A ASTRONOMIA DA BANDEIRA DO BRASIL

* Desde 1500 quando Pedro Álvares Cabral chegou ao Brasil já foram estabelecidas 12 bandeiras.
* A bandeira que temos atualmente é um dos 4 símbolos oficiais da República Federativa do Brasil, os outros símbolos são a arma nacional, hino nacional e o selo nacional
* O decreto que originalmente instituiu a bandeira e o brasão nacional do Brasil foi assinado no dia 18 de setembro de 1822, e não traz nada de oficial sobre os possíveis significados das formas e cores adotadas.
* Outro decreto, que institui o [laço nacional do Brasil](http://pt.wikipedia.org/wiki/La%C3%A7o_(ins%C3%ADgnia)) e que também é datado de 18 de setembro de 1822, assim determina as cores escolhidas: "*(…) será composto das cores emblemáticas – verde de primavera e amarelo d'ouro.*"
* Ainda, em 29 de setembro de 1823, um agente diplomático do Brasil junto à corte de Viena teria descrito a nova bandeira, explicando ser a cor [verde](http://pt.wikipedia.org/wiki/Verde) em referência à [casa de Bragança](http://pt.wikipedia.org/wiki/Casa_de_Bragan%C3%A7a), da qual fazia parte [D. Pedro I](http://pt.wikipedia.org/wiki/Pedro_I_do_Brasil), ao passo que a [amarela](http://pt.wikipedia.org/wiki/Amarelo) simbolizaria a [casa de Habsburgo](http://pt.wikipedia.org/wiki/Casa_de_Habsburgo), da qual fazia parte [D. Leopoldina](http://pt.wikipedia.org/wiki/Maria_Leopoldina_de_%C3%81ustria).
* A escolha do desenho e das cores, porém, antecede a Independência do Brasil, estando presentes em projeto realizado por [Debret](http://pt.wikipedia.org/wiki/Jean_Baptiste_Debret), em 1820, para bandeira a pedido de [D. João VI](http://pt.wikipedia.org/wiki/Jo%C3%A3o_VI_de_Portugal). No desenho, o dragão aparece em lugar do laço nacional, unindo os ramos que suportam o brasão.
* Após a [proclamação da República](http://pt.wikipedia.org/wiki/Proclama%C3%A7%C3%A3o_da_Rep%C3%BAblica_do_Brasil), um dos líderes civis do movimento, o advogado [Rui Barbosa](http://pt.wikipedia.org/wiki/Rui_Barbosa), propôs um desenho para a bandeira da nova nação, fortemente inspirado na [bandeira dos Estados Unidos](http://pt.wikipedia.org/wiki/Bandeira_dos_Estados_Unidos).
* Hasteada inicialmente na redação do jornal *A Cidade do Rio*, e, posteriormente, na Câmara Municipal do Rio de Janeiro, por [José do Patrocínio](http://pt.wikipedia.org/wiki/Jos%C3%A9_do_Patroc%C3%ADnio), a bandeira era composta por treze listas horizontais alternadas em verde e amarelo, tendo no canto superior vinte e uma estrelas em campo azul. Essa bandeira, que foi usada por apenas quatro dias, de 15 de novembro a [19 de novembro](http://pt.wikipedia.org/wiki/19_de_novembro) de [1889](http://pt.wikipedia.org/wiki/1889)
* Após a República, não foi expedido decreto que defina, oficialmente, os significados de cada cor e forma, sendo, contudo, extremamente popular a interpretação de que o verde representa as florestas, o amarelo, os minérios, e o azul, o céu.
* Cabe ressaltar que, durante os primeiros anos da República, não houve uma total uniformização do estandarte pelo território, havendo diversos exemplares com pequenas imprecisões ou mesmo outras completamente diferentes, criadas de maneira informal.
* Em 1889, com a Proclamação da República, surge a bandeira que hoje representa o Brasil que foi instituída pelo decreto nº 4 de 19/11/1889. Ela foi criada sob forte influência do Positivismo, movimento que surgiu na França com Auguste Comte e que tinha muitos seguidores aqui. A bandeira da República foi idealizada pelo positivista Teixeira Mendes, com a colaboração de Miguel Lemos. Eles tentavam dar uma feição brasileira a ela, fugindo da imitação da bandeira americana.
* Conceberam um modelo em que as estrelas não fossem apenas representações dos Estados, mas elementos que transmitissem um caráter do céu do Brasil. Manuel Pereira Reis, professor de astronomia da Escola Politécnica deu às estrelas a projeção desejada e o pintor Décio Vilares executou o desenho. O decreto de criação - Decreto nº 4 - , redigido por Rui Barbosa, foi assinado em 19 de novembro de 1889, pelos membros do Governo Provisório, e o seu Artigo 1º diz o seguinte:*Art. 1º - A bandeira adotada pela República mantém a tradição das antigas cores nacionais - verde e amarelo - do seguinte modo: um losango amarelo em campo verde, tendo no meio a esfera celeste azul, atravessada por uma zona branca, em sentido oblíquo e descendente da direita para a esquerda, com a legenda - Ordem e Progresso - e pontuada por vinte e uma estrelas, entre as quais as da constelação do Cruzeiro, dispostas na sua situação astronômica, quanto à distância e ao tamanho relativos, representando os vinte Estados da República e o Município Neutro.*
* Na verdade, os criadores de nossa bandeira republicana tiveram a intenção de representar as estrelas no céu do Rio de Janeiro às 8h 30min da manhã do dia 15 de novembro de 1889, momento em que a constelação do Cruzeiro do Sul encontrava-se com o braço maior na vertical e no meridiano do Rio de Janeiro.
* No entanto, as estrelas foram posicionadas como se estivessem sendo vistas por um observador de fora da esfera celeste, entendendo-se esta como sendo uma grande esfera imaginária (o céu) na qual todas as estrelas estariam grudadas, tendo a Terra situada em seu centro. Assim, uma pessoa que pudesse colocar-se fora da esfera celeste enxergaria um céu invertido em relação àquele que vemos aqui da Terra.
* Por tal razão, o céu da bandeira brasileira aparece invertido em relação à nossa visão aqui da Terra, o que já não acontece em outros casos, como nas bandeiras da Austrália, por exemplo, em que as estrelas do Cruzeiro do Sul aparecem em sua posição real como se estivessem sendo vistas de dentro da esfera celeste.
* CRÍTICAS A BANDEIRA
* A HERÁLDICA É um sistema de combinações de figuras e cores usadas nos brasões e emblemas desde a Idade Média. A bandeira foi muito criticada por fugir a esses padrões, comuns nos símbolos nacionais europeus. No Brasil, porém, as regras heráldicas não tiveram o mesmo prestígio que tiveram na Europa, uma vez que aqui não existiu Idade Média.
* SEGUNDO OS CRÍTICOS, a nova bandeira republicana desprezava a tradição histórica ao esquecer o período monárquico, conservado até hoje nos símbolos pátrios de outras nações. O que é verdade apenas em parte, pois o verde e amarelo eram as cores do Império, além das figuras geométricas, o losango e o retângulo, cuja associação com minas de ouro e a floresta tropical só existiu de fato na bandeira imperial.
* ERROS ASTRONOMICOS
* O modelo utilizado para desenhar as estrelas na bandeira foi o de uma esfera celeste, globo oco onde na sua superfície foram desenhadas as constelações. Nesse caso predomina a perspectiva geocêntrica, onde com os nossos sentidos não percebemos que a Terra e se movimenta e sim que ela está fixa e o Sol, a Lua, as estrelas e os demais astros giram em torno dela.
* A estrela Spica (alfa de Virgem) figura solitária, acima da faixa, mas na realidade ela pertence ao hemisfério celeste Sul, enquanto Prócion, abaixo dela, pertence ao Norte.
* 1-Na verdade as estrelas estão a diferentes distâncias e não sobre uma superfície no infinito. A simplificação usada nas esferas celestes vale-se dos nossos sentidos, que não percebem essa profundidade. Por outro lado, se fôssemos mais rigorosos, representar um modelo do céu seria muito complicado.
* 2- As estrelas não ocupam a posição verdadeira na estampa: o céu representado na bandeira é diurno, o sol está acima do horizonte e não é possível observar nenhuma estrela, e se fosse possível as estrelas estariam invertidas. Não é possível, por exemplo, verificar todas as estrelas correspondentes à constelação do Escorpião, de tão erradas as suas posições.
* Se a faixa representasse a Eclíptica novamente teríamos Spica abaixo dela e a estrela Graffias (beta do Escorpião) acima. Seria mais fácil imaginá-la como sendo a Faixa Zodiacal, e é exatamente esta a interpretação de Teixeira Mendes em sua [Apreciação filosófica](http://www.zenite.nu/04/0404.php) (“*... por se tratar de uma constelação que tem parte acima e parte abaixo do plano da órbita terrestre...*”).
* Porém, para configurar o Zodíaco do ponto de vista astronômico, as estrelas Spica, Antares (alfa do Escorpião) e Gráffias deveriam situar-se no interior da Faixa Zodiacal.
* AFINAL, A BANDEIRA ESTÁ ERADA?
* NA REALIDADE, ERRADO ESTÁ O MODO como a bandeira vem sendo explicada nas escolas – quando isso acontece. A bandeira do Brasil traz uma representação estilizada do firmamento, está mais próxima de um poema que de uma carta celeste. A respeito dos erros astronômicos, o próprio Teixeira Mendes argumentou:
* “*Não se tratava de construir propriamente uma carta do céu. Era preciso figurar um céu idealizado, isto é, compor uma imagem que em nossa mente evocasse o aspecto do céu, bem como os sentimentos que a evolução poética tem ligado a semelhante imagem.*”
* O Cruzeiro do Sul se destaca como queriam os idealizadores da bandeira, e a maioria não percebe que está invertido em relação à sua imagem verdadeira no céu, assim como as demais constelações.
* O QUE REPRESENTA AS ESTRELAS DA BANDEIRA
* Quando perdemos um estado, é retirada uma das estrelas que o representa,quando criamos um novo estado, uma nova estrela é acrescentada a esfera celeste.
* Quem não conhece imagina que a estrela solitária representa Brasília, o Distrito Federal, que na bandeira está representado por Spica, a estrela solitária acima da faixa branca. Mas Spica representa o Estado do Pará.
* Decepção para os que desconhecem o significado de Sigma do Oitante, a estrela que de fato representa o Município Neutro da União.  
  Os descontentes argumentam que isto está errado. Sigma do Oitante é uma estrela muito pálida, quase invisível a olho nu, o que não condiz com o status de uma Capital Federal. Eles querem o destaque de Spica... E o Pará que fique com Sigma. Essa crítica já virou até Projeto de Lei (PL-2770/2000) de autoria do deputado (brasiliense, é óbvio) Jorge Pinheiro, lucidamente arquivado pelo Senado Federal.
* Spica representa o Pará porque este era o Estado cuja capital era a mais setentrional do país (Amapá e Roraima tornaram-se Estados somente em 1988). Sua posição na bandeira revela a extensão territorial do Brasil: nenhum outro país do mundo, com dimensão geográfica semelhante, ocupa parte dos dois hemisférios da Terra.
* Por outro lado, a estrela Sigma do Oitante já confere a Brasília o destaque adequado. Ela está numa posição singular do firmamento, em torno da qual todas as estrelas visíveis nos céus do Brasil descrevem arcos (veja esta gravura). Sigma está permanentemente acima do horizonte vista de quase todo o país, sem nunca nascer ou se pôr (com exceção das terras acima da linha do equador, representadas por Spica)
* AS CONSTELAÇÕES DA BANDEIRA
* Não devemos entender as estrelas representadas na bandeira como um "aspecto do céu". Na verdade é como se estivéssemos com uma esfera celeste em nossas mãos: as constelações ficam invertidas.
* **Cruzeiro do Sul** é uma das mais significativas constelações do céu meridional. Sua estrela alfa (α Cru), também chamada Estrela de Magalhães, passa no meridiano da cidade do Rio de Janeiro no início da manhã de 15 de novembro. A constelação é uma referência para se localizar o ponto cardeal Sul
* **Escorpião** é uma belíssima constelação facilmente reconhecível no céu. Sua estrela mais brilhante, Antares, é um gigante vermelha. Escorpião fica numa região do céu rica em objetos celestes observáveis com pequenos instrumentos.
* A constelação do **Cão Maior** possui a estrela mais brilhante do firmamento: Sírius de cor azulada. Cinco estrelas do Cão Maior estão atualmente na bandeira. Elas representam o Mato Grosso, Tocantins (criado em 1988), Rondônia (que se tornou Estado em 1981), Amapá (1988) e Roraima.
* O **Triângulo Austral** suas três estrelas principais estão na bandeira representando os Estados da Região Sul: Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná.
* O **Cão Menor** é uma pequena constelação próxima de Órion, localizada facilmente graças a sua estrela mais brilhante, Prócion. Sendo a única estrela que pertence ao hemisfério celeste Norte, Prócion foi designada para significar que o país também possui parte de seu território no hemisfério Norte, representando o estado do Amazonas.
* **Hidra Fêmea**, ou simplesmente Hidra, é uma ampla constelação cuja estrela mais brilhante é Alphard. Há apenas duas estrelas dessa constelação na bandeira. Alphard, Alfa da Hidra, que correspondia ao extinto estado da Guanabara, passou para o Estado do Mato Grosso do Sul (criado em 1979). O Acre (que se tornou Estado em 1962) ficou com a estrela gama dessa constelação.
* **Carina** é o casco do navio Argus, que figura na bandeira em memória da navegação. Apenas Canopus está representada. Ela é a segunda estrela mais brilhante do céu. Representa o Estado Goiás
* **Virgem** é uma bela constelação ligada à figura feminina e à agricultura. Na bandeira, apenas a estrela mais brilhante de Virgem (Spica) está representada. Ela figura solitária, acima da faixa "Ordem e Progresso", também para significar que o Brasil estende parte de seu território ao hemisfério Norte representando o estado o Pará.
* **Oitante** é uma constelação circumpolar de brilho fraco. Sua estrela Sigma está bem próxima do polo celeste Sul. Do nosso ponto de vista, é em torno dela que giram todas as demais estrelas do firmamento. Por causa desta posição de destaque, Sigma do Oitante foi escolhido para representar o Município Neutro da União (Brasília). Nenhuma outra estrela conferiria tal destaque.
* CONSIDERAÇÕES FINAIS
* Conhecer a bandeira do Brasil e o que ela simboliza vai além de uma simples questão se civismo, é um mergulho na história.
* <http://www.sociedadeastronomica.com.br/enast/trabalhos/A_ASTRONOMIA_NA_BANDEIRA_DO_BRASIL_E_OS_LIVROS_DIDATICOS_DE_CIENCIA.pdf>
* <http://astronomia.blog.br/caminhos-da-astronomia-no-brasil/>
* <http://planetario.ufsc.br/astronomia/>
* <http://pt.wikipedia.org/wiki/Bandeira_do_Brasil>
* <http://www.planetario.ufrgs.br/bandeirabrasil>
* <http://www.zenite.nu/>
* [www.inmetro.gov.br](http://www.inmetro.gov.br/)
* <http://www.youtube.com/watch?v=LZRfawl2sB4>