




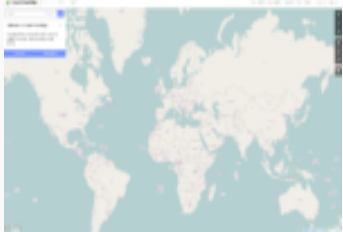
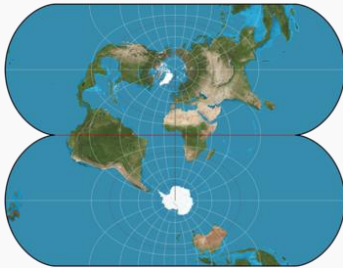

LISTA DE PROJEÇÕES CARTOGRÁFICAS






Texto original: [Wikipedia, The Free Encyclopedia](#)

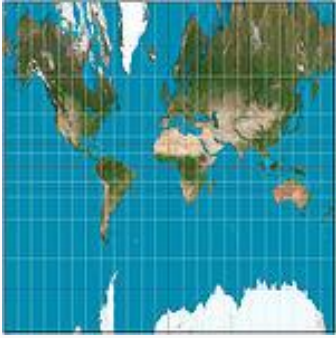
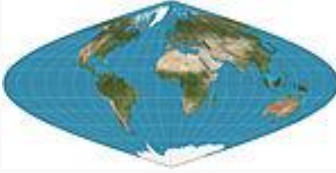




Abril/2016

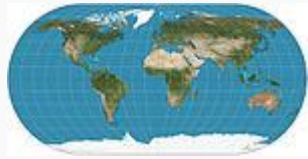





Ampliação e tradução: [Iran Carlos Stalliviere Corrêa-IG/UFRGS](#)



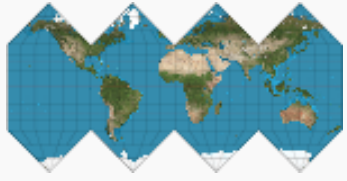

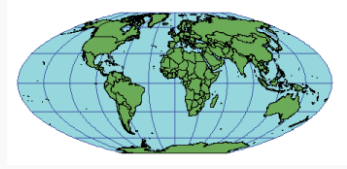
Projeção	Imagem	Tipo	Propriedades	Criador	Ano	Nota
Equiretangular ou cilíndrica equidistante ou retangular		Cilíndrica	Equidistante	Marinos de Tiro	120 (c.)	Geometria simples: conserva a distância ao longo dos meridianos. O equador é o paralelo padrão.
Cassini ou Cassini-Soldner		Cilíndrica	Equidistante	César-François Cassini de Thury	1745	Projeção transversal equidistante; as distâncias ao longo do meridiano central são conservadas. Distâncias perpendiculares ao meridiano central são preservadas.
Mercator		Cilíndrica	Conforme	Gerardus Mercator	1569	Linhas de rumo são retas, auxiliando a navegação. Áreas se distorcem com a latitude.

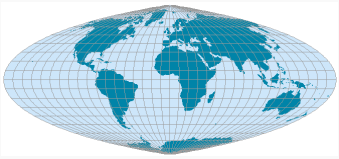
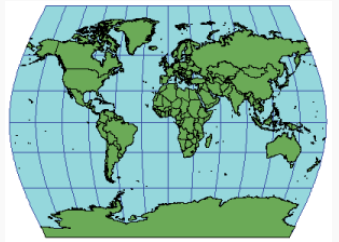


Projeção	Imagem	Tipo	Propriedades	Criador	Ano	Nota
						Os polos não são representados.
Web Mercator		Cilíndrica	Compromisso	Google	2005	Uma variação da projeção Mercator, ignorando a elipticidade da Terra para se ter uma computação mais rápido. É o padrão para aplicativos de mapeamento web, usado pelo Google Maps, Bing Maps, Mapquest, Mapbox, OpenStreetMap e outros.
Gauss–Krüger ou Gauss conforme ou Transversa de Mercator		Cilíndrica	Conforme	Carl Friedrich Gauss Johann Heinrich Louis Krüger	1822	Esta transversal, forma elipsoidal da Mercator é finita, ao contrário da Mercator equatorial. Constitui a base da Universal Transversa de Mercator.
Gall estereográfica similar a Braun		Cilíndrica	Compromisso	James Gall	1855	Destinada a se parecer com a Mercator ao mesmo tempo, exibindo os polos. Paralelos padrões a 45° N/S. Braun é a versão horizontal esticada com a escala correta no equador.






Projeção	Imagem	Tipo	Propriedades	Criador	Ano	Nota
Miller ou Miller cilíndrica		Cilíndrica	Compromisso	Osborn Maitland Miller	1942	Parecida com a Mercator ao mesmo tempo, exibindo os polos.
Lambert cilíndrica de igual área		Cilíndrica	Igual-área	Johann Heinrich Lambert	1772	Equador como paralelo padrão. Base da projeção cilíndrica de igual-área.
Behrmann		Cilíndrica	Igual-Área	Walter Behrmann	1910	Horizontalmente versão de igual área de Lambert-comprimida. Tem paralelos padrões a 30° N/S e uma razão de aspecto de 2,36.
Hobo–Dyer		Cilíndrica	Igual-Área	Mick Dyer	2002	Horizontalmente é a versão de igual área de Lambert-comprimida. Projeção com paralelos padrões entorno de 37° N/S. Relação de aspecto de ~ 2,0.
Gall–Peters ou Gall ortográfica ou Peters		Cilíndrica	Igual-Área	James Gall Arno Peters	1855	Horizontalmente é a versão de igual área de Lambert-comprimida. Paralelos padrões a 45° N/S. Relação de aspecto de ~ 1,6. Semelhante a projeção Baltasar com paralelos padrões a 50° N/S.





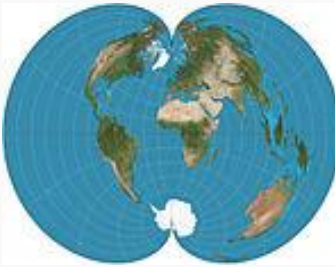
Projeção	Imagem	Tipo	Propriedades	Criador	Ano	Nota
Central cilíndrica		Cilíndrica	Perspectiva	(desconhecido)	1850 (c.)	Praticamente não utilizada na cartografia devido à grande distorção polar, mas popular em fotografia panorâmica, especialmente para as cenas de arquitetura.
Sinusoidal ou Sanson-Flamsteed ou Mercator igual-área		Pseudo cilíndrica	Igual-área	(Vários, o primeiro é desconhecido)	1600 (c.)	Meridianos são sinusoidais; paralelos são igualmente espaçados. Relação de aspecto de 2:1. Distâncias ao longo dos paralelos são conservadas.
Mollweide ou elíptica ou Babinet ou homográfica		Pseudo cilíndrica	Igual-área	Karl Brandan Mollweide	1805	Meridianos são elipses.
Eckert II		Pseudo cilíndrica	Igual-área	Max Eckert-Greifendorff	1906	
Eckert IV		Pseudo cilíndrica	Igual-área	Max Eckert-Greifendorff	1906	Paralelos são desigual em espaçamento e escala; meridianos exteriores são semicírculos; os outros meridianos são semi-elipses.
Eckert VI		Pseudo cilíndrica	Igual-área	Max Eckert-Greifendorff	1906	Paralelos são desiguais em espaçamento e

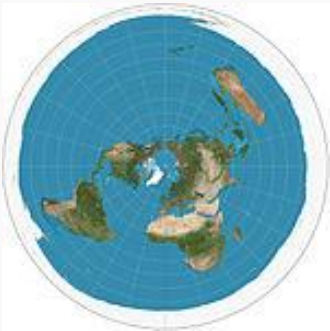
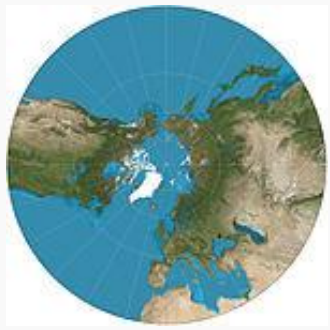


Projeção	Imagem	Tipo	Propriedades	Criador	Ano	Nota
						escala; os meridianos são meio-período sinusoidais.
Ortelius oval		Pseudo cilíndrica	Compromisso	Battista Agnese	1540	Os Meridianos são circulares.
Goode homolosine		Pseudo cilíndrica	Igual-área	John Paul Goode	1923	Híbrido de projeções sinusoidais e de Mollweide. Normalmente usada em forma interrompida.
Kavrayskiy VII		Pseudo cilíndrica	Compromisso	Vladimir V. Kavrayskiy	1939	Paralelos uniformemente espaçados. Equivalente a Wagner VI comprimida horizontalmente por um fator de $\sqrt{\frac{3}{2}}$.
Robinson		Pseudo cilíndrica	Compromisso	Arthur H. Robinson	1963	Calculada por interpolação de valores tabelados. Usada por Rand McNally desde o começo e utilizada pelo NGS 1988-1998.
Terra Natural		Pseudo cilíndrica	Compromisso	Tom Patterson	2011	Calculada por interpolação de valores tabelados.
Tobler hiperelíptica		Pseudo cilíndrica	Igual-área	Waldo R. Tobler	1973	Uma família de projeções que inclui como casos especiais a projeção



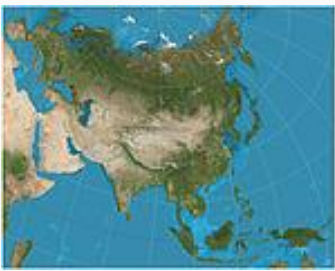

Projeção	Imagem	Tipo	Propriedades	Criador	Ano	Nota
						Mollweide, a projeção Collignon, e as várias projeções cilíndricas de igual-área.
Wagner VI		Pseudo cilíndrica	Compromisso	K.H. Wagner	1932	Equivalente a Kavrayskiy VII verticalmente comprimida por um fator de $\sqrt{3/2}$.
Collignon		Pseudo cilíndrica	Igual-área	Édouard Collignon	1865 (c.)	Dependendo da configuração, a projeção pode também mapear a esfera para um único diamante ou um par de quadrados.
HEALPix		Pseudo cilíndrica	Igual-área	Krzysztof M. Górski	1997	Híbrida da projeção Collignon mais a projeção cilíndrica igual-área de Lambert.
Boggs eumórfica		Pseudo cilíndrica	Igual-área	Samuel Whittemore Boggs	1929	Projeção de igual-área que resulta da média de y-coordenadas senoidais e Mollweide e restringindo, assim, a coordenada x.
Flat-polar quartic ou McBryde-Thomas #4		Pseudo cilíndrica	Igual-área	Felix W. McBryde, Paul Thomas	1949	Paralelos padrão a 33°45' N/S; paralelos são desiguais em espaçamento e escala; meridianos são curvas de quarta ordem,




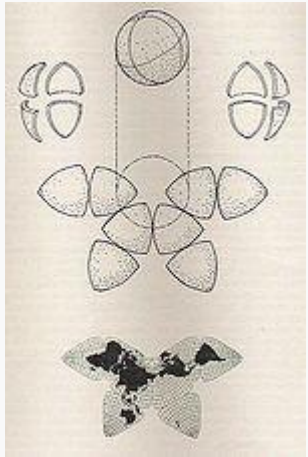


Projeção	Imagem	Tipo	Propriedades	Criador	Ano	Nota
						apenas quando os paralelos padrão cruzam o meridiano central não apresentam distorções.
Quartic authalic		Pseudo cilíndrica	Igual-área	Karl Siemon Oscar Adams	1937 1944	Paralelos são desiguais em espaçamento e escala. Nenhuma distorção ao longo do equador. Meridianos são curvas de quarta ordem.
The Times		Pseudo cilíndrica	Compromisso	John Muir	1965	Paralelo padrão 45° N/S. Paralelos com base em Gall ortográfica, mas com meridianos curvos.
Loximutal		Pseudo cilíndrica	Compromisso	Karl Siemon, Waldo Tobler	1935, 1966	De centro designado, linhas de rolamento constante (linhas de rumo / loxodrômicas) são retas e têm o comprimento correto. Geralmente assimétrica sobre o equador.
Aitoff		Pseudo azimutal	Compromisso	David A. Aitoff	1889	Mapa azimutal equidistante com alongamento equatorial modificado.


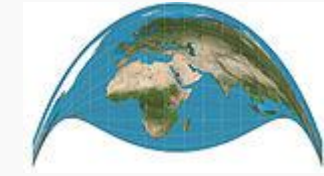

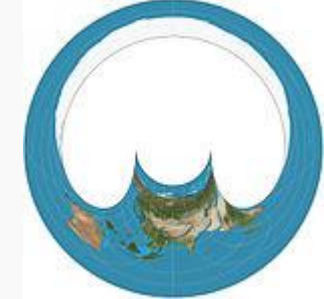


Projeção	Imagem	Tipo	Propriedades	Criador	Ano	Nota
Hammer ou Hammer-Aitoff variações: Briesemeister; Nordic		Pseudo azimutal	Igual-área	Ernst Hammer	1892	Modificada de igual-área equatorial azimutal. As variantes são versões oblíquas, centradas no paralelo de 45° N.
Winkel tripel		Pseudo azimutal	Compromisso	Oswald Winkel	1921	Média aritmética da projeção equiretangular e da projeção Aitoff. Projeção mundial padrão para a NGS 1998- presente.
Van der Grinten		Outras	Compromisso	Alphons J. van der Grinten	1904	O limite é um círculo. Todos os paralelos e meridianos são arcos circulares. Normalmente cortada perto de 80° N/S. Projeção mundial padrão da NGS 1922-1988.
Projeção Cônica Equidistante ou Cônica Simples		Cônica	Equidistante	Baseada na 1ª Projeção de Ptolomeu	100 (c.)	As distâncias ao longo dos meridianos são conservadas, tal como é a distância ao longo de um ou dois paralelos padrão.
Cônica conforme de Lambert		Cônica	Conforme	Johann Heinrich Lambert	1772	

Projeção	Imagem	Tipo	Propriedades	Criador	Ano	Nota
Cônica de Albers		Cônica	Igual-área	Heinrich C. Albers	1805	Dois paralelos padrão com baixa distorção entre eles.
Werner		Pseudo cônica	Igual-área	Johannes Stabius	1500 (c.)	Distâncias a partir do Polo Norte estão corretas, conforme são as distâncias curvas ao longo dos paralelos.
Bonne		Pseudo cônica, cordiforme	Igual-área	Bernardus Sylvanus	1511	Paralelos são igualmente espaçados na forma de arcos circulares e linhas padrão. Aparência depende do paralelo de referência.
Bottomley		Pseudo cônica	Igual-área	Henry Bottomley	2003	Alternativa para a projeção Bonne com forma geral mais simples. Paralelos são arcos elípticos. Aparência depende do paralelo de referência.
Policônica Americana		Pseudo cônica	Pseudocônica	Ferdinand Rudolph Hassler	1820 (c.)	Distâncias ao longo dos paralelos são preservadas como são as distâncias ao longo do meridiano central.

Projeção	Imagem	Tipo	Propriedades	Criador	Ano	Nota
Azimutal equidistante ou Postel zenital equidistante		Azimutal	Equidistante	Abū Rayḥān al-Bīrūnī	1000 (c.)	Usada pelo USGS no Atlas Nacional dos Estados Unidos da América. Distâncias do centro são conservados. Usada como o emblema das Nações Unidas, estendendo-se até 60° S.
Gnomônica		Azimutal	Gnomônica	Thales (possivelmente)	580 BC (c.)	Todos os grandes círculos são representados por linhas retas. Distorção extrema longe do centro. Mostra somente um hemisfério.
Azimutal de igual-área de Lambert		Azimutal	Igual-área	Johann Heinrich Lambert	1772	A distância em linha reta entre o ponto central no mapa para qualquer outro ponto é a mesma que a distância em linha reta através do globo 3D entre os dois pontos.
Estereográfica		Azimutal	Conforme	Hipparchos (implantado)	200 AC (c.)	Mapa é infinito em sua extensão com hemisfério exterior ampliado severamente, por isso é muitas vezes usada com dois hemisférios. Mapeia todos os pequenos círculos

Projeção	Imagem	Tipo	Propriedades	Criador	Ano	Nota
						em círculos, que é útil para o mapeamento planetário, para preservar as formas das crateras.
Ortográfica		Azimutal	Perspectiva	Hipparchos	200 AC (c.)	Vista de uma distância infinita.
Perspectiva vertical		Azimutal	Perspectiva	Matthias Seutter	1740	Vista a partir de uma distância finita. Só pode exibir um hemisfério.
Dois pontos equidistantes		Azimutal	Equidistante	Hans Maurer	1919	Dois "pontos de controle" pode ser escolhido quase arbitrariamente. As duas distâncias em linha reta a partir de qualquer ponto no mapa, para os dois pontos de controle estão corretas.
Peirce quincuncial		Outros	Conforme	Charles Sanders Peirce	1879	

Projeção	Imagem	Tipo	Propriedades	Criador	Ano	Nota
Projeção hemisférica retangular de Guyou		Outros	Conforme	Émile Guyou	1887	
Projeção hemisférica retangular de Adams		Outros	Conforme	Oscar Sherman Adams	1925	
Projeção Octante		Poliédrica	Compromisso	Leonardo da Vinci	1514	Projeta o mundo em oito oitantes (triângulos Reuleaux) sem meridianos e sem paralelos.
Mapa Borboleta de Cahill		Poliédrica	Compromisso	Bernard Joseph Stanislaus Cahill	1909	Projeta o globo em um octaedro com componentes simétricas e massas de terra contíguas que podem ser exibidas em várias modalidades.
Projeção Cahill–Keyes		Poliédrica	Compromisso	Gene Keyes	1975	Projeta o globo em um octaedro truncado com componentes simétricas e massas de terra contíguas.
Projeção Borboleta de Waterman		Poliédrica	Compromisso	Steve Waterman	1996	Projeta o globo em um octaedro truncado com componentes simétricas e massas de terra contíguas que

Projeção	Imagem	Tipo	Propriedades	Criador	Ano	Nota
						podem ser exibidas em várias modalidades.
Projeção Dymaxion		Poliédrica	Compromisso	Buckminster Fuller	1943	Também conhecida como projeção Fuller.
Projeção Myriahedral		Poliédrica	Compromisso	Jarke J. van Wijk	2008	Projeta o globo numa myriahedral. Um poliedro com um número muito grande de faces.
Projeção Retro-azimutal de Craig ou Mecca			Retro-azimutal	James Ireland Craig	1909	
Projeção Retro-azimutal, hemisfério frontal de Hammer			Retro-azimutal	Ernst Hammer	1910	
Projeção Retro-azimutal, hemisfério posterior de Hammer			Retro-azimutal	Ernst Hammer	1910	
Projeção de Littrow			Retro-azimutal	Joseph Johann Littrow	1833	Também conforme
Projeção Armadillo		Outras	Compromisso	Erwin Raisz	1943	

Projeção	Imagem	Tipo	Propriedades	Criador	Ano	Nota
GS50		Outros	Conforme	John P. Snyder	1982	Projetada especificamente para minimizar a distorção quando usada para exibir todos os 50 estados dos EUA.

Projeção de Mapas

A designação "implantado" significa popularização / usuários e não necessariamente criadores. O tipo de projeção e as propriedades preservadas pela projeção utiliza as seguintes categorias:

Tipo de projeção

- **Cilíndrica:** apresenta os meridianos espaçados regularmente em igualmente espaçadas linhas verticais, e os paralelos em linhas horizontais.
- **Pseudocilíndrica:** apresenta o meridiano central e os paralelos como linhas retas. Os demais meridianos são curvas (ou possivelmente reta do polo ao equador), regularmente espaçadas ao longo dos paralelos.
- **Pseudoazimutal:** apresenta o equador e o meridiano central em linhas retas que se intersectam perpendicularmente. Mapeiam os paralelismos com curvas complexas que se curvam longe do equador, e os meridianos como curvas complexas que se inclinam em direção ao meridiano central. Desenvolvida a partir da projeção pseudocilíndrica geralmente similar a essa em forma e propósito.
- **Cônica:** as projeções cônicas representam os meridianos como linhas retas, e os paralelos como arcos de círculos.
- **Pseudocônica:** as projeções pseudocônicas representam o meridiano central como uma linha reta, os outros meridianos como curvas complexas e os paralelos como arcos.
- **Azimutal:** as projeções azimutais representam os meridianos como linhas retas, e os paralelos como círculos completos concêntricos. São radialmente simétricos. Em qualquer representação, conservam as direções desde o ponto central. Isto significa que os grandes círculos que atravessam o ponto central estão representados por linhas retas no mapa.
- **Outra:** calculada habitualmente mediante uma fórmula, e não baseada em uma projeção particular.
- **Mapas poliédricos:** os mapas poliédricos se assemelham a uma aproximação poliédrica à esfera, usando uma projeção especial para cartografar cada face com baixa distorção.
- **Retroazimutal:** a direção a uma localização fixa B (pelo caminho mais curto) corresponde à direção no mapa de A até B.

Propriedades

- **Conforme:** conserva os ângulos localmente, o que implica que a nível local as formas não são distorcidas.
- **Equivalente ou equiárea:** as áreas se conservam.
- **Compromisso:** Nem conforme nem equivalente, se não um equilíbrio que pretende reduzir a distorção.
- **Equidistante:** todas as distâncias de um (ou dois) pontos são corretas.
- **Gnômonica:** todos os grandes círculos são linhas retas.