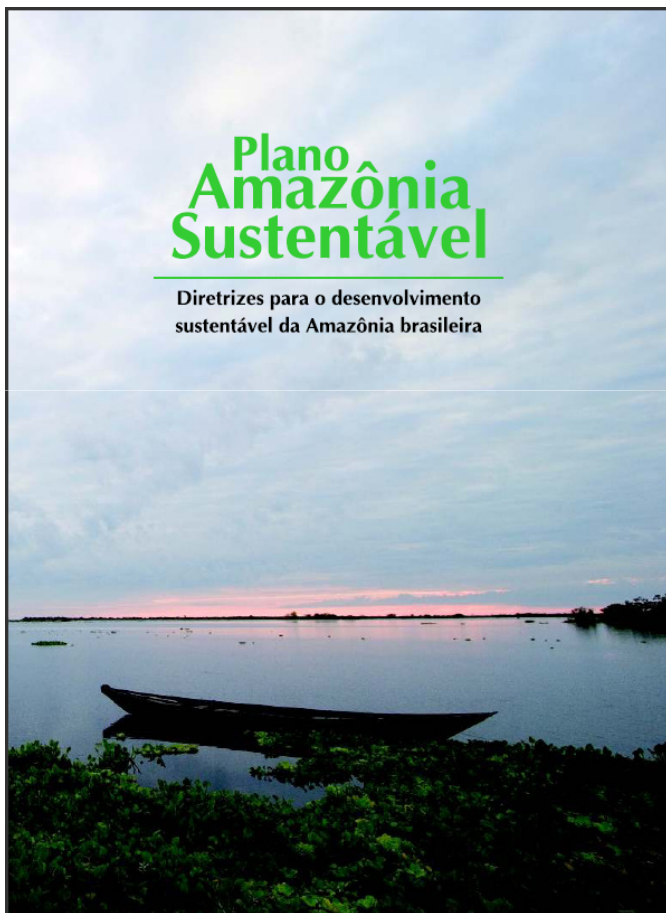
亚马逊发展之科学、技术和创新

巴西正在制定国家政策和战略，促进可持续发展计划并改善基础设施，以将亚马逊融入更广泛的经济。



“巴西为发展亚马逊而开拓了自己的道路”

亚马逊公共政策



“巴西为发展亚马逊而开拓了自己的道路”

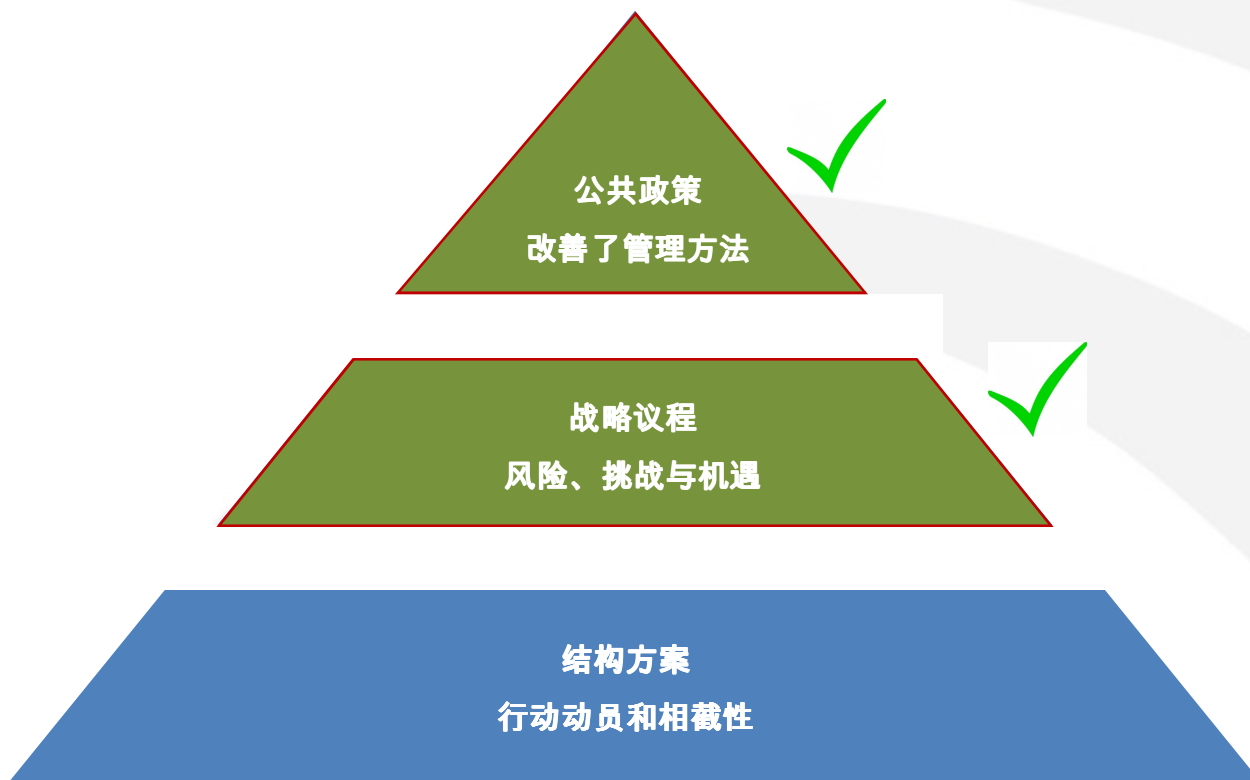
亚马逊可持续发展计划旨在提高资源的保护和可持续利用，创造就业机会，促进经济增长并为生活在亚马逊的2300多万人民减少社会不平等现象。

重点在促进可持续发展计划和改善基础设施，以将亚马逊地区融入更广泛的经济。

环境绩效财政奖励
监测和追踪机制
培训和能力建设
改善的管理方法

亚马逊发展之科学、技术和创新

巴西利用巴西农业研究公司开发的分区技术增加环境保护措施

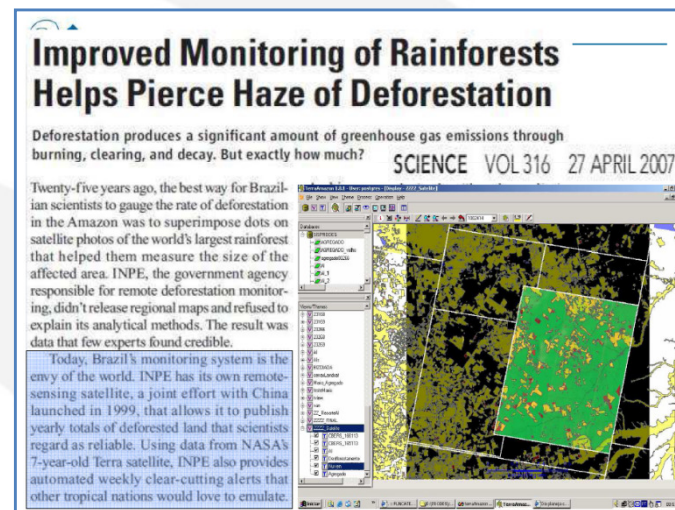
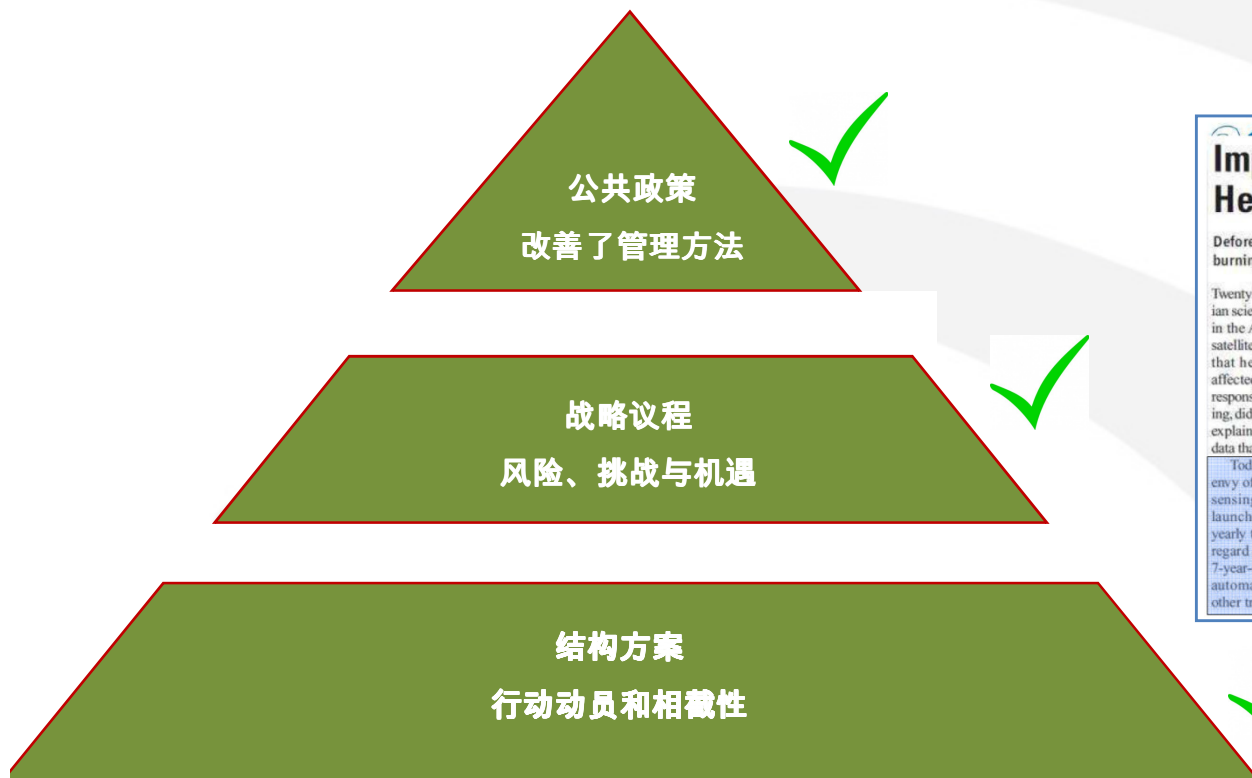


来源，巴西农业研究公司，2009年

亚马逊发展之科学、技术和创新

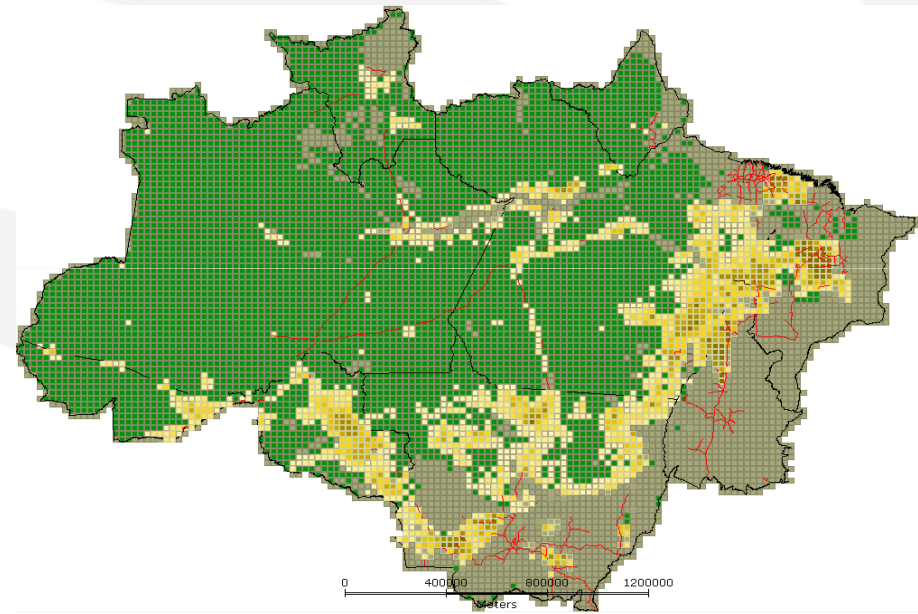
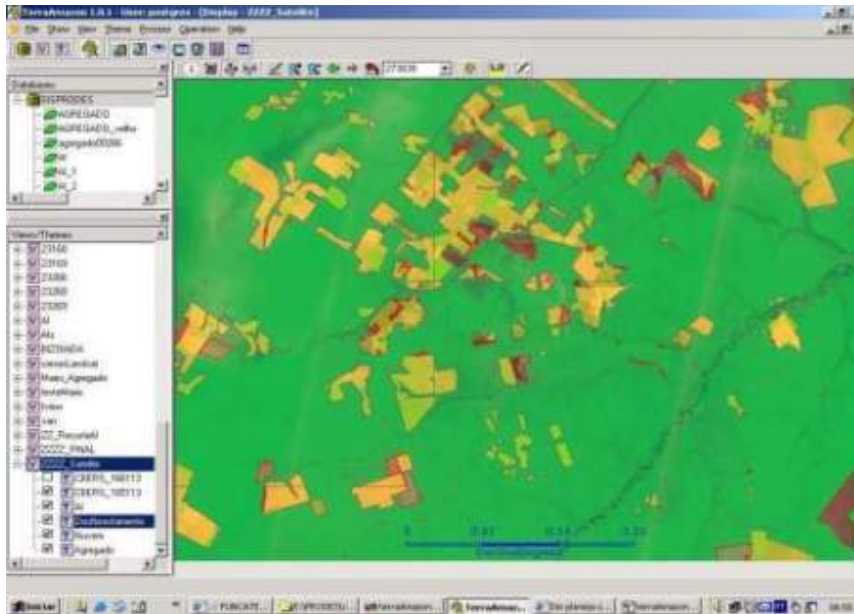
巴西是使用卫星图像监控热带森林砍伐的世界领袖

森林砍伐控制机构所出台的战略决策之信息、更高的执法效率、即时信息传播和公众意识



亚马逊发展之科学、技术和创新

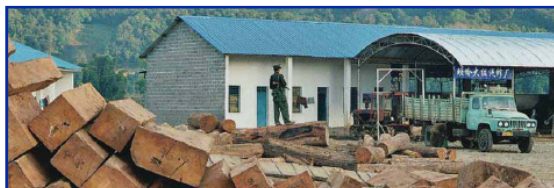
监控亚马逊森林砍伐：PRODES



巴西是使用卫星图像监控热带森林砍伐的世界领袖

来源：国家空间研究所 (INPE)

亚马逊发展之科学、技术和创新



Illegal Logging and Related Trade

Indicators of the Global Response

Sam Lawson and Larry MacFaul

July 2010



“据估计，过去十年巴西亚马逊地区非法采伐率下降了 50%-75%”

“由于过去五年里法律、政策和规章制度的重大修正，巴西在政府响应的很多重要领域跻身最高地位”

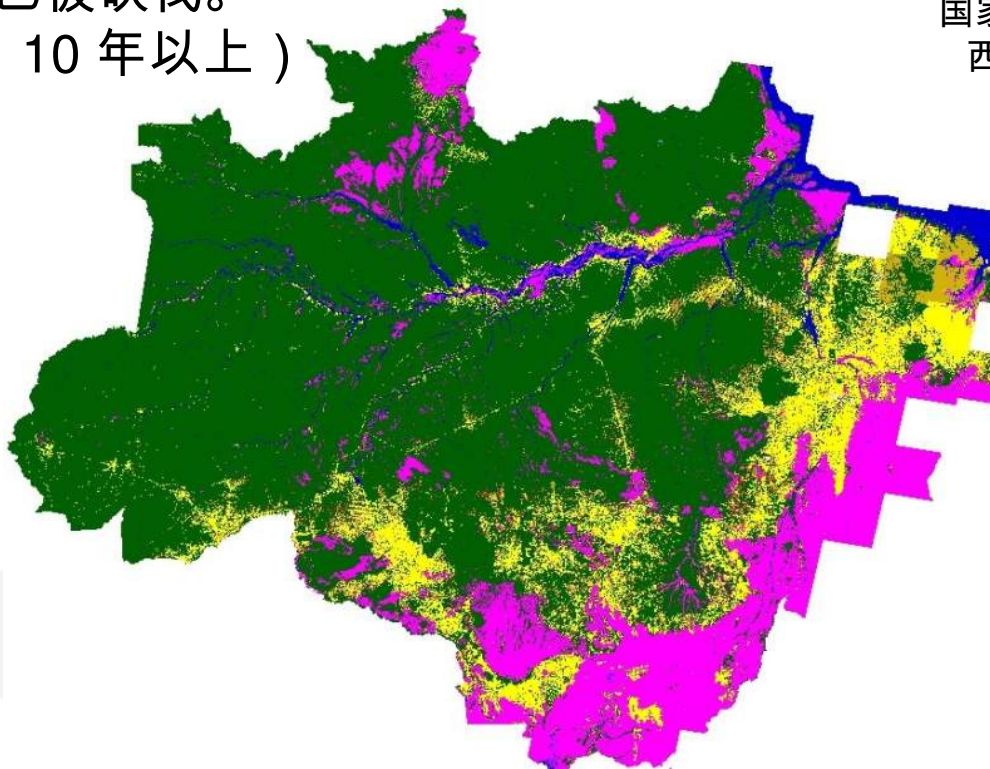
“非法采伐率的最大削减发生在过去五年里，这显示出它与森林砍伐率急剧下降密切相关”

来源：非法采伐和相关贸易 - 全球响应指标 Sam Lawson 和 Larry MacFaul，2010 年 7 月，英国皇家外交学会。

亚马逊发展之科学、技术和创新

700.000 Km² 已被砍伐。
(450.000 km² , 10 年以上)

国家空间研究所 (INPE) 和巴西农业研究公司的工作。



重点确定这些区域的最佳使用

来源, INPE, 2009 年

亚马逊发展之科学、技术和创新



“大豆不再是亚马逊生物群落森林砍伐的问题”。
巴西环境部

自从“暂停”以来，大豆种植面积减少到亚马逊生物群落的 0.27%

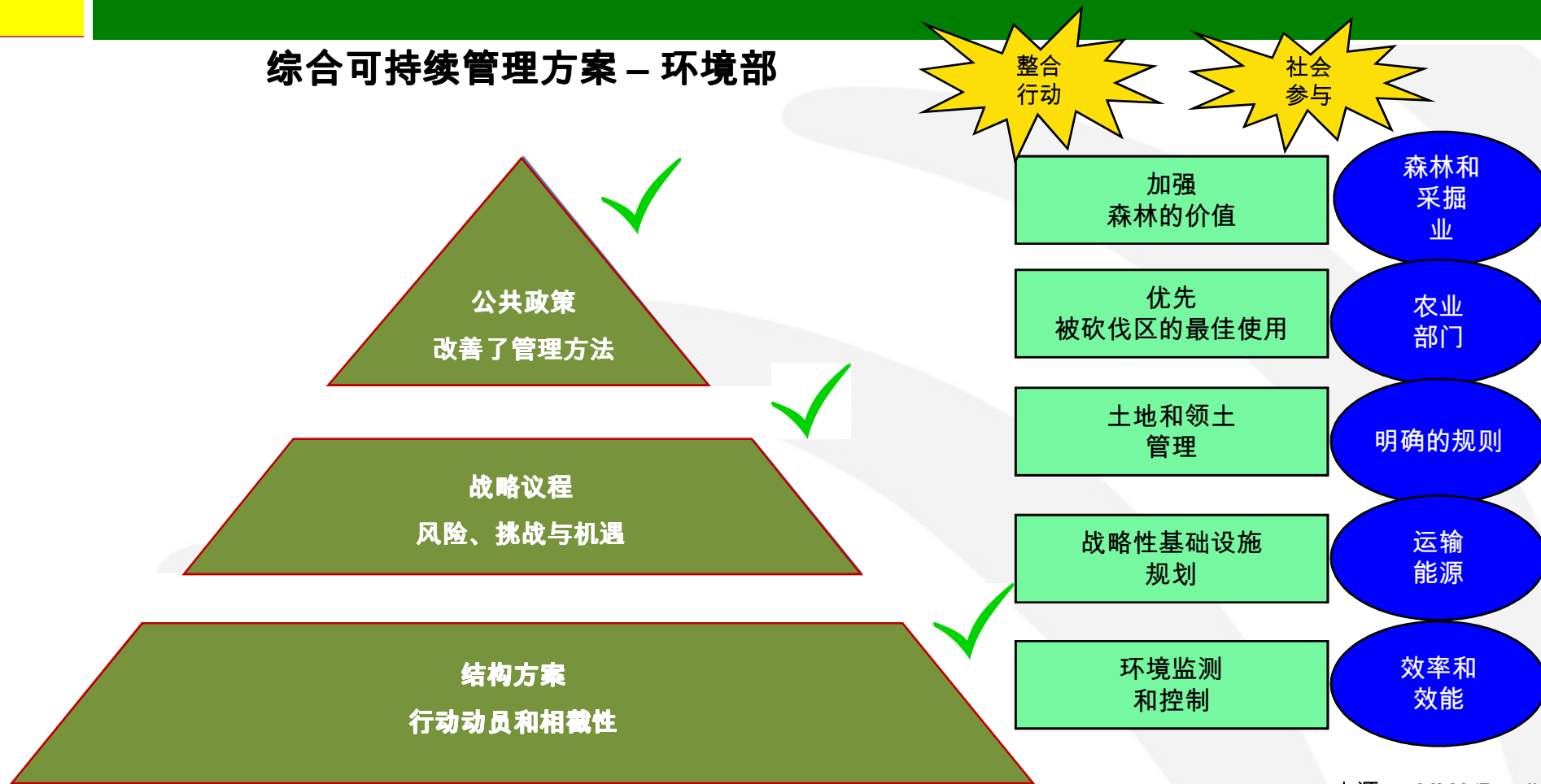
自 2006 年以来，大豆部门的私人代表宣布“暂停”在亚马逊生物群落生产大豆 - 全面禁止购买或出售该地区的大豆制品。

卫星监控系统控制该产品的原产地并确保热带雨林保护。

来源：巴西农业综合企业一览/农业部，2010 年畜牧业和粮食供应。

亚马逊发展之科学、技术和创新

综合可持续管理方案 – 环境部



来源：MMA/Brazil

亚马逊发展之科学、技术和创新

综合可持续管理方案



亚马逊发展之科学、技术和创新

综合可持续管理方案

亚马逊全球环境基金 (GEF) 项目。

OTCA/GEF/PNUMA/OEA. 亚马逊河流域跨界水资源的综合可持续管理。联合国环境规划署 (UNEP)。2005 年 10 月。

加强以协调一致的方式规划和执行亚马逊流域水资源的保护和可持续管理活动之体制，应对人类行为和流域内正在遭受的气候变化所造成的影响。

亚马逊发展之科学、技术和创新

The World Bank Home • Site Map • Index • FAQs • Contact Us

About Countries Data & Research Learning News Projects & Operations Publications Topics

Projects & Operations Search Projects Portfolio GO

Projects > Projects Database > Project Details [Print Version](#)

Also available in: [العربية](#), [中文](#), [Français](#), [русский](#), [Español](#)

Integrated Management of Aquatic Resources in the Amazon (AquaBio) [Brazil](#)

Overview Financial Procurement Implementation & Results News & Related Info

Project ID: P066535 | Project Status: Active #Abstract* last updated 30-MAY-2006

The Brazil Integrated Management of Aquatic Resources in the Amazon Region Project aims to support the mainstreaming of a multi-stakeholder, integrated management approach to the conservation and sustainable use of freshwater biodiversity in public policies and programs in the Brazilian Amazon River Basin. There are project components. Component 1. Planning and Public Policy, aims to ensure the institutional and financial sustainability of Action Programs integrated management of aquatic resourc...[More»](#)

Keywords

Project At-A-Glance

Approval Date	13-JUN-2006
Closing Date	31-AUG-2012
Total Project Cost**	17.13
Region	Latin America And Caribbean
Major Sector (Sector) (%)	Agriculture, fishing, and forestry (General agriculture, fishing and forestry sector) (60%)
	Public Administration, Law, and Justice (Sub-national government administration) (20%)
	Public Administration, Law, and Justice (Central government administration) (20%)
Themes (%)	N/A
Environmental Category	B
Bank Team Lead	Moreira, Adriana
Borrower	MINISTRY OF ENVIRONMENT
Implementing Agency	SECRETARY OF BIODIVERSITY

Project Goals

To view the project outcomes and goals click [here](#).

Available Project Documents

Procurement Plan (PROP), Vol.1	01-JUN-2009
Project Appraisal Document (PAD), Vol.1	15-MAY-2006
Integrated Safeguards Data Sheet (ISDS), Vol.1	30-JAN-2006

[More»](#)

Related Country Information

To view information on the country where the project is implemented click [here](#).

General Lending Information

- [Statement of Loans and Credits](#)
- [Estimated Debt Information](#)
- [Country Lending Summaries](#)

Useful links

- [Glossary](#)
- [FAQs](#)
- [Project Cycle](#)
- [Procurement/Tenders](#)
- [Policies and Procedures](#)
- [Information on Executive Directors](#)
- [Inspection Panel](#)

Project Implementation and Completion

- [Measuring Results](#)
- [Status of Projects in Execution](#)
- [Project Profiles](#)
- [Monthly Operational Summary](#)

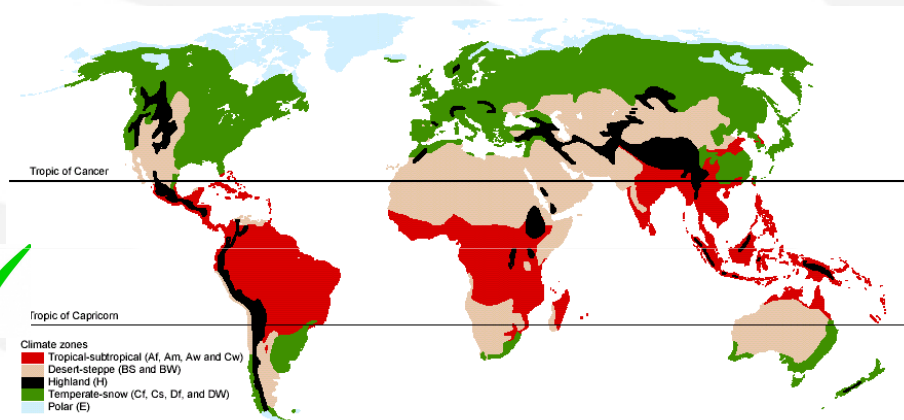
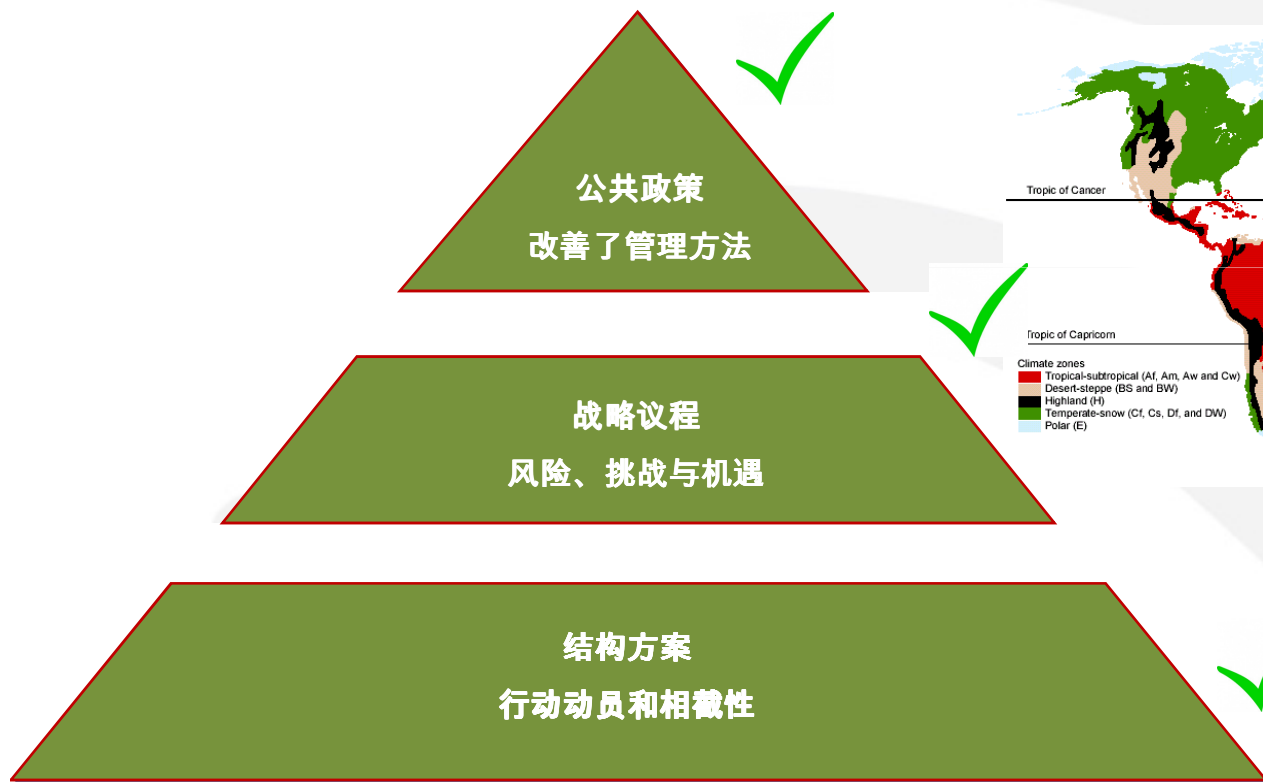
巴西亚马逊地区水产资源综合管理项目旨在支持巴西亚马逊河流域公共政策和方案中保护和可持续利用淡水生物多样性的多利益相关者综合管理方法之主流。

<http://web.worldbank.org/external/projects/main?pagePK=64283627&piPK=73230&theSitePK=40941&menuPK=228424&Projectid=P066535>



亚马逊发展之科学、技术和创新

亚马逊和气候变化 亚马逊大规模生物圈 — 大气圈实验 (LBA)



全球变化和应力强化
多样性流失 - 环境服务

亚马逊发展之科学、技术和创新

Ministério da Ciência e Tecnologia

LBA The Large Scale Biosphere-Atmosphere Experiment in Amazonia

August 09, 2010 Português English Select One: ▼

Home Study Training and Education Communication and Outreach Organization and Coordination LBA-DIS On-Line Products Events

About LBA

The Large Scale Biosphere-Atmosphere Experiment in Amazonia (LBA) is an international research initiative led by Brazil. LBA is designed to create the new knowledge needed to understand the climatological, ecological, biogeochemical, and hydrological functioning of Amazonia, the impact of land use change on these functions, and the interactions between Amazonia and the Earth system.

Special Edition LBA

- » Acta Amazônica, v.35 (2), 2005.
- » Earth Interactions, v. 09. June-July 2005
- » Ecological Applications, v. 14, n. 4, Supplement, 2004
- » Philosophical Transactions of the Royal Society : "Tropical forests and global atmospheric change". Malhi & Phillips editors, 29 March 2004
- » Global Change Biology, v. 10, n. 5, 2004
- » Theoretical and Applied Climatology, v. 78, n. 1-3, 2004
- » Remote Sensing of Environment, v. 87, n. 4, 2003
- » Journal of Geophysical Research (Atmosphere), v. 107, n. D20, set., 2002.
- » Global Change Newsletter IGBP no. 45, 2001.

Events

International LBA Scientific Conference GEOMA Amazon in Perspective
Integrated Science for a Sustainable Future
November 17-20th 2008-Manaus

IRS 2008
International Radiation Symposium

On-line Systems

Beija-flor

Training and Education

O êxito desse programa é, em grande parte, resultante da prioridade que o LBA sempre atribuiu à formação de novos pesquisadores e à excelência na qualificação de pesquisadores em níveis avançados. Antes mesmo que se iniciassem os trabalhos de campo do LBA, ainda nas etapas de planejamento do programa em 1995, foi criado o primeiro Comitê de Treinamento e Educação para definir os objetivos e planejar as metas de curto e longo prazo em treinamento e educação:

- melhorar a qualificação dos pesquisadores do LBA mediante a capacitação técnica e formação científica.
- expandir e fortalecer a comunidade científica em pesquisas ambientais e climáticas na Amazônia.

News

» [07-16-09] - Caxiuana sedia curso internacional sobre Ecologia e Biogeoquímica da Amazônia
Projeto LBA-ECO sedia curso internacional sobre Ecologia e Biogeoquímica da Amazônia na FLONA de Caxiuana

» [05-21-09] - Experimento LBA/BARCA estuda o balanço regional de carbono na Amazonia

» [03-29-09] - Cientistas do Amazonas apresentam resultados

亚马逊大规模生物圈 — 大气圈实验 (LBA) 是由巴西引领的国家研究计划。

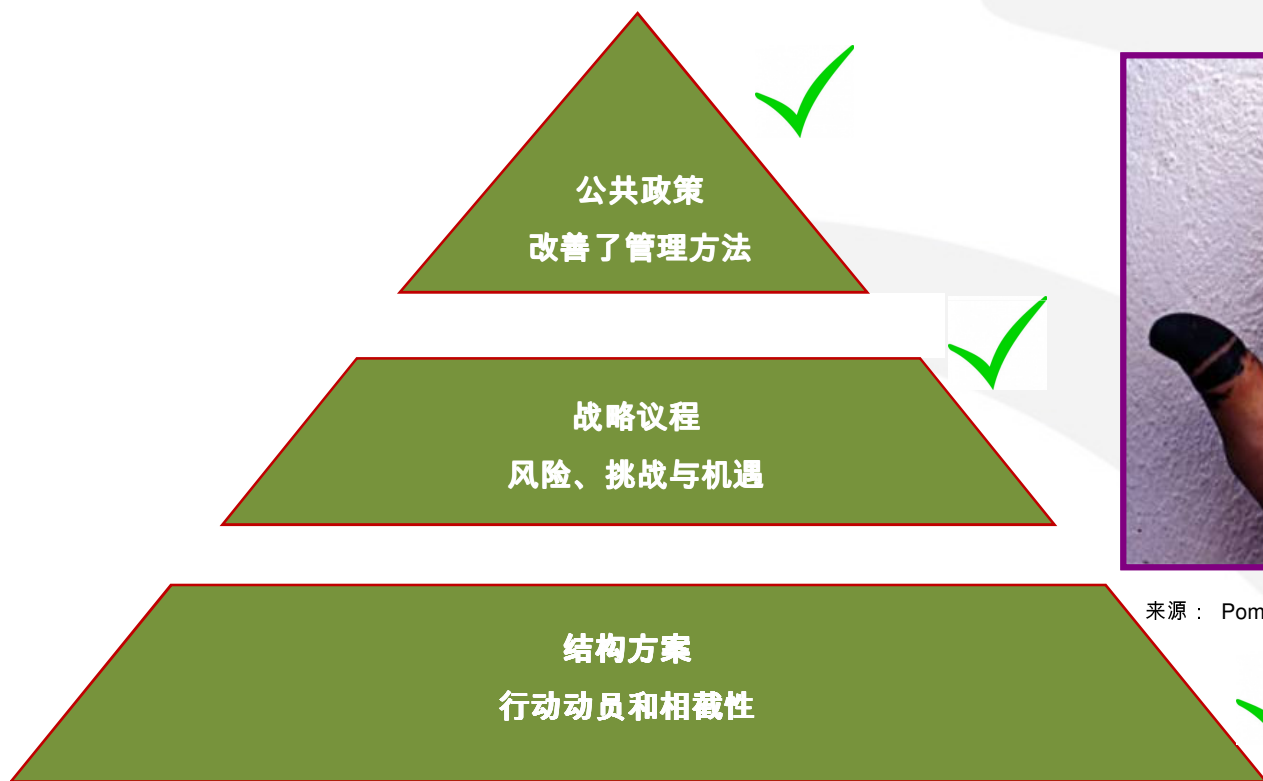
LBA 旨在创造新知识，以便理解亚马逊气候、生态、生物地球化学及水文功能.....

土地利用变化对这些功能的影响以及亚马逊与地球系统之间的相互作用。

<http://lba.cptec.inpe.br/lba/index.php?lg=eng>

亚马逊发展之科学、技术和创新

亚马逊社会多样性



来源： Pommez, 2003.

亚马逊发展之科学、技术和创新

人种生物学 (生物多样性和社会多样性)

Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia
 Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
 Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
 Parque Estação Biológica - Final W/5 Norte
 Fone: (61) 3448-4770, 3448-4769 Fax: 3340-3666
 Brasília, DF

www.cenargen.embrapa.br
 sac@cenargen.embrapa.br

CULTURAL RECOVERY, SUSTAINABLE MANAGEMENT AND CONSERVATION OF AGROBIODIVERSITY

RESGATE CULTURAL, MANEJO SUSTENTÁVEL E CONSERVAÇÃO DA AGROBIODIVERSIDADE

Brasília, DF 2006

Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia
 Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
 Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
 Parque Estação Biológica - Final W/5 Norte
 Fone: (61) 3448-4770, 3448-4769 Fax: 3340-3666
 Brasília, DF

www.cenargen.embrapa.br
 sac@cenargen.embrapa.br

CONSTRUÇÃO DO PROCESSO DE CONSENTIMENTO PRÉVIO INFORMADO JUNTO A POVOS INDÍGENAS

COMPROMISSO DA PESQUISA AGROPECUÁRIA COM AS DIRETRIZES DA CONVENÇÃO DA DIVERSIDADE BIOLÓGICA - CDB

COMMITMENT OF RESEARCHERS TO THE GUIDELINES OF THE CONVENTION ON BIOLOGICAL DIVERSITY

Brasília, DF 2006

来源：巴西农业研究公司遗传资源和生物技术



亚马逊发展之科学、技术和创新

农业生物多样性



来源：巴西农业研究公司遗传资源和生物技术

亚马逊发展之科学、技术和创新

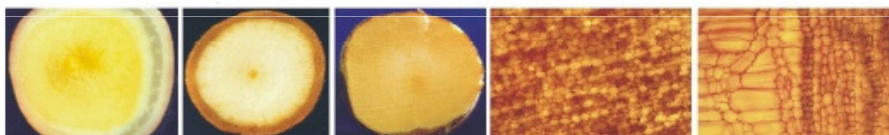
新型生物资源

颜色多样性

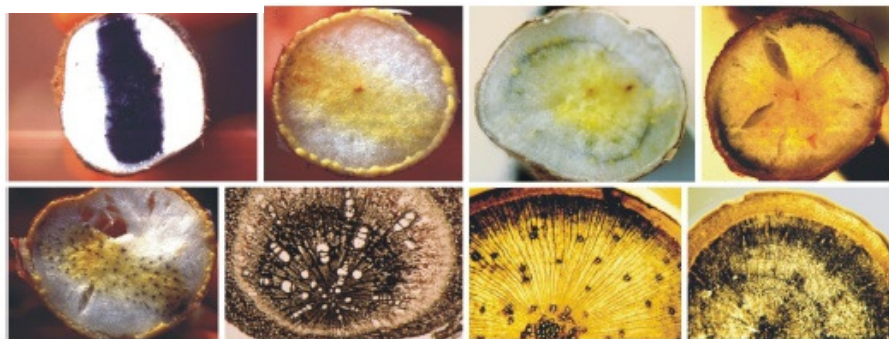
白色 奶油色 粉红色 艳黄色 粉黄色



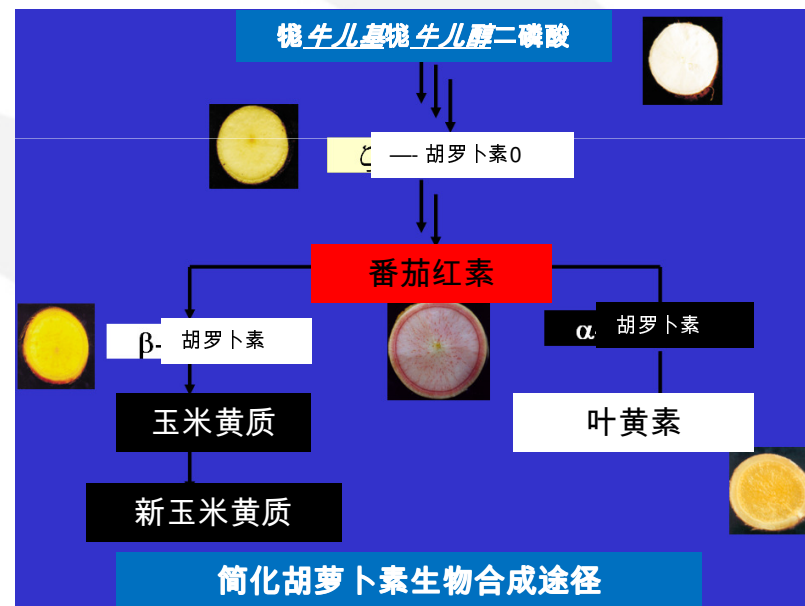
结构可变性



淀粉模式可变性



木薯根突变体 淀粉和色素



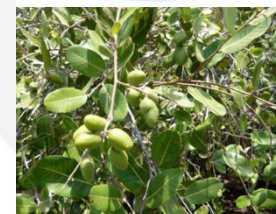
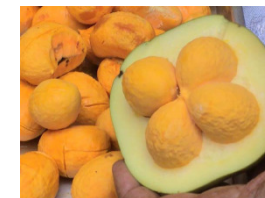
来源：巴西农业研究公司遗传资源和生物技术

亚马逊发展之科学、技术和创新

可持续能源

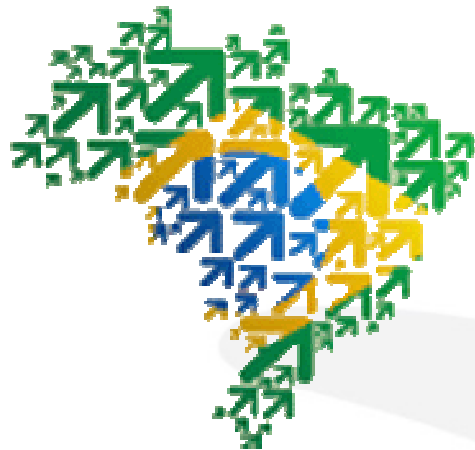
巴西热带草原和亚马孙生物群落中约有 100 种油料植物，具有开发为能源及其它工业用途之油料作物的潜力。

<i>Acrocomia aculeata</i> (macauba palm)	<i>Licania rigida</i> (oiticica)
<i>Astrocaryum murumuru</i> (murumuru)	<i>Mauritia flexuosa</i> (buriti palm)
<i>Astrocaryum vulgare</i> (tucumã)	<i>Maximiliana maripa</i> (inaja palm)
<i>Attalea geraensis</i> (indaiá-rateiro)	<i>Oenocarpus bacaba</i> (bacaba-do-azeite)
<i>Attalea humillis</i> (pindoba)	<i>Oenocarpus bataua</i> (patauá)
<i>Attalea oleifera</i> (andaiá)	<i>Oenocarpus distichus</i> (bacaba-de-leque)
<i>Attalea phalerata</i> (uricuri)	<i>Paraqueiba paraensis</i> (mari)
<i>Caryocar brasiliense</i> (pequi)	<i>Sesamum indicum</i> (benneseed)
<i>Cucumis melo</i> (melon)	<i>Theobroma grandiflorum</i> (cupuassu)
<i>Jatropha curcas</i> (pinhão-manso)	<i>Trithrinax brasiliensis</i> (carandaí)
<i>Joannesia princeps</i> (cutieira)	



来源：Nass et al. (2007)

结束语.....



“亚马逊问题不仅是一个全球性、地区性问题，更是一个全国性
问题。因而，促进其发展所面临的挑战是国家大事，须由政府
与巴西社会讨论。”

科学、技术和创新须对迎接这一挑战做出预期重要贡献。”

巴西科学促进会，SBPC。

Maurício Antonio Lopes 博士
韩国巴西农业研究公司 Labex
农村发展管理局 – RDA
韩国水原
<http://www.embrapa.br>
<http://labexkorea.wordpress.com/>
labex.korea@ymail.com

谢谢！

Embrapa

