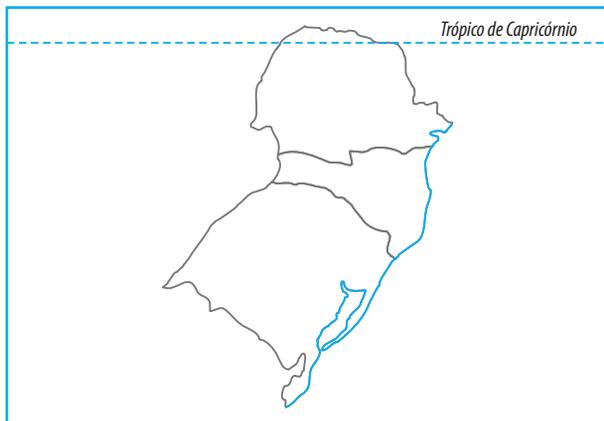


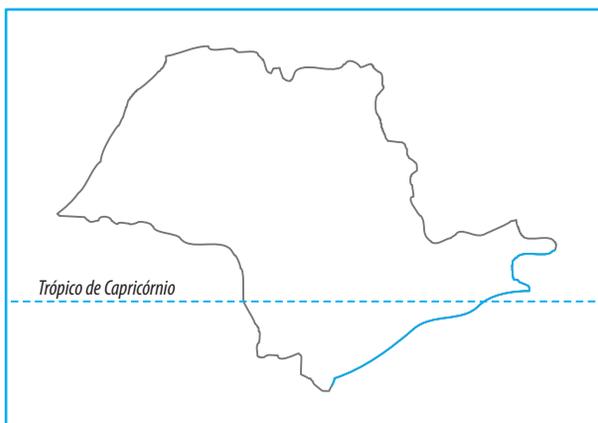
Região Sul



Brasil



Estado de São Paulo



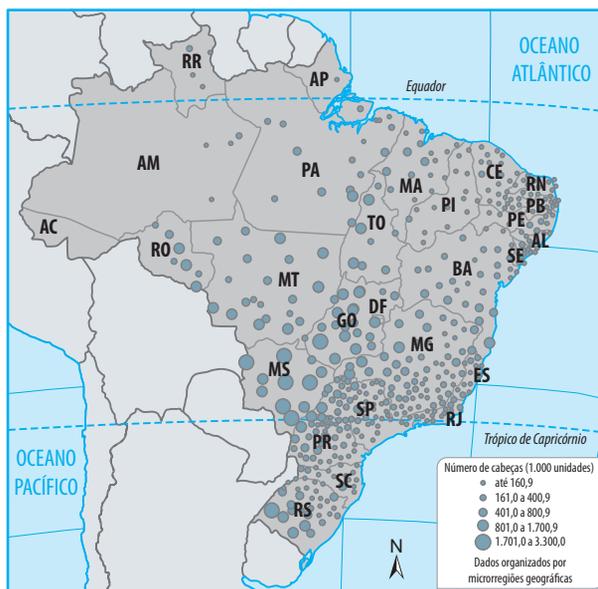
Módulo 34 · Produção agropecuária (II)

Produção animal

Atualmente, o Brasil é o maior exportador mundial de carne bovina e aves e importante exportador de carne suína.

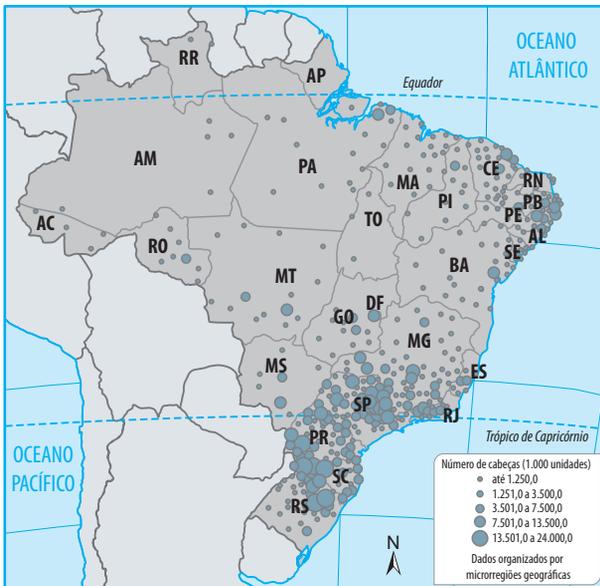
- Febre aftosa – um grande problema

Efetivo bovino



- Pecuária leiteira – Minas Gerais

Efetivo avícola



Efetivo suíno

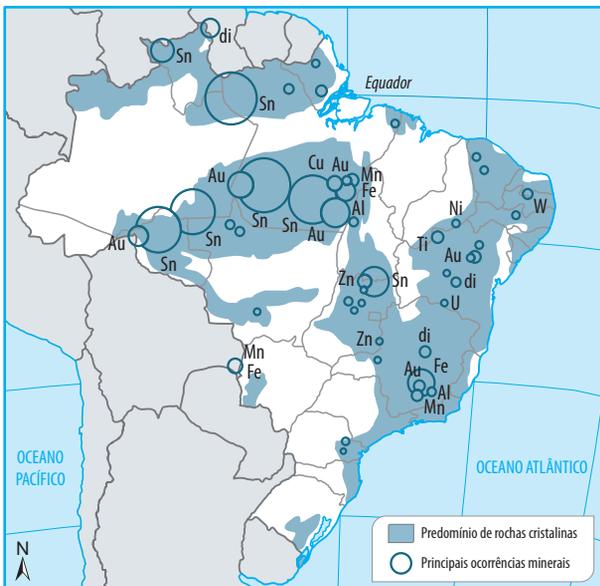


- Oeste de Santa Catarina e sudoeste de Goiás – produção integrada
- Fusão Sadia-Perdigão: Brasil Foods (2009)
- Ovinos, caprinos e búfalos
- Barreiras protecionistas aos produtos brasileiros (EUA – UE)

Módulo 35 · Recursos minerais (I)

Minério: corpo mineral de onde são extraídas substâncias economicamente úteis.

Concentrações minerais – Cristalino



SIMIELLI, Maria E. *Geotlas*. São Paulo: Ática, 2000.

Concentrações minerais – Sedimentar



SIMIELLI, Maria E. *Geotlas*. São Paulo: Ática, 2000.

O Projeto Grande Carajás (PGC)

- Amazônia Oriental

Área do Projeto Grande Carajás



Revista Ciência

- Província mineral de Carajás: Fe, Mn, Cu, Ni, Au
- PGC: infraestrutura
- Companhia Vale (CVRD): privatizada em 1997 (FHC)

Serra Pelada

Apogeu na década de 1980 – extração do ouro

Polos do alumínio

- Oriximiná – extração da bauxita
- UHE de Tucuruí – energia elétrica – alumínio
- Projetos Albrás, Alunorte e Alumar

Projetos novos

- Extração do cobre: mina do Sossego (Canaã dos Carajás)



O Estado de S. Paulo, 3/7/2004

- Extração do níquel: mina Onça Puma
- Extração da bauxita (Al) em Juruti no Pará (Alcoa)

Módulo 36 · Recursos minerais (II)

1. Quadrilátero Central ou Ferrífero

- Minas Gerais – Ferro e manganês
- Abastece as siderúrgicas do Sudeste
- Cia. Siderúrgica do Atlântico – RJ

Organização espacial da siderurgia no Sudeste



2. Maciço de Urucum

- Mato Grosso do Sul – Ferro e manganês – Jazidas pouco exploradas.

3. Serra do Navio (AP)

- A extração do manganês foi paralisada em 1998.

4. Cassiterita (estanho)

- Produção da folha de flandres
- Extração – Amazonas, Rondônia, Minas Gerais, Mato Grosso e Pará

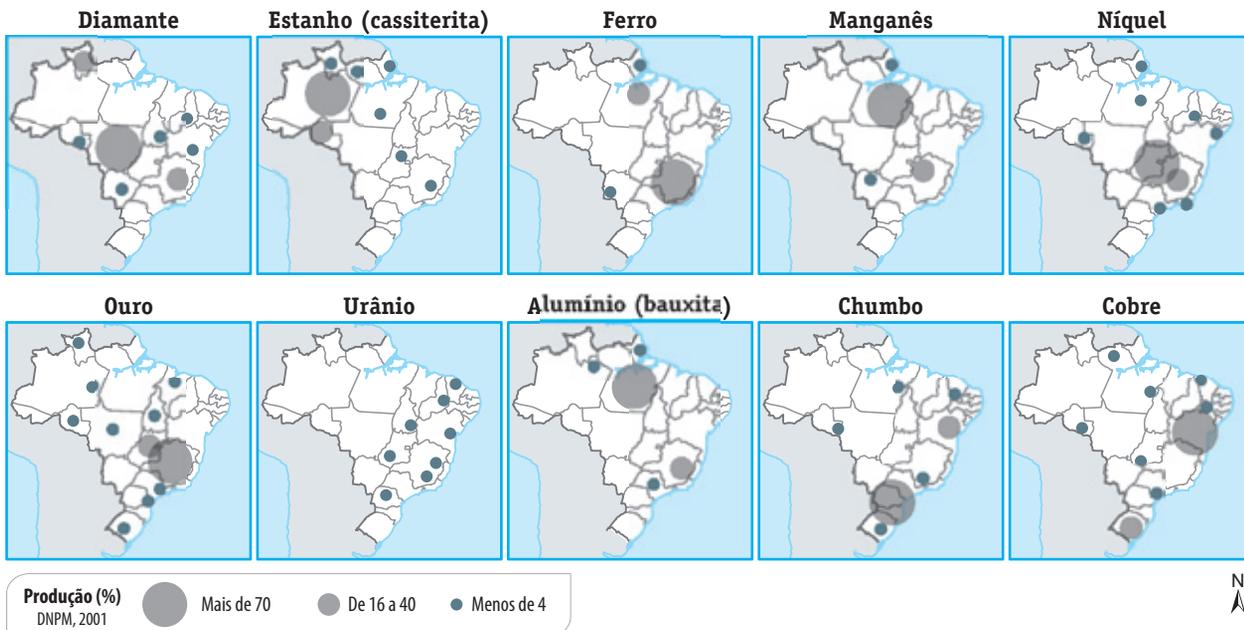
5. Sal marinho

- Rio Grande do Norte – Maior extração do país – Condições naturais favoráveis
- Região salineira – Mossoró, Açú, Macau e Areia Branca

6. Cobre

- É extraído no Pará (Canaã dos Carajás), na Bahia (Caraíbas) e no Rio Grande do Sul (Camaquã).

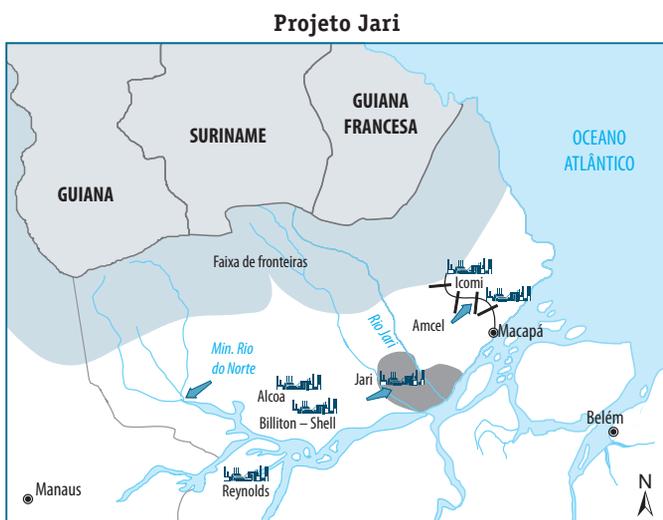
7. Principais recursos minerais



FERREIRA, Graça M. L., *Atlas geográfico-espaco mundial*. São Paulo: Moderna, 2005.

Módulo 37. Projetos amazônicos

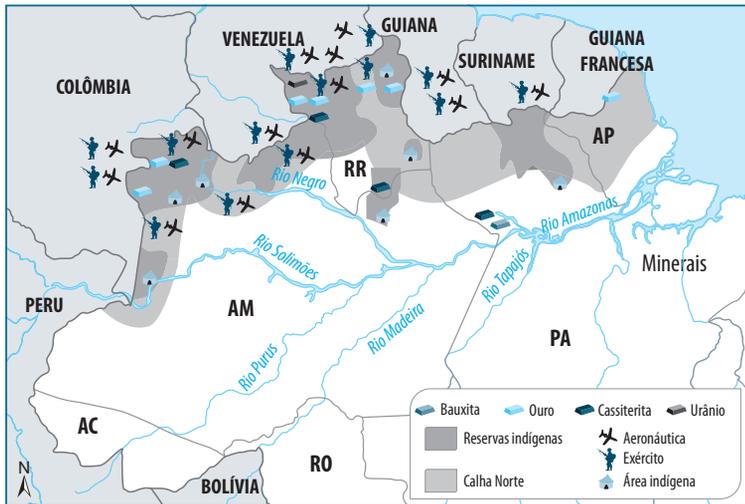
1. Projeto Jari



- Foz do rio Amazonas
- Produção de celulose na localidade de Munguba

2. Projeto Calha Norte

Projeto Calha Norte



- Áreas fronteiriças da porção setentrional do Brasil
- Projeto militar (1985 – José Sarney)
- “Cabeça de Cachorro” (Brasil-Colômbia)

3. Projeto Sivam

- Criado na década de 1990 – Grande aparato tecnológico
- Entrou em operação em julho de 2002.
- Lei do Abate – Governo Lula

Módulo 38 · Fontes de energia (I)

Brasil – consumo de energia segundo a fonte (%)

	2007	2006
Energia não renovável	53,6	55,1
Petróleo e derivados	36,7	37,8
Gás natural	9,3	9,6
Carvão Mineral e derivados	6,2	6,0
Urânio (U303) e derivados	1,4	1,6
Energia renovável	46,4	44,9
Energia hidráulica e eletricidade	14,7	14,8
Lenha e carvão vegetal	12,5	12,7
Produtos de cana-de-açúcar	16,0	14,5
Outras renováveis	3,1	2,9

EPE - BEN - 2008

1. Fontes de energia elétrica renováveis e não renováveis

- Biocombustíveis

2. Energia elétrica

Usinas hidrelétricas predominam Produção de energia por tipo de geradora

Tipo	Quantidade	Potência MW	Participação
Hidrelétricas	571	69.666	76,3%
Termelétricas	835	19.613	21,5%
Nuclear	2	2.007	2,2%
Eólica	11	28	0,0%
Fontes alternativas	1	0	0,0%
Total	1.420	91.315	100%

Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel)

- Hidreletricidade – Termeletricidade

Potencial hidrelétrico (mw) segundo as bacias fluviais	
Bacia Amazônica	105.550
Bacia do Tocantins	27.832
Bacia do Paraná	57.358
Bacia do São Francisco	26.354
Bacia do Uruguai	13.902
Bacia do Leste	14.469
Bacias do Sul e do Sudeste	9.622
Outras	3.979
Total do Brasil	259.066
Aproveitado até 2000	69.200

IBGE. Anuário Estatístico do Brasil. Rio de Janeiro: IBGE, 2000.

Brasil: sistema elétrico



3. Programa Nuclear Brasileiro

- 1975 – Acordo Brasil – Alemanha Ocidental
- Angra I, Angra II e Angra III – aprovada a construção em junho de 2007– RJ (Praia de Itaorna)
- Programa Nuclear Brasileiro – críticas

IBGE. Atlas geográfico escolar. Rio de Janeiro: IBGE, 2002.

Módulo 39 · Fontes de energia (II)

1. Carvão mineral

- Processo de formação
- Principais jazidas – Bacia sedimentar do Paraná (RS, SC, PR) – Era Paleozoica

O cinturão carbonífero no Sul do Brasil

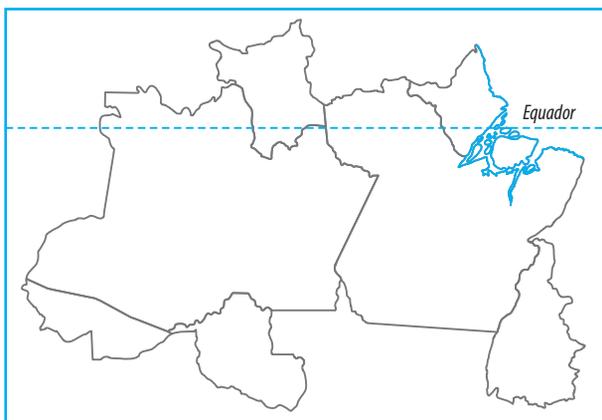


2. Petróleo e gás natural

- 1938 – Conselho Nacional do Petróleo
- 1939 – Lobato (Recôncavo Baiano) – descoberta do petróleo
- 1953 – Criação da Petrobras – Monopólio estatal do petróleo
- 1997 – Projeto de Lei – Fim do monopólio estatal do petróleo – FHC
- Agência Nacional do Petróleo (ANP)
- Autossuficiência de petróleo
- Novas descobertas no Atlântico e Pré-sal

Mapas de apoio aos alunos

Região Norte



Região Sudeste



Geografia

Região Centro-Oeste



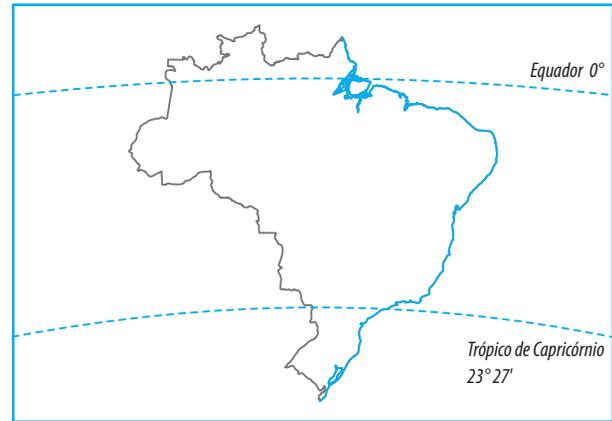
Região Sul



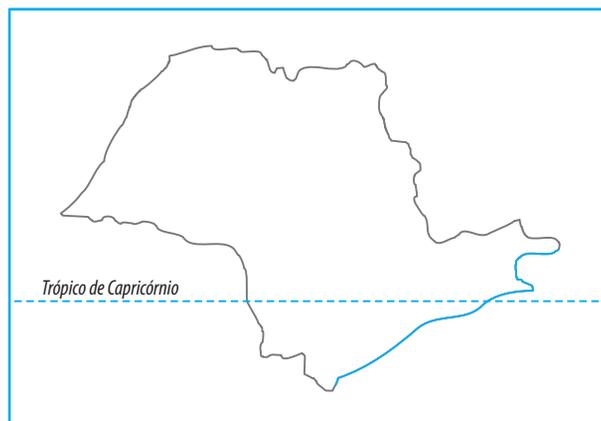
Região Nordeste



Brasil



Estado de São Paulo



Módulo 40 · Fontes de energia (III)

1. Petróleo e gás natural

- Petróleo – autossuficiência – 2006
- Principais áreas de extração de petróleo e gás natural

Mapa da bacia de Campos mostrando os campos petrolíferos em exploração



Baseado em: TEIXEIRA, W. TOLEDO, M. C. M., FAIRCHILD, T. R., TAIOLI, F. *Decifrando a Terra*. São Paulo: Oficina de Textos, 2000.

- Camada pré-sal – Estende-se por 800 km do ES a SC.

Refinarias da Petrobras no Brasil e no Cone Sul



Refinarias

- 1 – Reman – Isaac Sabbá
- 2 – Lubnor – Lubrificantes e derivados de petróleo do Nordeste
- 3 – Riam – Landulpho Alves

- 4 – Regap – Gabriel Passos
- 5 – Reduc – Duque de Caxias
- 6 – Revap – Henrique Lage
- 7 – Rpbcc – Pres. Bernardes
- 8 – Replan – Planalto

- 9 – Recap – Capuava
- 10 – Repar – Pres. Getúlio Vargas
- 11 – Refap – Alberto Pasqualini
- 12 – Ricardo Eliçabel

--- Dutos em construção

— Dutos existentes

■ Base de distribuição

▲ Fábrica de fertilizantes

○ Refinaria

● Terminal

Petrobras, 2004

- Petrobras – PDVSA (Venezuela) – Refinaria no porto de Suape (PE)
- Gasoduto Bolívia-Brasil

2. Xisto betuminoso

- Brasil: grandes jazidas – Paraná e São Paulo
- Extração de óleo, enxofre e gás combustível – Custo elevado

3. O Programa Nacional do Álcool

- Criado em 1975
- Fatores positivos e negativos
- Crescimento expressivo da produção de álcool – Aumento das exportações e dos carros bicombustíveis

Desempenho notável

Crescimento da produção de álcool no Brasil (bilhões de litros)

1975	Ano de criação do Proálcool
1980	4,0
1985	9,0
1990	11,5
1995	12,5
1999	Ano de fabricação dos primeiros carros “flex”
2000	13,0
2005	16,0*

Unica (* Estimativa)

O grande salto

Fabricação de automóveis bicombustíveis no mercado interno (unidades)

2000	9.428
2001	15.406
2002	47.366
2003	71.581
2004	332.502
2005	615.188

Anfavea