

TYPVS ORBIS TERRARVM.

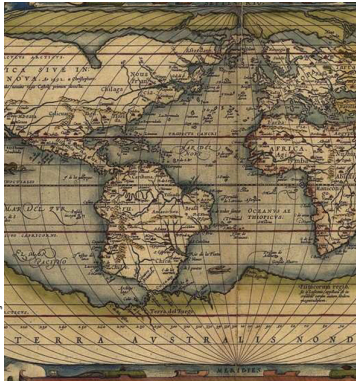
Representação do espaço geográfico

QVID EI POTEST VIDERI MAGNVM IN REBVS HVMANIS, CVI AETERNITAS OMNIS, TOTIVS QVE MVNDI NOTA SIT MAGNITVDO. CICERO:





REPRODUÇÃO



O mapa entrou na era da suspeita. Ele perdeu sua inocência.

Christian Jacob, historiador francês.

Uma história de interesses

Como qualquer outra produção humana, a ciência cartográfica também não é neutra. Os mapas refletem visões de mundo e interesses pertencentes a grupos específicos. O mundo tem um “centro”? Por que a linha imaginária (Greenwich) que indica a divisão entre Ocidente e Oriente passa justamente nas proximidades da cidade de Londres? Por que a Europa e os Estados Unidos ficam no Norte ou “em cima” e África, América Latina e Ásia “embaixo”, quer dizer, no Sul?

Estabelecido em 1851 e acordado internacionalmente em 1884, haveria neutralidade em tal convenção (Meridiano de Greenwich) quando se sabe que, no período referido, a Inglaterra era nada menos que a principal nação capitalista industrial, ou seja, a mais poderosa do planeta?

Nada disso é coincidência ou acaso. E essa é a viagem que faremos a partir de agora. Uma viagem na qual veremos os interesses, as causas e os porquês de fenômenos aparentemente neutros, mas que, na verdade, não são nada ingênuos.

Conhecer para dominar

Demarcação de fronteiras, identificação de recursos naturais; suporte para a estruturação de estratégias militares, sistemas burocráticos e políticas públicas; apoio para a cobrança de impostos e estabelecimento de rotas (comerciais, marítimas etc.); elaboração de cadastros. Essas são algumas das principais funções da cartografia desde seu surgimento, as quais continuam basicamente as mesmas. Provavelmente a diferença mais importante com relação à cartografia na atualidade está na existência de visões alternativas. Isto é, além da visão dominante ou hegemônica, há também as visões contra-hegemônicas,

com versões diferentes. Em outras palavras, opções científicas divergentes da estabelecida.

Entre os séculos XIV, XV e XVI, o desenvolvimento da cartografia foi essencial para que a expansão ultramarina fosse possível. Não é coincidência a Projeção de Mercator do mapa-múndi datar de 1569: como se apropriar de novos territórios e novas riquezas se a elas não podemos chegar?

❖ Cartografia, a ciência dos mapas

Definir tecnicamente uma ciência é relativamente fácil, mas nem sempre isso permite entendermos de fato suas funções e seus objetivos diretos e indiretos, explícitos e implícitos. Se não compreendermos o contexto em que está inserida (cultural, social, político e econômico), a explicação se torna vazia e, conseqüentemente, sem sentido. É o que igualmente ocorre com a cartografia. Para saber que ela envolve, *grosso modo*, a concepção e o estudo de mapas, não há dificuldades. O segredo na compreensão do significado de qualquer ciência está no entendimento de suas implicações sociais. Essa é a lógica que permeia todo este Caderno 2, dedicado aos sentidos da ciência cartográfica.

Porém, perceber as circunstâncias históricas de uma ciência não nos autoriza a esquecermos de seus pressupostos técnicos. Por isso, façamos uma breve incursão nesse campo. Começando, primeiramente, com sua definição básica.

A Associação Cartográfica Internacional¹ (em inglês, International Cartographic Association – ICA) assim definiu cartografia em encontro internacional realizado em 1964:

Conjunto de estudos e operações científicas, artísticas e técnicas baseado no resultado de observações

¹ Foi fundada na Suíça em 1959 (www.icaci.org). A entidade decidiu que em 2015 e 2016 será comemorado o Ano Internacional do Mapa (www.mapyear.org).

diretas ou de análise de documentação, com vistas à elaboração e preparação de cartas, planos e outras formas de expressão, bem como sua utilização.²

É uma definição interessante que consegue limitar satisfatoriamente o campo de atuação da cartografia. Entretanto, mais uma vez, destacamos: pouco servirá uma definição sem seu devido contexto histórico. Até mesmo os conceitos científicos mudam com o caminhar da história e dos interesses de grupos e classes que a produzem.

Concepções básicas

A ciência cartográfica, tão antiga quanto nossa civilização, evoluiu e, assim, produziu e acumulou uma grande quantidade de conhecimentos bastante sofisticados, específicos e técnicos; seria impossível, portanto, abordá-los neste momento, o que igualmente está fora dos propósitos de nossas aulas. Assim sendo, exporemos as definições essenciais aos estudos cartográficos sem nos estendermos.³

Escala: é a proporção entre uma determinada superfície real e sua representação gráfica. Uma das mais utilizadas é a numérica: 1 : 20 000. Isto é, cada unidade do mapa corresponde a outras 20 mil na realidade. Nesse caso, cada centímetro no mapa equivale a 20 mil centímetros na realidade (200 metros). Ou 1 : 100 000 – cada centímetro equivale a 1 km. A escala é uma das formas de representar cartograficamente um espaço geográfico específico. Entre elas, há a **planta:**

escala utilizada para a representação de uma pequena área e, conseqüentemente, com um nível maior de detalhamento. Por isso, nos servimos dela para representarmos os vários tipos de construções humanas.

Para as definições de mapa e carta a seguir, utilizamos os termos da Associação Brasileira de Normas Técnicas.

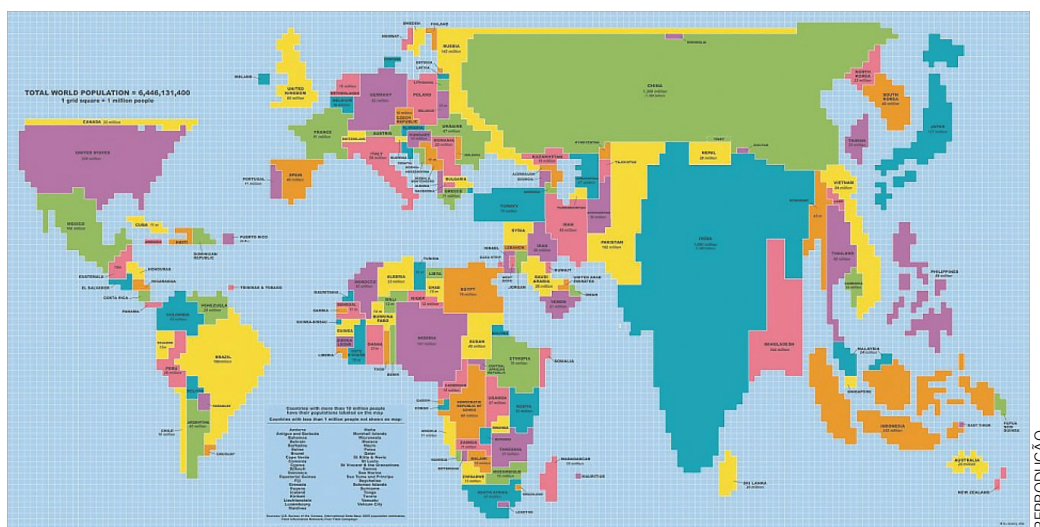
Mapa: representação gráfica, em geral uma superfície plana e em uma determinada escala, com a representação de acidentes físicos e culturais da superfície da Terra, ou de um planeta ou satélite.

Carta: representação dos aspectos naturais e artificiais da Terra, destinada a fins práticos da atividade humana, permitindo a avaliação precisa de distâncias, direções e a localização plana, geralmente em média ou grande escala, de uma superfície da Terra.

Projeções cartográficas: visam reproduzir em uma superfície plana (um mapa) a superfície esférica da Terra. Entre as várias projeções existentes, abordaremos (nas duas aulas seguintes) a de Mercator (conforme) e a de Gall-Peters (equivalente).

Cartografia temática: refere-se à produção de mapas temáticos, os quais vão além da representação geométrica tradicional (ou do formato do espaço geográfico), exibindo temas específicos. Os temas são tão vastos quanto a própria realidade, podendo abordar conteúdos sociais, econômicos, políticos, culturais etc.

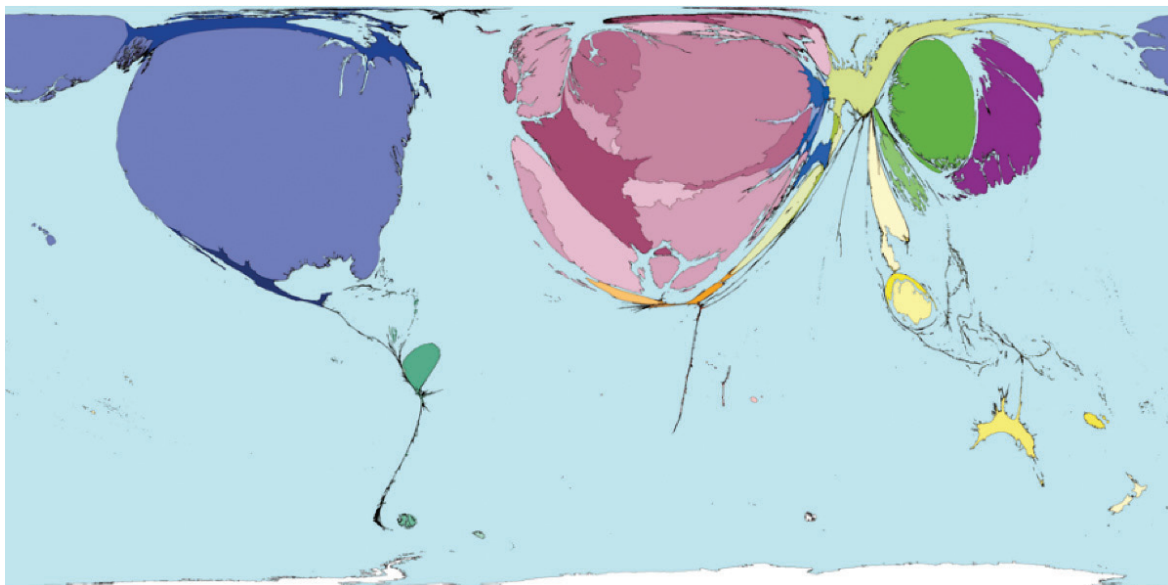
Anamorfose cartográfica: são mapas sem escala utilizados para a representação proporcional (tendo, por isso, suas áreas deformadas) de incontáveis temas. Veja a seguir alguns exemplos:



População mundial.

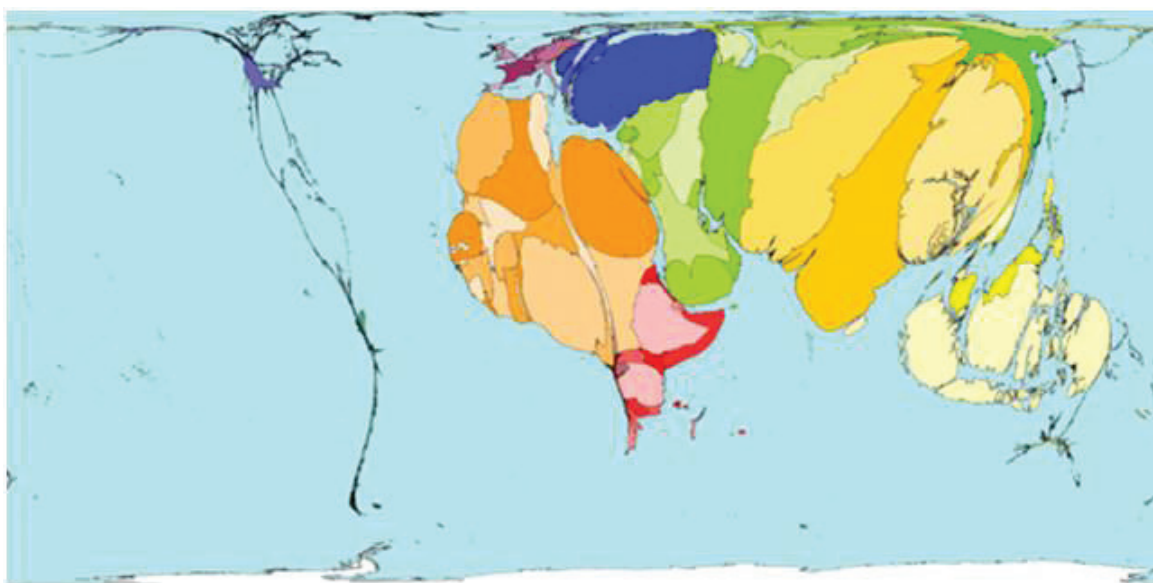
² Definição reproduzida e traduzida no livro *Fundamentos de cartografia*, indicado na seção **Navegar**.

³ Os conceitos aqui apresentados foram definidos pelo Departamento de Cartografia da Diretoria de Geociências do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Fundação pública criada em 1934 durante a presidência de Getúlio Vargas e, por isso mesmo, vinculada ao governo federal, especificamente o Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão.



REPRODUÇÃO

Reciclagem de lixo.



REPRODUÇÃO

Distribuição da população islâmica.

Coordenadas geográficas: por meio da relação entre determinados indicadores, é possível localizar qualquer ponto na superfície terrestre. Esses indicadores são:

- **Meridianos:** linhas verticais imaginárias sobre o planeta. Cada um dos meridianos tem um valor de longitude, de 0° – valor do principal deles, o Meridiano de Greenwich – a 180° – para leste ou oeste.
- **Longitude:** é a distância, em graus, entre qualquer ponto da superfície terrestre e o Meridiano de Greenwich.
- **Paralelos:** linhas horizontais imaginárias sobre o planeta, sendo as principais: Equador, Trópico de Câncer, Trópico de Capricórnio, Círculo Polar Ártico e Círculo Polar Antártico. Cada paralelo tem um valor de latitude, de 0° – valor da Linha do Equador – a 90° para norte ou sul.
- **Latitude:** distância, em graus, entre qualquer ponto da superfície terrestre e a Linha do Equador.

Um pouco de história

Como seria de se esperar, geralmente a história das sociedades são contadas pelos grupos que, em determinado momento, conseguem se sobressair, também chamados de grupos dominantes. A história da humanidade constitui, desde as primeiras civilizações, um cenário de disputas, não poucas vezes acirradas e que, na verdade, levam, literalmente, a perdedores e vencedores. Estes últimos, além de seu triunfo propriamente dito, acabam tornando sua versão dos conflitos a verdadeira. Logo, na história, a verdade comumente é aquilo que é comunicado, aquilo que é dito e os mapas estão inseridos exatamente dentro desse contexto, pois servem aos interesses dos mais fortes e poderosos. Estudar, portanto, a história dos mapas é não só fundamental para a compreensão da cartografia, mas também para a história dos povos. A representação dos espaços geográficos, em vista disso, não depende somente do desenvolvimento tecnológico. Interesses sociais específicos existem desde os primeiros esboços de mapas confeccionados rusticamente até os atuais sistemas de GPS – sigla de *Global Positioning System*, isto é, Sistema de Posicionamento Global. Para você ter uma ideia, esse último é fruto da rivalidade geopolítica entre os Estados Unidos e a ex-União das Repúblicas Socialistas Soviéticas (URSS) durante a Guerra Fria.

:: O primeiro mapa

O mapa mais antigo encontrado teria sido confeccionado pelos babilônios em aproximadamente 2.500 a.C.⁴ Existe, entretanto, a possibilidade de que sua origem seja anterior: 4.500 a.C.⁵ Apesar de não se poder fazer uma afirmação conclusiva, os mapas podem ter sido criados antes mesmo da escrita. De qualquer maneira, até o presente momento, a placa de barro cozido descoberta na Mesopotâmia é, até hoje, o trabalho cartográfico mais distante no tempo de que se tem notícia.



Encontrado em uma região que hoje seria parte do Iraque, esse trabalho cartográfico representa provavelmente o vale do Rio Eufrates, na antiga Mesopotâmia.

⁴ De acordo com dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

⁵ Segundo referência encontrada em *Fundamentos de cartografia*, de Paulo Araújo Duarte. Editora UFSC, 2008.

:: Grécia: o centro do mundo?

O geógrafo e pensador Hecateu viveu na Grécia Antiga entre os séculos VI e V a.C. No mapa-múndi que ajudou a produzir,⁶ podemos perceber a representação da região entre as cidades de Atenas e Mileto, ambas muito importantes na época.



Reconstrução do mapa do pensador grego Hecateu: o mundo era um disco circulado pelo oceano. No centro ficava “coincidentalmente” o país que hoje se consolidou como a Grécia.

Aristóteles (384-322 a.C.), considerado por muitos o mais genial dos pensadores para a civilização ocidental, não só sintetizou o pensamento grego clássico, como criou e sistematizou as principais ciências conhecidas até hoje, abordando temas desde a biologia, passando pela política, pela arte e chegando aos níveis mais sofisticados da filosofia pura.



Busto de Aristóteles.

⁶ A representação confeccionada por Hecateu foi fruto do aperfeiçoamento de um mapa elaborado pelo pré-socrático Anaximandro de Mileto (611-547 a.C.), tido como um dos primeiros filósofos gregos da tradição ocidental.

Entre os assuntos brilhantemente desenvolvidos, defendeu a esfericidade da Terra por meio de seis argumentos utilizados posteriormente por Eratóstenes (276-194 a.C.) para medir o diâmetro do planeta, o que fez com muita exatidão. O geógrafo grego chegou a uma circunferência de 40 mil km, sendo o valor calculado hoje, com base na Linha do Equador, correspondente a 40072 km.



REPRODUÇÃO

Representação de Eratóstenes.

O mais proeminente dos cartógrafos da Grécia Antiga foi Cláudio Ptolomeu (90-168 d.C.), cujos trabalhos chegaram a influenciar as descobertas marítimas dos séculos XV e XVI, tendo sido utilizados até mesmo por Cristóvão Colombo.



REPRODUÇÃO

Representação de Ptolomeu.

Sua obra, dividida em oito volumes, contém importantes conceitos para as projeções cartográficas, além de um sistema de coordenadas.



REPRODUÇÃO

Mapa-múndi produzido no século XV a partir das orientações deixadas por Ptolomeu entre 150-170 d.C.

:: Todos querem ser o centro das atenções...

Vemos, a seguir, um dos mapas-múndi mais remotos, elaborado pelo romano Pomponius Mela (c. século I d.C.) no início da década de 40 d.C. Mesmo que bastante distorcidos para os padrões atuais, visualizamos os continentes europeu, asiático e africano. As Américas não estavam representadas, pois simplesmente não eram conhecidas pela “civilização”. Interessante também notar que na região central do mapa há um território nomeado “Itália”, isto é, onde se localizavam as áreas centrais do Império Romano. Vê-se que a pretensão de ser o centro não só é antiga, mas constante.



Mapa-múndi produzido por Pomponius Mela para o Império Romano.

:: Idade Média: mapas e religião? Tudo a ver!

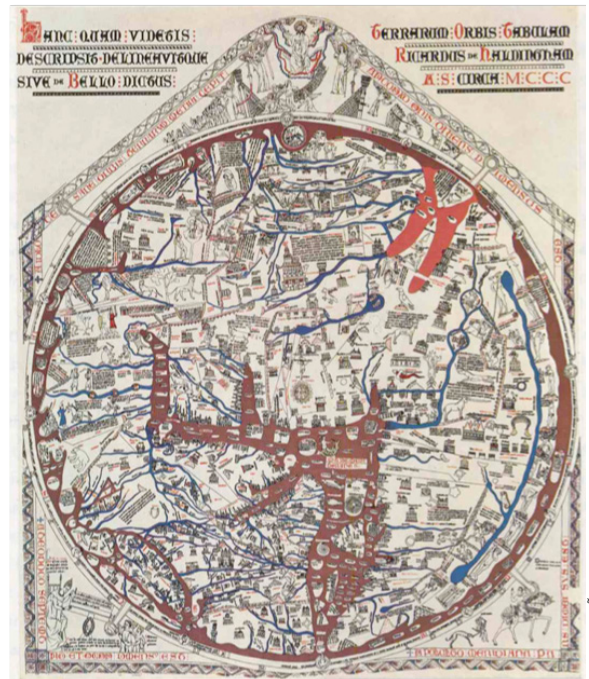
No longo período que chamamos hoje de Idade Média (séculos V a XV), a cartografia, por imposições político-religiosas, sofreu um substancial afastamento da base científica, voltando-se mais ao sabor de imposições ideológicas da Igreja Católica Romana. Novamente recordamos que, em qualquer período histórico, a ciência nunca é neutra, o que muda é o tipo de influência e sua intensidade.

Um dos grandes atrasos ocorreu quando se voltou a recusar a esfericidade da Terra, fato que pode ser constatado no livro *Topografia cristã*, publicado em 535 pelo mercador

e depois frade cristão Cosmas Indicopleustes (c. século VI). Para ele, a Terra era plana e discoide, sendo qualquer afirmação divergente uma negação das afirmações bíblicas.

Alguns modelos

Produzido na Inglaterra no final do século XIII, o mapa-múndi de Hereford é o maior⁷ que sobreviveu, intacto, à Idade Média. Nesse mapa consta grande quantidade de informações,⁸ e uma das principais características é a representação, no centro do mapa, de Jerusalém, cidade essa que era não só o centro da Terra, mas também do mundo, na medida em que se acreditava estar a Terra no centro do Universo. Jerusalém, como sabemos, é a cidade sagrada para três religiões: o judaísmo, o cristianismo e o islamismo.



Reprodução moderna do mapa-múndi de Hereford.

O mapa-múndi de Hereford era também um mapa do tipo “T-O” (*Orbis Terrarum*, expressão latina que significa “Globo da Terra”). As representações cartográficas medievais dessa categoria consistiam em mapas circulares, cujo desenho geral era bastante simples. O “T” significava o Mar Mediterrâneo (sugerindo, igualmente, o Cristo crucificado) e o “O” indicava o oceano que circundava os continentes asiático (acima), europeu (embaixo do lado esquerdo) e africano (embaixo do lado direito). Vejamos outros exemplos de mapas “T-O”:

⁷ 1,59 m de altura por 1,40 m de largura.

⁸ Aproximadamente 1 100 legendas.



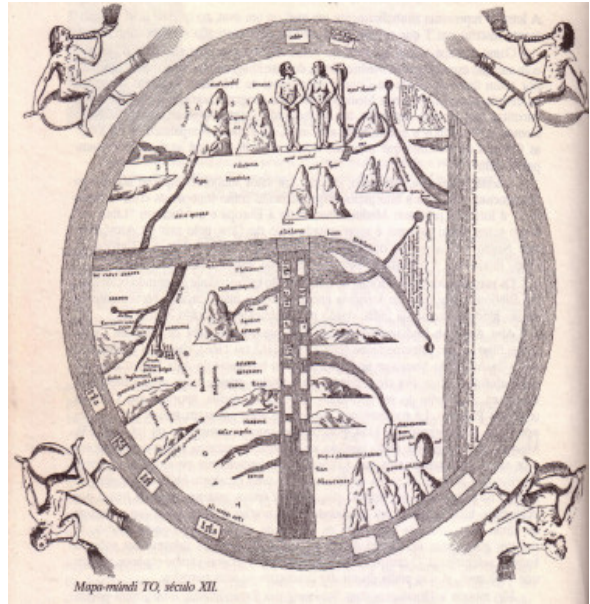
REPRODUÇÃO

Mapa-múndi no formato T-O.



REPRODUÇÃO

Mapa-múndi no formato T-O.



REPRODUÇÃO

Mapa-múndi no T-O.

Outra característica dos mapas na Idade Média refletia o desconhecimento europeu sobre o que existia nos inexplorados oceanos (ou, quem sabe, até mesmo uma estratégia para afugentar novos navegantes). Cartógrafos da época utilizavam com frequência figuras míticas e monstros marinhos na confecção de suas representações do espaço geográfico. Já na segunda metade da Idade Média, os mapas também tinham função ilustrativa e decorativa para ressaltar e glorificar o heroísmo que cercava as viagens marítimas. A seguir, alguns exemplos. ⁹



REPRODUÇÃO

Representação de serpente marinha atacando um navio.

⁹ Fonte dos mapas: Biblioteca Nacional da Suécia.



Mapa do norte da Europa produzido em 1539.

:: Fora do eixo eurocêntrico

A ciência geográfica e cartográfica na Europa Ocidental, principalmente desde os séculos XIV e XV, dedicava-se ostensivamente a descobrir os contornos e as rotas marítimas em razão da “necessidade” e da urgência dos governantes e das elites econômicas do continente acessarem não só novos caminhos aos pontos comerciais já conhecidos, mas igualmente tentar “descobrir” novos povos e territórios. Como dominavam economicamente, suas visões e ideias também se tornaram hegemônicas (especialmente Espanha, Portugal, França e Inglaterra). Por isso, analisando criticamente a história e os conceitos relevantes da cartografia, percebemos seu acentuado aspecto eurocêntrico. Todavia, como em praticamente qualquer realidade social, sempre há posturas alternativas à dominante.

Além da produção cartográfica realizada pelos árabes, destaca-se o papel essencial deles na preservação da produção greco-romana clássica durante a Idade Média, sempre ávida a eliminar as ideias divergentes e seus respectivos donos. É, por exemplo, possível afirmar que devemos a conservação dos textos e das obras de Ptolomeu aos cientistas e estudiosos muçulmanos, os quais também aperfeiçoaram e até indicaram alguns equívocos nas descobertas dos gregos, como a discordância de al-Battani ao atestar que o Oceano Índico era um mar aberto. Outros estudiosos árabes

notórios na área foram Mohammed Ibn Musa al-Khwarizmi (com sua obra *Livro da configuração da Terra*) e Abul Hassan Ali al-Masudi no século X.

Um dos maiores representantes da cartografia árabe foi al-Idrisi. Sobressai em suas contribuições o trabalho encomendado pelo rei Roger II, da Sicília, no século XII. A despeito de o mapa-múndi ter sido perdido, foi possível reconstruí-lo graças aos textos deixados que o citam:



REPRODUÇÃO

Reprodução de mapa-múndi originalmente elaborado por al-Idrisi entre os séculos XI e XII d.C.

Outro exemplo de “excentricidade” (ou seja, fora do eurocentrismo) pode ser visto com o mapa a seguir, segundo a visão do Império Otomano,¹⁰ produzido em 1803.



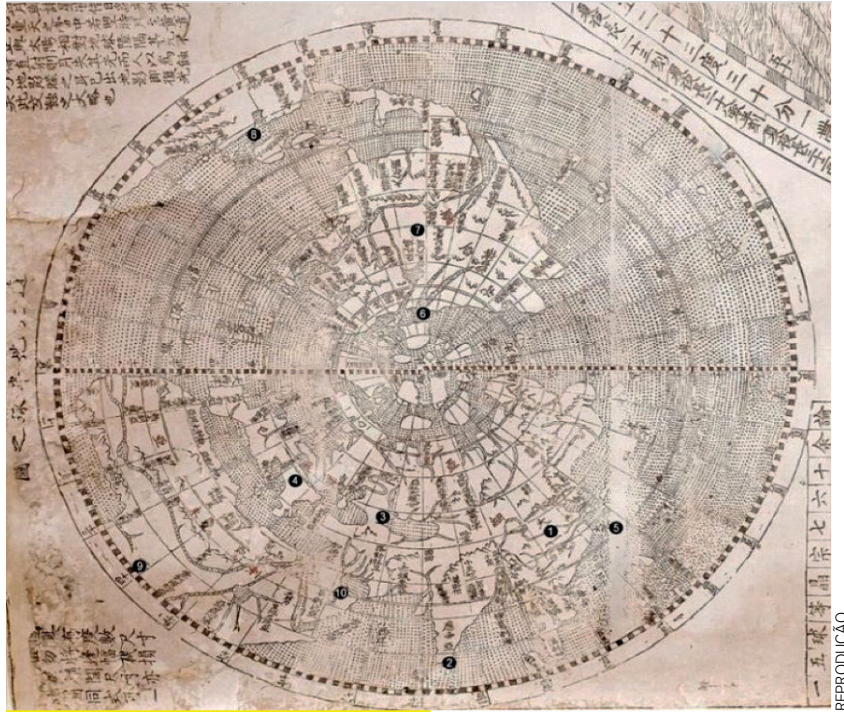
REPRODUÇÃO

Representação do mapa-múndi de acordo com a visão do Império Otomano.

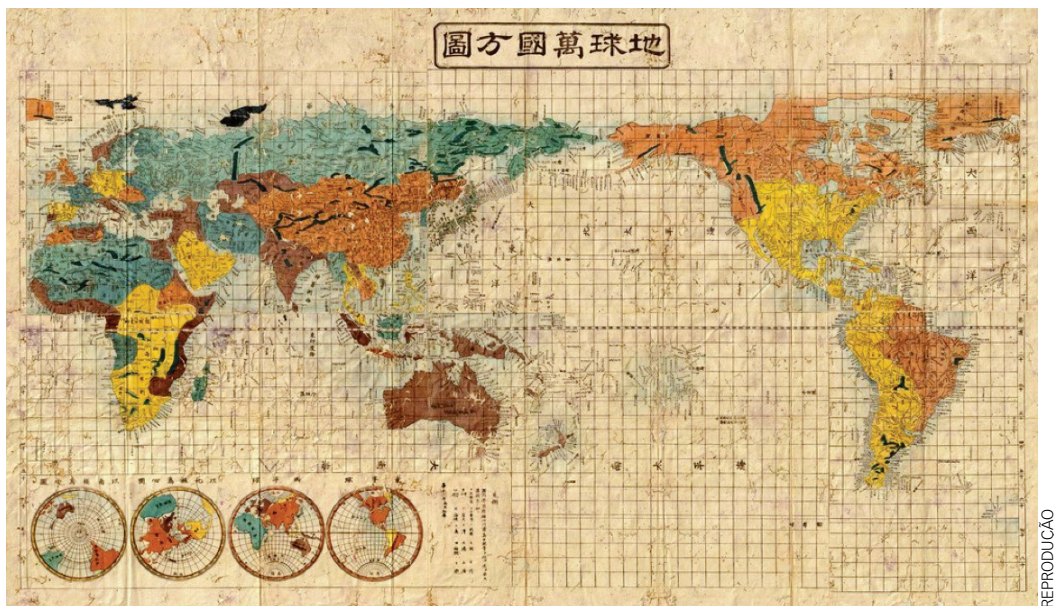
821-2 ¹⁰ Civilização existente entre os séculos XIII e XX. Sua extensão máxima cobria partes do norte da África, Oriente Médio e Europa Oriental.

“Exóticos” que também querem ser o centro: China e Japão

O mapa-múndi a seguir, produzido em 1602 por um padre italiano, põe o território chinês no centro do mundo. Trata-se do primeiro mapa chinês no qual estão representadas a América do Sul e a América do Norte. O outro, confeccionado em 1853, representa o Japão no centro.



Mapa-múndi produzido na China do século XVII.



Mapa-múndi do século XIX cujo centro é o Japão.

Enfim, há tantas representações gráficas possíveis do mundo, seus territórios e países quanto a imaginação (e os interesses) permitirem. Não há, portanto, limites para o que se quer mostrar. Aliás, o que está por trás daquilo que se mostra (os mapas) é justamente o que se quer mostrar...

EXERCÍCIO

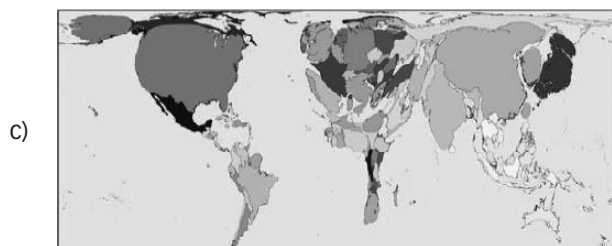
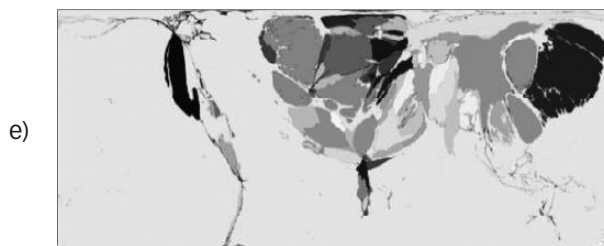
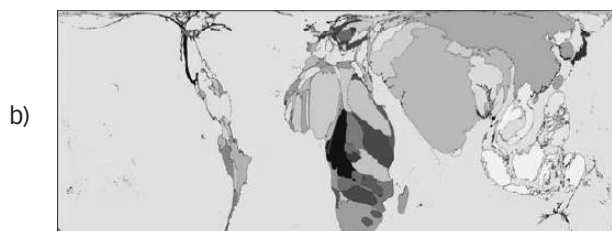
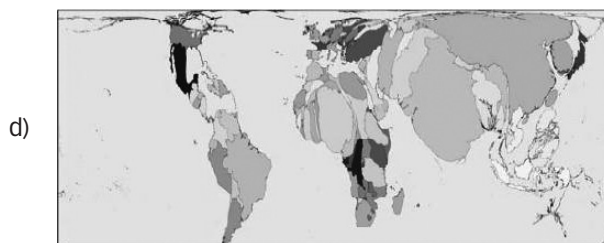
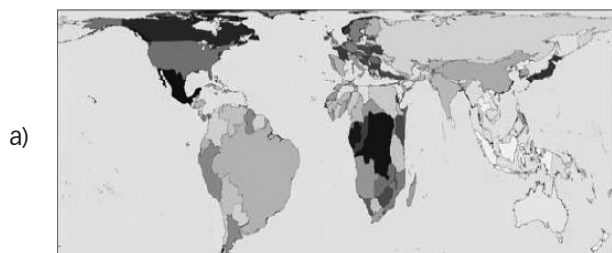
1. (Fuvest)

Sempre deixamos marcas no meio ambiente. Para medir essas marcas, William Rees propôs um(a) indicador/estimativa chamado(a) de "Pegada Ecológica". Segundo a Organização WWF, esse índice calcula a superfície exigida para sustentar um gênero de vida específico. Mostra até que ponto a nossa forma de viver está de acordo com a capacidade do planeta de oferecer e renovar seus recursos naturais e também de absorver os resíduos que geramos. Assim, por exemplo, países de alto consumo e grande produção de lixo, bem como países mais industrializados e com alta emissão de CO₂, apresentam maior Pegada Ecológica.

Disponível em: wwf.org.br.
Acesso em: 17 ago. 2009. Adaptado.

Assinale a anamorfose que melhor representa a atual Pegada Ecológica dos diferentes países.

Nota: considere apenas os tamanhos e deformações dos países que são proporcionais à informação representada.
Fontes: worldmapper.org. Acessos em ago. 2009. *Le Monde Diplomatique*, 2009.



ESTUDO ORIENTADO

Caro(a) aluno(a),

Além de reforçar alguns dos conceitos básicos da cartografia e aprimorar ainda mais a interpretação dos aspectos elementares de um mapa, bem como de suas possibilidades explicativas, esta seção chama atenção para as novas visões dessa ciência em seu desenvolvimento histórico.

Nestas aulas, você leu e analisou por meio das imagens o caminhar da ciência dos mapas, percebendo os progressos técnicos, sempre acompanhados da cultura social e da própria história das civilizações. Aproveite agora para aprofundar os conhecimentos adquiridos iniciando suas próprias pesquisas a partir das reflexões que vocês fez.

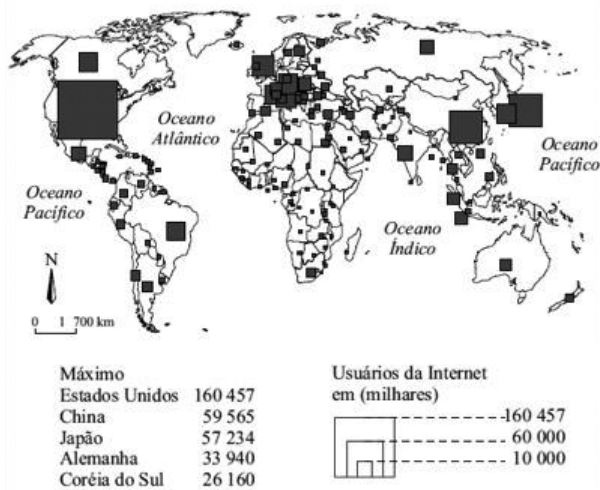
Com mais acesso à informática e à internet, pode-se também, no caso dos mapas, usufruir de um enorme conjunto de produções de alto nível, de acordo, por exemplo, com o que indicamos na seção **Navegar**.

Além disso, é claro, não deixe de intensificar o debate refletindo a partir da brilhante frase do professor Milton Santos na **Ágora**.

Bons estudos!

EXERCÍCIOS

1. (Unesp) Espaço, território e rede geográfica são palavras-chaves na Geografia. A rede geográfica tem o poder de ultrapassar as fronteiras nacionais através da internet. Analise o mapa com os usuários da internet no mundo.



Secretaria da Educação.
Geografia, Ensino Médio. São Paulo, 2008.

- A partir dessa análise, pode-se afirmar que
- os EUA, o Reino Unido e a Índia lideram os índices de usuários da internet.
 - o Brasil e o Canadá apresentam número semelhante de internautas.

- a África Subsaariana tem o número total de internautas superior ao da América Latina.
- a China, a Coreia do Sul e o Japão têm o mesmo número de internautas.
- o número de usuários da internet da Austrália supera o do Mercosul.

2. (Fuvest)

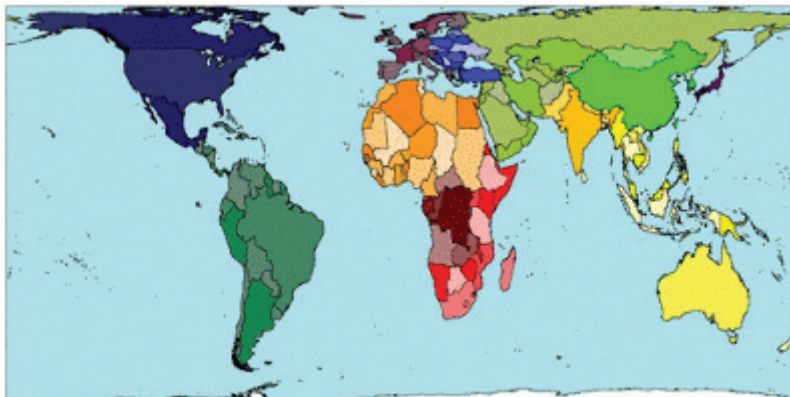


No mapa, a distância, em linha reta, entre as cidades de Araçatuba e Campinas é de 1,5 cm. Na realidade, essa distância é de aproximadamente:

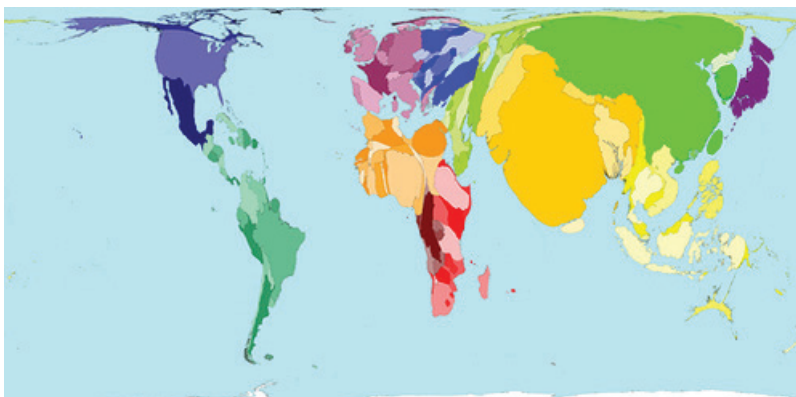
- 150 km.
- 167 km.
- 188 km.
- 250 km.
- 375 km.

3. (Unesp) Compare o mapa que representa os maiores países do mundo em área com o mapa anamórfico da população absoluta de cada país.

Área



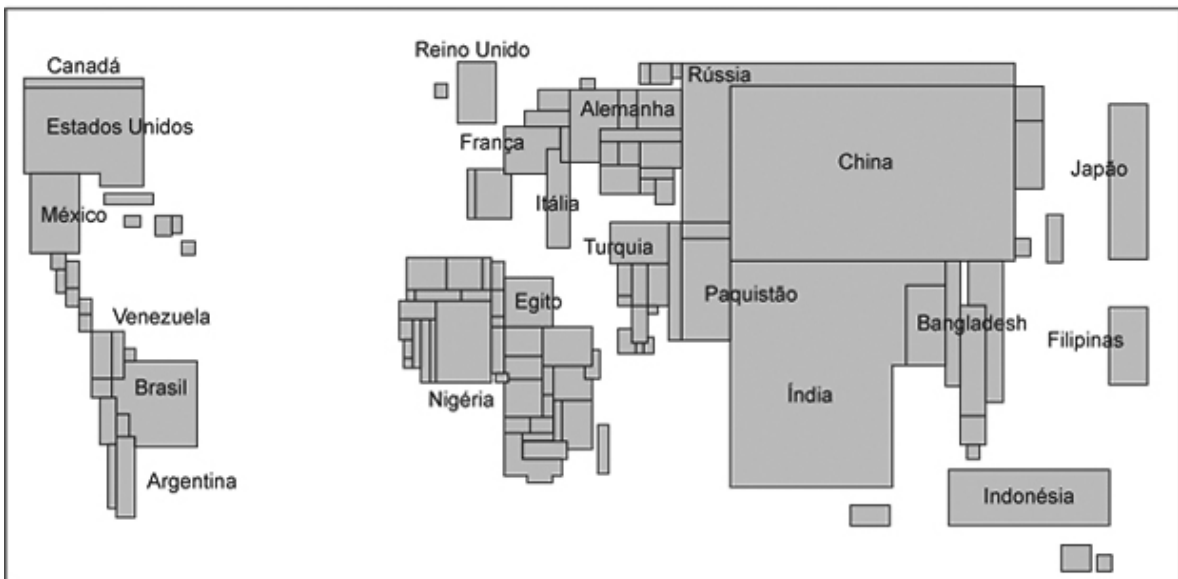
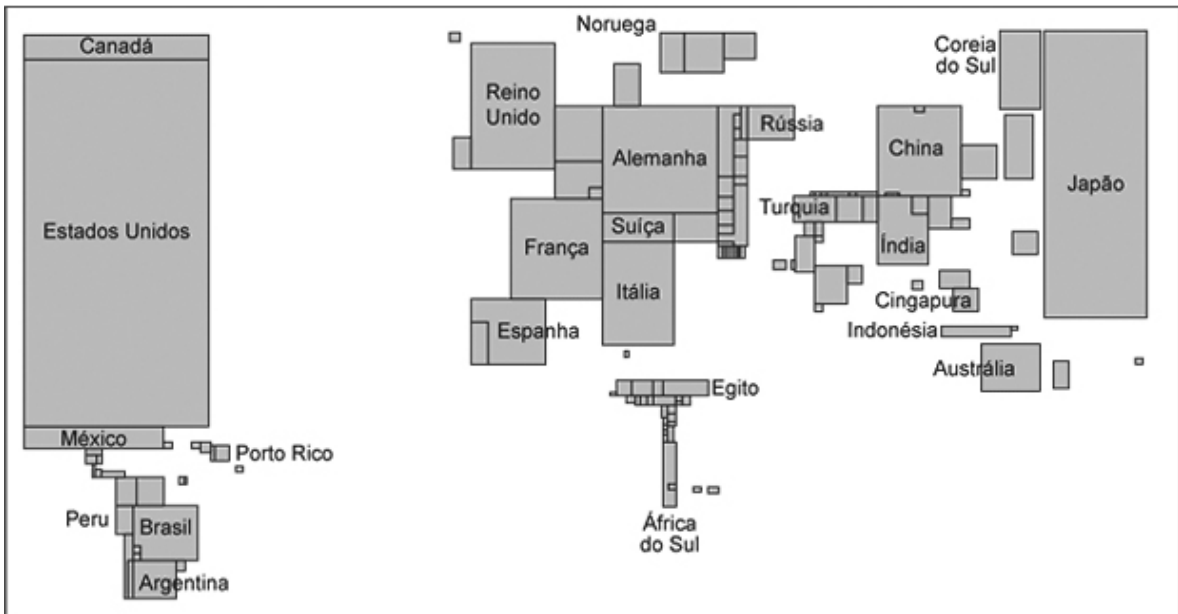
População absoluta



A partir da comparação, pode-se afirmar que os principais países que possuem as menores densidades demográficas são:

- a) Rússia, Canadá e Austrália.
 - b) China, Índia e Canadá.
 - c) Estados Unidos, China e Austrália.
 - d) Argentina, Brasil e Índia.
 - e) Estados Unidos, Índia e Brasil.
4. (Mackenzie) Considerando que a distância real entre duas cidades é de 120 km e que a sua distância gráfica, num mapa, é de 6 cm, podemos afirmar que esse mapa foi projetado na escala:
- a) 1 : 1 200 000
 - b) 1 : 2 000 000
 - c) 1 : 12 000 000
 - d) 1 : 20 000 000
 - e) 1 : 48 000 000

5. (Fatec) Analise as representações cartográficas.



Estas representações são anamorfozes geográficas. Uma anamorfose geográfica representa a superfície dos países em áreas proporcionais a uma determinada quantidade. As anamorfozes acima representam, respectivamente:

- Número de turistas recebidos e Produto Nacional Bruto.
- Produto Nacional Bruto e População.
- População e Número de turistas recebidos.
- População ativa na agricultura e Produto Nacional Bruto.
- População e População ativa na agricultura.

**RODA DE LEITURA**

O texto a seguir¹¹ faz parte do artigo científico “A construção de uma cartografia geográfica crítica”, no qual o autor, professor da Universidade Federal de Mato Grosso, defende os princípios do que se chama Cartografia Geográfica Crítica (CGC).

Como construções sociais, os mapas são parte do processo de produção do espaço geográfico pelas sociedades. Como geógrafos críticos, devemos atuar na análise e intervenção dos problemas da sociedade, priorizando os grupos oprimidos, tentando explicar a causa das desigualdades e propondo mudanças a partir de um posicionamento crítico claro que faça a Geografia, como ciência social, cumprir seu papel.

Neste contexto, o mapa deve ser constante na prática geográfica para que tenhamos nossos objetivos atingidos, podendo intervir na realidade, reorganizando a estrutura do espaço e a forma como ele é produzido [...]. Para este objetivo, a utilização consciente da suposta objetividade do mapa não pode ser descartada como estratégia da atitude política que cabe ao cientista, neste caso, o geógrafo. Desta forma, a Geografia Crítica poderá utilizar as potencialidades discursivas do mapa como instrumento de libertação, ao contrário da dominação que até então predominava no uso dos mapas.

[...]

GIRARDI, Eduardo Paulon.

Universidade Federal de Mato Grosso do Sul.

Disponível em: observatoriageograficoamericalatina.org.mx/egal13/Nuevatecnologias/Cartografiatematica/14.pdf. Acesso em: 19 fev. 2016.

O que o autor quer dizer? Qual a relação entre os mapas e a Cartografia Crítica e tradicional? Em uma perspectiva social igualitária, para que deve servir a Geografia e a cartografia?

**NAVEGAR****:: Sites****Google Maps e Google Earth**

Disponíveis em: google.com.br/maps e google.com/earth. Acessos em: 19 fev. 2016.

A rápida evolução tecnológica dos computadores e da internet nos últimos anos tem proporcionado enormes avanços em sistemas de localização e mapeamento, o que ampliou e barateou as possibilidades de acesso a informações cartográficas. Um dos exemplos são os conhecidos Google Maps e Google Earth. Essas duas ferramentas podem parecer a muitos de nós algo trivial, no entanto, eram impensáveis há poucos anos. Se seus pais pudessem imaginar algo semelhante, seria considerado ficção científica.

Mapas históricos

Disponível em: mapashistoricos.usp.br. Acesso em: 19 fev. 2016.

Neste *site*, a Universidade de São Paulo (USP) oferece uma excelente coleção de mapas históricos em alta resolução. Contém ainda informações sobre seus autores, local, data de edição, entre outras.

Biblioteca IBGE

Disponível em: biblioteca.ibge.gov.br. Acesso em: 19 fev. 2016.

A biblioteca virtual (e também física) mantida pelo IBGE é de excelente qualidade. Em seu enorme acervo, disponível ao público, há registros fotográficos desde a década de 1950, que retratam o país em geral e municípios. Há igualmente uma grande quantidade de livros e periódicos nas áreas de Geografia e estatística e obras raras como, por exemplo, recenseamentos do Brasil a partir de 1870. O destaque é a ampla coleção de mapas composta de folhas topográficas editadas pelo IBGE, pela Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste (Sudene) e mapas político-administrativos, físicos e temáticos editados por outras instituições e editoras. Especificamente no *link* <http://portaldemapas.ibge.gov.br/> (acesso em: 19 fev. 2016) podem ser acessados mais de 22 mil mapas. O usuário pode também criar uma conta para melhor organizar seu acesso no portal.

Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA)

Disponível em: ipea.gov.br. Acesso em: 19 fev. 2016.

O Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) é também, como o IBGE, uma entidade pública federal vinculada ao Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Trata-se de uma das instituições científicas mais respeitadas do país, oferecendo estudos e serviços desde 1964. Com suas pesquisas, oferece tanto suporte técnico ao governo para a elaboração, execução e avaliação de políticas públicas quanto para a sociedade em geral ao pôr à disposição os resultados obtidos com os estudos. Há também um programa semanal chamado "Panorama Ipea", que igualmente pode ser acessado pelo *site* www.ipea.gov.br/panorama (acesso em: 19 fev. 2016). Nele, são debatidas as investigações científicas desenvolvidas em uma linguagem mais acessível. Oferece em seu *site* inúmeras publicações de altíssimo nível para divulgação em várias áreas, como políticas sociais; planejamento urbano, regional e ambiental; democracia; macroeconomia etc.

Entre os *links* mais interessantes para a Geografia, estão: <http://mapas.ipea.gov.br> (acesso em: 19 fev. 2016) – os mapas podem ser personalizados, visualizados em 3D e gráficos podem ser gerados a partir de temas escolhidos; www.ipeadata.gov.br/ (acesso em: 19 fev. 2016) – disponibiliza vastas quantidades de dados nas áreas financeira, econômica, geográfica, demográfica, hidrográfica, segurança pública, previdência social, saúde, educação entre várias outras; www.atlasbrasil.org.br/ (acesso em: 19 fev. 2016) – excelente plataforma com informações pertinentes ao desenvolvimento humano brasileiro; nela, por exemplo, pode ser consultado o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) de todas as cidades brasileiras, bem como de todos os 27 estados e mais 20 regiões metropolitanas. São informações sobre renda, educação, trabalho, habitação e vulnerabilidade detalhadas desde o início dos anos 1990.

A Grande História dos Mapas

Direção: Eric Wastiaux. França, 52 minutos, 2006.

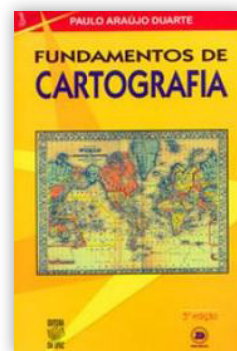
Disponível em: goo.gl/57BYix (parte 1) e goo.gl/6nezms (parte 2). Acessos em: 19 fev. 2016.

De acordo com o vídeo, uma das primeiras funções dos mapas era delimitar as propriedades. Desde a Antiguidade, passando pelos gregos e chegando à atualidade, o documentário apresenta as relações históricas e técnicas vinculadas à confecção dos mapas, evidenciando as motivações de sua produção e uso.

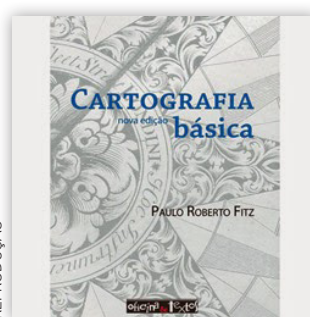
:: Livros

ARAÚJO DUARTE, Paulo. *Fundamentos de cartografia*. 3. ed. Santa Catarina: UFSC, 2006.

Este livro oferece um interessante histórico do desenvolvimento da cartografia, bem como os principais detalhes técnicos dessa ciência. Ainda, brinda o estudioso e o leitor em geral com uma reflexão crítica a respeito das projeções cartográficas.



REPRODUÇÃO



REPRODUÇÃO

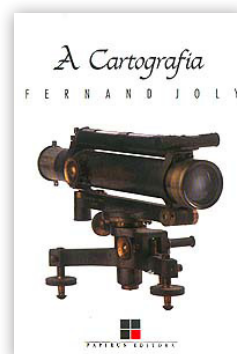
FITZ, Paulo Roberto. *Cartografia básica*. São Paulo: Oficina de Textos, 2008.

Nessa obra, o autor, professor da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, desenvolve conceitos básicos da ciência dos mapas. Entre eles estão

as questões fundamentais de representação, plantas, cartas, projeções, localização, fusos horários, aerofotogrametria, sensoriamento remoto e demais temas básicos. Tudo, dentro do possível, por meio de didática apropriada aos interessados pela cartografia em geral.

JOLY, Fernando. *A Cartografia*. Campinas: Papirus Editora, 1990.

Escrita em linguagem didática e acessível – o autor lecionou a ciência dos mapas por muitos anos –, esta obra é indicada aos alunos que desejam aprofundar seus conhecimentos no tema.



REPRODUÇÃO

 **ÁGORA**

O centro do mundo está em todo lugar, o mundo é o que se vê de onde se está.

Milton Santos

Refleta coletivamente o significado dessa frase e sua relação com a representação do espaço geográfico.





REPRODUÇÃO



Dê-me um mapa;
depois mostre-me tudo o que me
resta para conquistar o mundo.

Christopher Marlowe, dramaturgo inglês.

Cartografia, para quê?

O convencional é sempre o melhor e o mais correto?

Uma das frases-símbolo do pensamento cartesiano¹ (filosofia de René Descartes, 1596-1650) – “penso, logo existo” –² pode nos levar a outra, igualmente muito interessante: duvido, logo existo. Esse era, podemos dizer, também um pressuposto da filosofia de Sócrates³: duvidar do que se sabe, ou do que se julga saber, para, paulatinamente, construir (ou reconstruir) o conhecimento: o método da maiêutica. Duvidar não deve ser associado à confusão ou ausência de opinião; trata-se de um elemento fundamental ao desenvolvimento científico: hoje o que é “verdade” amanhã pode deixar de ser. Portanto, não há conhecimentos ou verdades absolutas. Deixando o aprofundamento dessas ideias para as aulas de Filosofia, utilizemos esse pensamento em nosso campo: a cartografia.

As projeções cartográficas, enquanto produtos de pesquisas científicas, igualmente podem mudar. Foi o que vimos nas duas aulas anteriores quando estudamos, mesmo que brevemente, a história da cartografia. Percebemos que os mapas mudam em razão não apenas das tecnologias disponíveis, mas também de acordo com os interesses de quem os produzem ou manda produzir. As regiões, os países, os governos ou os empreendedores tendiam quase sempre a pôr como centro nos mapas o território em que habitavam.

Portanto, caro(a) estudante, o “convencional” não é uma verdade absoluta. Duvide sempre, questione, para não se deixar levar pelo “achismo” ou pelo senso comum! Para

isso, estude, assim você poderá fazer seus questionamentos com propriedade, baseando-se em dados científicos.

Qual mundo é o verdadeiro?

Acostumamo-nos a ver o mundo interiorizando profundamente a imagem dos contornos dos territórios e países da maneira reproduzida na página a seguir.

Crescemos e incorporamos em nosso pensamento esse mapa-múndi como modelo em relação ao formato dos continentes. Se for pedido a você que imagine um mapa-múndi com certeza o formato imaginado será este. Alguém duvida disso? Essa é, porém, apenas uma das projeções possíveis.

Como o planeta é uma esfera (e não é um plano), sua reprodução em duas dimensões (altura e comprimento) necessariamente levará a algum tipo de deformação. Qual será, à vista disso, a deformação “escolhida”? Caberá simplesmente a quem faz o mapa escolhê-la!

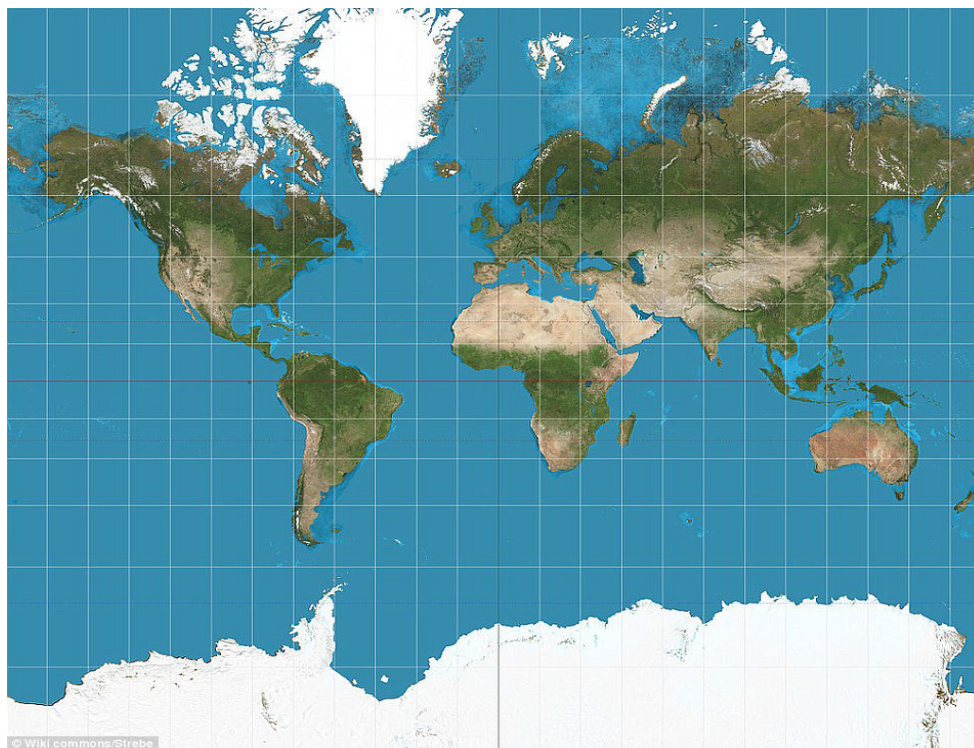
Como visto nas duas aulas anteriores, a Projeção de Mercator, criada em 1569 é, até o momento, a mais popular, sendo utilizada até mesmo pelo Google Maps. Essa projeção está amplamente difundida na civilização há séculos e em todos os meios possíveis: televisão; internet; cartazes; planejamento de empresas e governos; entre os cientistas e, como não podia deixar de ser, nos livros didáticos! Nesse método, as áreas dos continentes sofrem uma deformação, tornando-se visualmente maiores do que realmente são para aqueles territórios que se aproximam dos polos. Por exemplo, a área da Groenlândia é de 2 166 milhões de km²; o continente africano, por sua vez, tem 30,3 milhões de km². Veja que a diferença é enorme: aproximadamente 14 vezes!

¹ Para mais informações, não deixe de consultar os livros e professores de Filosofia.

² Em latim: *Cogito, ergo sum*.

³ Filósofo ateniense da Grécia Antiga (469 a.C.-399 a.C.). Junto a Platão, de quem foi professor, e Aristóteles, constituíram o que muitos afirmam ser a base da civilização ocidental. Por defender pontos de vista considerados ousados na época, foi condenado à morte por ingestão de uma infusão de cicuta.

Mas... olhe novamente o mapa a seguir: não lhe parece que a Groenlândia é até maior que toda a África? Como pode ser?



REPRODUÇÃO

Mapa-múndi, Projeção de Mercator.

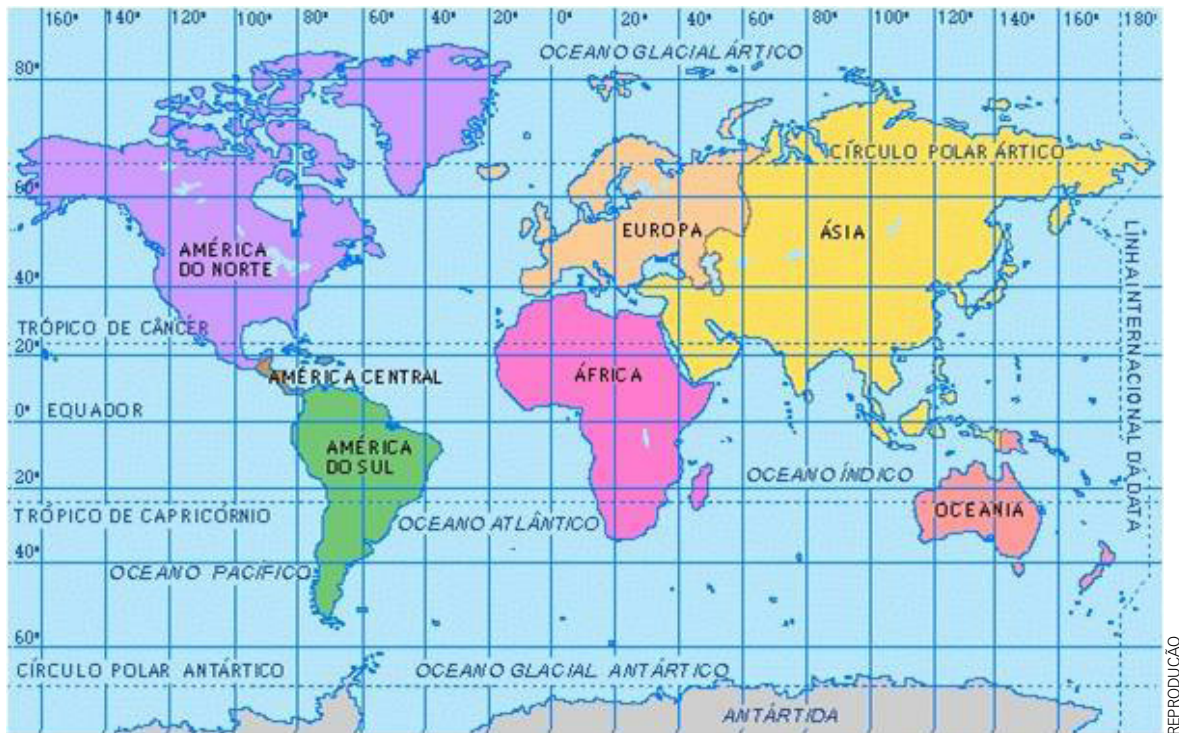
Observe que, no mapa a seguir, elaborado também na Projeção de Mercator, o Alasca é quase do tamanho do Brasil. Contudo, esse país tem 1,7 milhões de km² – é quase 5 vezes menor que a nação brasileira com seus mais de 8,5 milhões de km²!



REPRODUÇÃO

Mapa-múndi, Projeção de Mercator.

Para facilitar o entendimento, perceba no mapa a seguir as comparações entre continentes.



Mapa-múndi, de acordo com a Projeção de Mercator, com a divisão de continentes.

A América do Sul tem uma área de 17,8 milhões de km² e a Europa, 10,1 milhões de km². Você consegue visualizar que o primeiro continente parece quase duas vezes maior que o segundo? Pelo mapa acima, parecem, no mínimo, iguais.

Outra discrepância: a América do Norte, com seus 24,7 milhões de km², se mostra maior que a África (30,3 milhões de km²) e praticamente do mesmo tamanho que a Ásia, que tem 43,8 milhões de km². Há algo realmente estranho quando confrontamos as imagens com os números.

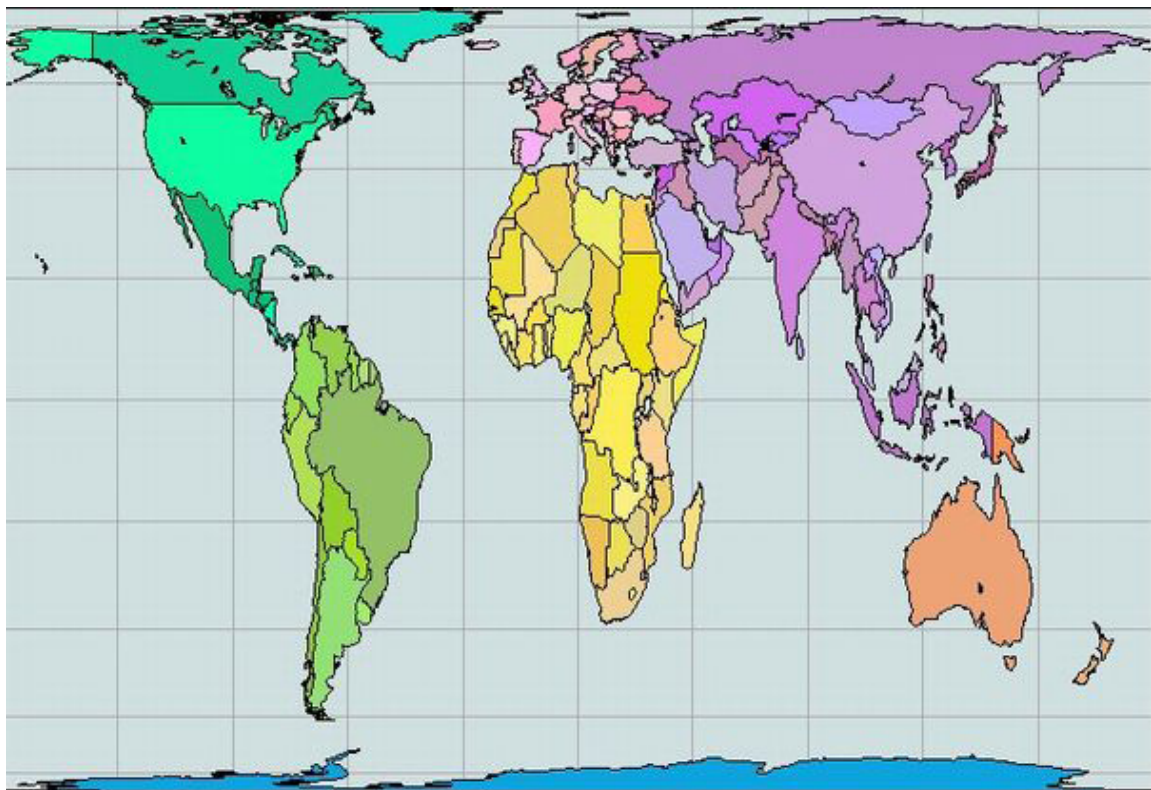
Isto posto, fica fácil concluir que os territórios próximos à Linha do Equador tendem a aparentar uma área menor; por outro lado, os que vão se aproximando dos polos tendem a aparentar uma área maior. Sendo do tipo **conforme**, a Projeção de Mercator mantém o formato dos territórios, mas, como visto, altera a dimensão das áreas. A metodologia de Mercator (Sistema Universal Transversal de Mercator – UTM) causa grandes deformações em altas latitudes. Qual foi então (e ainda continua sendo) sua utilidade? Por que começou a ser empregada extensamente? Como sabemos, em 1569 os comerciantes e governos europeus viviam em plena fase de expansão ultramarina. Assim sendo, mapas que orientassem da melhor maneira possível a navegação eram essenciais. Mercator conseguiu reproduzir cartograficamente em um plano as distâncias curvas de uma esfera: a Terra. Grande avanço para o deslocamento em vastas distâncias.

Todavia, e isso é muito importante, esse não deveria ser o modelo utilizado, por exemplo, para uma representação política dos continentes, pois, nesse tipo de mapa, o objetivo não é a orientação para a navegação, mas o estudo das relações geopolíticas e, nesse sentido, a Projeção de Mercator pode induzir, e induz, ao menos indiretamente, ao erro. Por exemplo, em princípio, uma nação com um território maior ou muito maior que o de outra aumenta suas possibilidades em qualquer tipo de relação ou eventuais disputas. Logo, por que, nesse caso, se insiste na Projeção de Mercator? Ora, sem entrarmos no campo das “teorias da conspiração”, e segundo já refletimos, a história é contada por pessoas e grupos, os quais têm interesses. Não há neutralidade. Não é Mercator que está errado, mas o indevido uso que se faz de sua projeção.

Para as análises políticas, há um valor maior em se manter a equivalência entre as dimensões dos territórios. Nas análises das relações internacionais, a consideração da simetria (igualdade) e assimetria (desigualdade) é algo básico. E é exatamente nisso que reside o uso equivocado da projeção em questão.

:: Alternativa

Uma escolha diferente que tem se tornado, aos poucos, mais conhecida é a Projeção de Gall-Peters. Veja o mapa abaixo e o compare com as projeções de Mercator vistas anteriormente.



Mapa-múndi baseado na Projeção de Gall-Peters.

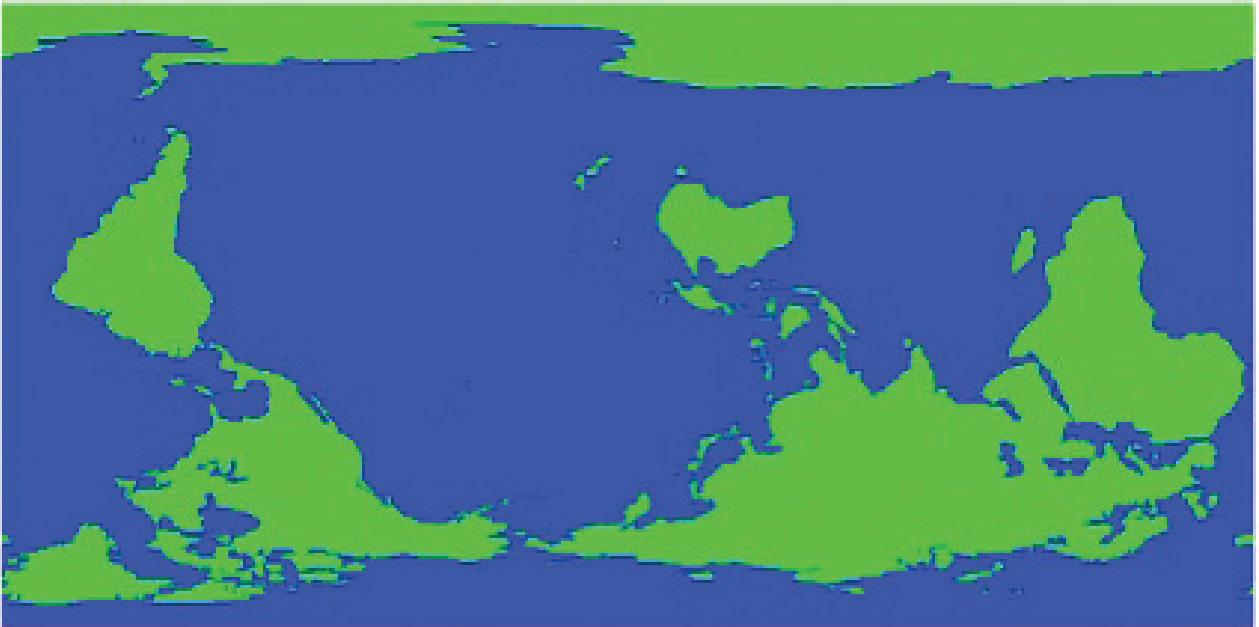
Criada pelo historiador alemão Arno Peters no início dos anos 1970, a partir de elaboração do escocês James Gall (século XIX), a projeção do mapa-múndi por eles realizada, do tipo **equivalente**,⁴ proporciona maior verossimilhança em relação à superfície dos países e continentes. Logo, não há, como se pode perceber, um estado do Alasca quase do tamanho do Brasil ou uma Groenlândia maior ou quase igual à África. Apoiada pela Unesco e Unicef,⁵ a Projeção de Gall-Peters seria socialmente mais justa, na medida em que a interpretação de Mercator teria um sentido colonialista e racista, sendo, por consequência, primordial fortalecer as nações periféricas ao mostrar as áreas reais de seus territórios em relação aos países centrais.

A perspectiva de Gall-Peters não deixou de receber críticas, algumas talvez de caráter mais técnico e, assim, pertinentes, mas outras puramente resultado de ataques compreensíveis por parte dos que viram suas visões particulares questionadas. Como em outros debates científicos, este não só não está concluído como continua em plena discussão entre os especialistas. O indispensável, a partir de agora, é saber que o que geralmente nos é apresentado como único, a Projeção de Mercator, é apenas mais uma forma de visão. E, como as outras, pode e deve ser questionada.

Outra ideia que nos é reforçada diariamente: olhe novamente para os mapas projetados segundo Mercator e, depois, para os dois mapas a seguir, principalmente o segundo.

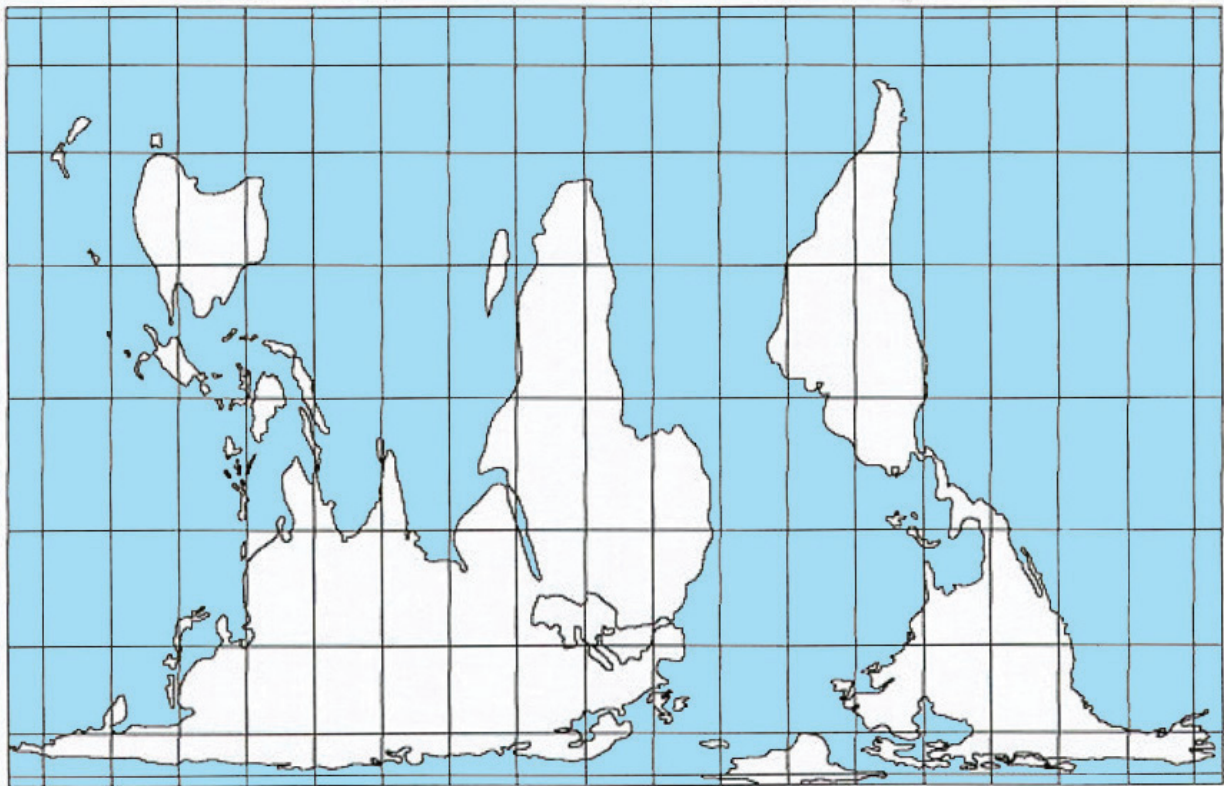
⁴De acordo com a classificação das projeções, no que se refere às deformações apresentadas, as projeções equivalentes mantêm as dimensões das áreas representadas, mas não mantêm os verdadeiros formatos.

⁵Unesco: Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura; Unicef: Fundo das Nações Unidas para a Infância.



REPRODUÇÃO

Mapa-múndi na Projeção de Mercator "invertido".



REPRODUÇÃO

Mapa-múndi na Projeção de Gall-Peters "invertido".

Fica até um pouco difícil encontrar a Europa e a Groenlândia. Não é espantoso o fato de as inovações cartográficas a que nos referimos não serem adotadas. O impacto seria imenso com os questionamentos e as novas ideias suscitados: diminuir áreas "espichando" os territórios e ainda "invertê-los" seria excessivo, mas, talvez, necessário.

Repare neste “Brasil”:



Como não há “parte de cima” e “parte de baixo” no espaço, o mapa do Brasil pode assim ser representado.

O que lhe sugere? Como ficaria agora, com esse mapa, o preconceito com relação aos “nortistas” ou “nordestinos”? Deveríamos mudar as palavras para “sulistas” ou “sudestinos”? E vice-versa?

Todos os mapas “invertidos” estão corretos! No espaço sideral, não há “para cima” nem “para baixo”. Logo, novamente, a forma de mostrar um mapa depende simplesmente da vontade e da conveniência de quem o expõe.

Cartografia Crítica: a geografia para formar cidadãos

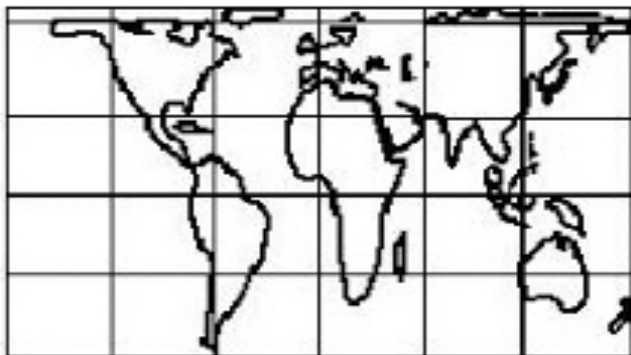
Em face de tudo o que temos retratado nestas aulas, não parece haver dúvidas de que os mapas são inseridos em contextos políticos, quer dizer, permanecem conectados ao poder, seja ele de caráter político-institucional, cultural, econômico ou de outro tipo. Os que controlam territórios, economias, sistemas políticos, culturas e ideologias obviamente não desejam modificar o *status quo*, a não ser que seja para aumentar-lhes o próprio poder. O uso da Projeção de Mercator para mapas não relacionados à navegação certamente está longe de ser fruto de descuido, erro técnico ou incompetência. É intencional. Ao longo da história, segundo estudamos, e nos dias atuais, constata-se que mapas não são somente distinguidos pela objetividade. São censurados, falseados, têm elementos acrescentados ou suprimidos para propositalmente levar à confusão e ao erro e, por fim, atendem a **necessidades sociais específicas**. Os mapas estão, em síntese, permeados de ideologia. E de uma ideologia, na imensa maioria das vezes, ligada ao poder e não a sua contestação, salvo raras exceções, como a Projeção de Gall-Peters e os “mapas invertidos”.

Portanto, ao analisar um mapa, desconfie de tudo. Veja os detalhes. Procure saber quem o fez, quando e para quem. Saiba a história que o cerca e o contexto socioeconômico.

Agindo assim, não só compreenderemos melhor o mundo, acumulando saberes e ciência, mas também nos tornaremos mais cidadãos.

EXERCÍCIO

1. (PUC-PR) Observe com atenção o mapa a seguir.



Mapa da Projeção de Gall-Peters.
Livro *Geografia do Brasil*, de José William Vesentini.

O planisfério foi elaborado cartograficamente por meio da Projeção de Gall-Peters, concebida inicialmente por James Gall no final do século XIX e retomada por Arno Peters a partir da metade do século seguinte, cujo contexto político-econômico, fortemente o influenciou para o desenvolvimento desse mapa.

Assinale a alternativa cuja característica corresponde ao mapa de Gall-Peters:

- Corresponde a uma projeção do tipo cônica, que distorce as áreas situadas nas baixas latitudes e torna mais fiel a representação das regiões de média e elevada latitudes.
- Peters, que retomou a elaboração dessa projeção durante o período da Guerra Fria, procurou ressaltar no mapa, a partir da representação das dimensões das áreas, a superioridade dos Estados Unidos sobre as demais porções do globo.
- Trata-se de uma projeção equivalente que objetiva representar um retrato mais ou menos fiel do tamanho das áreas, o que faz a África e a América do Sul ganharem mais destaque do que quando representadas na Projeção de Mercator.
- É uma projeção cuja principal qualidade está no respeito às formas dos continentes, procurando representá-las com fidelidade, ao contrário das áreas que são mostradas de maneira desigual, sendo maiores próximas aos polos e reduzidas na faixa intertropical.
- A disposição perpendicular da rede de paralelos e meridianos nesse mapa revela que a Projeção de Gall-Peters é do tipo azimutal ou polar.

ESTUDO ORIENTADO

Caro(a) aluno(a),

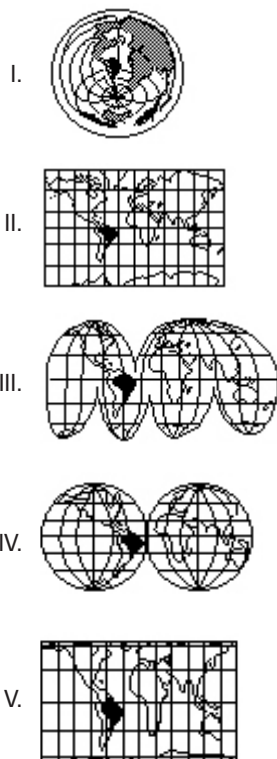
Estas duas aulas foram dedicadas às potencialidades de formação crítica a partir da cartografia. Praticamente como uma sequência e conclusão necessária das duas aulas anteriores, evidencia-se agora a capacidade de análise social fundamentada naquilo que, muitas vezes, nos parece algo quase ingênuo: o mapa.

Você percebeu que há uma forte carga ideológica e de interesses implícitos nos mapas. Por isso, devemos nos perguntar: Para que serve a cartografia? Serve para libertar ou para esconder? Serve para ensinar ou desaprender? Serve para consentir ou questionar? Não seria esse o papel da ciência? As construções sociais devem ser vistas como “coisas” naturais? Não podem ser mudadas? Os estudos que seguem foram pensados para estimular ao máximo a ousadia do saber e a não conformidade. Somente assim se adquire conhecimento. Realize, portanto, com atenção e dedicação, as atividades propostas.

Bons estudos!

EXERCÍCIOS

- (UFGO) Para atingir o objetivo de ler e interpretar mapas, o leitor necessita identificar e analisar os elementos de representação cartográfica. Dentre esses, a escala cumpre um papel importante, visto que é a partir dela que se tem:
 - a localização de um fenômeno na superfície terrestre.
 - a apresentação da superfície esférica no plano.
 - os diferentes fusos horários no globo.
 - a identificação dos diferentes hemisférios terrestres.
 - o nível de detalhe das informações representadas.
- (Fuvest) Analise os mapas a seguir e assinale a alternativa que indique a resolução cartográfica mais adequada para representar, com precisão, as distâncias da cidade de São Paulo em relação às várias localidades do mundo.



- I. Projeção Azimutal Equidistante (Soukup).
- II. Projeção Cilíndrica Conforme (Mercator).
- III. Projeção Equivalente Interrompida (Good).
- IV. Projeção Equivalente (com base em Mollweide).
- V. Projeção Cilíndrica Equivalente (Peters).

- (Enem) O desenho do artista uruguaio Joaquín Torres-García trabalha com uma representação diferente da usual da América Latina.



Em artigo publicado em 1941, em que apresenta a imagem e trata do assunto, Joaquín afirma:

Quem e com que interesse dita o que é o norte e o sul? Defendo a chamada Escola do Sul por que na realidade, nosso norte é o Sul. Não deve haver norte, senão em oposição ao nosso sul. Por isso colocamos o mapa ao revés, desde já, e então teremos a justa ideia de nossa posição, e não como querem no resto do mundo. A ponta da América assinala insistentemente o sul, nosso norte.

TORRES-GARCÍA, J.

Universalismo constructivo. Buenos Aires: Poseidón, 1941. Adaptado.

O referido autor, no texto e imagem:

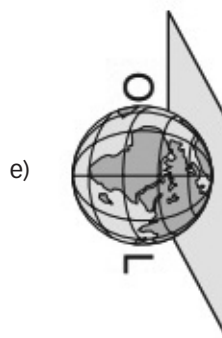
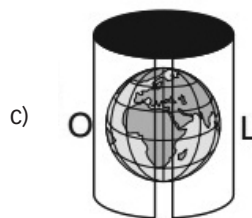
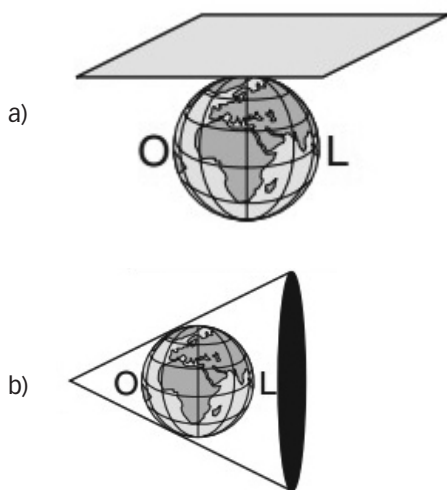
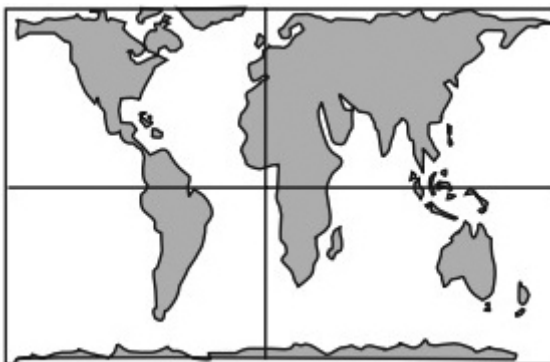
- privilegiou a visão dos colonizadores da América.
- questionou as noções eurocêntricas sobre o mundo.
- resgatou a imagem da América como centro do mundo.
- defendeu a Doutrina Monroe expressa no lema "América para os americanos".
- propôs que o sul fosse chamado de norte e vice-versa.

4. (Enem) Existem diferentes formas de representação plana da superfície da Terra (planisfério). Os planisférios de Mercator e de Peters são atualmente os mais utilizados. Apesar de usarem projeções, respectivamente, conforme e equivalente, ambas utilizam como base da projeção o modelo:

Mercator



Peters



5. (Fatec) Com relação ao mapa a seguir:

Mapa-múndi: Projeção de Peters



- a) o erro está no fato dele ser apresentado de modo invertido, pois a Antártida está colocada ao norte, e a Europa e Ásia, ao sul da Terra, fato que invalida a Projeção de Peters.
- b) nenhum dado está correto, pois, com a Projeção de Peters, a Europa aparece proporcionalmente menor do que realmente é em relação aos demais continentes.

- c) a forma do traçado dos continentes está mantida, mas o erro está no fato do mapa ser apresentado de modo invertido, resultado da Projeção de Peters.
 - d) a proporção entre as áreas dos continentes corresponde à da realidade, apesar de comprometer as suas formas, resultado da Projeção de Peters.
 - e) todos os dados são fiéis à realidade: a proporção entre as áreas, as formas dos continentes e as distâncias entre todos os pontos da superfície terrestre.
6. (PUC-PR) Observe as representações do continente africano, realizadas por meio das projeções de Mercator e de Peters.



Adaptado de: Oswald Freyer – Imbeke. p. 40.

Assinale a alternativa correta:

- a) Na Projeção de Peters, as distâncias entre os paralelos crescem à medida que se afastam do Equador, gerando um aumento exagerado das áreas localizadas próximas aos polos.
- b) A Projeção de Mercator não se presta para a comparação de superfícies ou para medir distâncias, uma vez que foi criada para atender às necessidades de navegação do século XVI.
- c) Tanto a Projeção de Mercator como a de Peters falseiam a superfície dos continentes, seja pela deformação latitudinal (Mercator) ou pela deformação longitudinal (Peters).
- d) Por situar a África no centro, a Projeção de Peters torna a África maior do que de fato ela é, se comparada aos demais continentes.
- e) Os mapas de Peters e de Mercator, por se tratarem de projeções cilíndricas, não causam nenhuma deformação na representação de qualquer região do globo terrestre em um plano.



RODA DE LEITURA

O trecho a seguir faz parte do artigo “Mapas, saber e poder”, escrito por Brian Harley, considerado o criador da Cartografia Crítica.

Mapas, saber e poder

Os mapas são essencialmente uma linguagem de poder [...]. [...] os meios de produção cartográfica, comerciais ou públicos, continuam largamente controlados pelos grupos dominantes. A tecnologia informática reforçou esta concentração do poder das mídias. A cartografia permanece um discurso teleológico,⁶ confirmando o poder, reforçando o *status quo*, restringindo as interações sociais no interior de limites bem traçados.

Os processos cartográficos praticados pelo poder consistem em atos deliberados, em práticas de vigilância e adaptações cognitivas conforme os valores e crenças dominantes. As ações práticas empreendidas com ajuda dos mapas, guerras, traçados de fronteiras, propaganda, preservação da ordem pública, são ilustradas ao longo da história dos mapas. Os processos tácitos de dominação pelos mapas são ainda mais sutis e fúgidios. Eles fornecem regras ocultas de um discurso cartográfico que tem sua origem nas geometrias subliminares, nos silêncios e nas hierarquias representadas nos mapas. O mapa exerce sua influência tanto pela sua força de representação simbólica quanto pelo que ele representa abertamente. A iconologia do mapa, no tratamento simbólico do poder, é um aspecto negligenciado da história cartográfica.

Toda história cartográfica que ignora esta carga política da representação fica condenada a ser apenas uma história “histórica”.

HARLEY, Brian.

Disponível em: confins.revues.org/5724?lang=pt.

Acesso em: 19 fev. 2016.

O que o autor quis dizer? Nesse sentido, há técnica sem comprometimento ideológico ou que não seja produzida e controlada por determinada classe ou grupo social? Podemos relacionar isso com a Geografia e a cartografia?

⁶ Com um propósito, com um fim. No presente caso, a cartografia serve a fins econômicos e políticos.

➔ NAVEGAR

:: Sites

Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais

Disponível em: inde.gov.br. Acesso em: 19 fev. 2016.

O *site* tem como função, segundo informa o próprio portal, catalogar, integrar e harmonizar o conjunto de dados geoespaciais, além de “facilitar e ordenar a geração, o armazenamento, o acesso, o compartilhamento, a disseminação e o uso dos dados geoespaciais”.

Concar

Disponível em: concar.ibge.gov.br. Acesso em: 19 fev. 2016.

Criada em 1967 e ligada ao Ministério do Planejamento, a Comissão Nacional de Cartografia (Concar) tem como objetivo fornecer as bases da cartografia brasileira. Além de dar suporte ao Sistema Cartográfico Nacional (SCN), coordena a Política Cartográfica Nacional. Em seu *site*, podem ser encontradas a legislação cartográfica brasileira; normas e especificações técnicas da cartografia nacional, entre vários outros tipos de informações.

The West Wing

Disponível em: goo.gl/IneJG9. Acesso em: 18 fev. 2016.

Em uma cena com menos de 4 minutos, atores da série estadunidense demonstram as definições e a importância das projeções de Mercator e Gall-Peters. Vale a pena assistir!

:: Livros

BROTTON, Jerry. *Uma história do mundo em doze mapas*. Rio de Janeiro: Zahar, 2014.

O autor conta a história da humanidade, como diz o título, por meio de doze mapas essenciais. Discute os diversos contextos que os envolvem, mostrando o que pode estar por trás da cartografia.



REPRODUÇÃO

➔ ÁGORA

Entre os tipos de projeções cartográficas estudadas, temos a de Mercator, sabidamente a hegemônica, e a de Gall-Peters, que, mesmo ainda com incipiente aplicação, está aos poucos se tornando um pouco mais conhecida, ainda que não sejam utilizadas por instituições oficiais.

Como vimos, a primeira delas acaba mostrando continentes, entre eles a Europa, proporcionalmente muito maiores do que são, em comparação, por exemplo, com a África e a América do Sul. A Projeção de Gall-Peters oferece uma representação sem essas distorções.

Outra grande surpresa aos nossos olhos é a “inversão” do mapa-múndi. Não há nenhum impedimento real para ser assim reproduzido: África e América Latina no norte ou na parte “de cima” e os Estados Unidos e Europa Ocidental no sul, isto é, na parte “de baixo”.

Debata com seus colegas e com seu professor a possibilidade de os referidos formatos diferentes passarem a ser adotados e sua eventual utilidade. Há obstáculos técnicos? Haveria impactos geopolíticos ou sociais? Como a maior parte da população veria uma proposta como essa? Seria uma mudança nula ou poderia contribuir para a construção de novas ideias e práticas?



821-2



Aulas 4 e 5

:: Estudo orientado

1. b
2. e
3. a
4. b
5. b

Aula 6 e 7

:: Estudo orientado

1. e
2. a
3. b
4. c
5. d
6. b