



Humboldt (*em pé, à esq.*) e o botânico francês Aimé Bonpland (*sentado*) aos pés do vulcão Chimborazo, no Equador, em quadro do pintor alemão Friedrich Weitsch

Um ecologista no Novo Mundo

Naturalista Alexander von Humboldt viajou pelas Américas no início do século XIX e alertou sobre os impactos do homem no meio ambiente

Rodrigo de Oliveira Andrade

“Em oito dias lendo livros uma pessoa não aprende tanto quanto em uma hora de conversa com Humboldt”, disse o poeta Johann Wolfgang von Goethe (1749-1832), referindo-se ao naturalista alemão Alexander von Humboldt, após seu retorno de uma expedição de cinco anos pelo Novo Mundo, entre 1799 e 1804. Ao lado do botânico francês Aimé Bonpland (1773-1858), seu amigo, Humboldt visitou lugares que hoje fazem parte da Venezuela, Colômbia, Cuba, Equador, Peru e México, reunindo, registrando e estudando povos, artefatos e espécies de plantas então desconhecidas. Ele também empreendeu análises sobre a distribuição geográfica de algumas espécies da flora, migração de aves e características geológicas e mineralógicas, entre outros fenômenos naturais. Nos 250 anos de seu nascimento, historiadores

destacam a importância dos resultados de seus estudos e observações para o aprimoramento de áreas como zoologia e botânica, além da geologia e meteorologia.

Alexander von Humboldt (1769-1859) nasceu em uma família abastada da aristocracia do Reino da Prússia, atual Alemanha, com forte inclinação intelectual. “Ele viveu sua infância no famoso Castelo de Tegel, no norte de Berlim”, destaca Willi Bolle, professor de literatura da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo (FFLCH-USP). Foi lá que Alexander recebeu sua educação, assim como o seu irmão mais velho, Wilhelm von Humboldt (*ver box ao lado*).

Há muito Bolle estuda a trajetória e alguns dos principais trabalhos desenvolvidos por Humboldt a partir de sua expedição pelas Américas. “Como sempre se

mostrou interessado por assuntos ligados à natureza, ele decidiu estudar ciências naturais nas universidades de Frankfurt an der Oder e Göttingen após concluir seus estudos fundamentais”, conta Bolle. Em seguida, passou algum tempo na Escola de Minas de Freiberg, tendo depois trabalhado como funcionário público em um departamento de minas do governo prussiano. “Desde cedo Humboldt também se mostrava interessado em empreender expedições por regiões longínquas e pouco conhecidas do mundo”, comenta o germanista Marcus Mazzari, do Departamento de Teoria Literária e Literatura Comparada da USP.

Com a morte da mãe, em 1796, Humboldt e seu irmão herdaram uma fortuna, o que lhe permitiu largar seu

emprego no serviço público para se dedicar apenas à ciência. Pouco depois, ele se mudou para Paris, França, centro científico mundial à época. Lá iniciou o planejamento de sua viagem, financiada com recursos próprios. A permissão para embarcar rumo às colônias espanholas da América Central e do Sul veio no início de 1799. Humboldt e Bonpland saíram do porto de Corunha, Espanha, em junho daquele ano. Percorreram quase 10 mil quilômetros rumo à Cuba e, depois, ao México, mas uma febre generalizada ocorrida no navio forçou uma parada no porto de Cumana, na Venezuela (*ver mapa na página 94*).

Os naturalistas aproveitaram a parada para iniciar ali mesmo a expedição. Ficaram na



Reformas promovidas pelo filósofo levaram à criação da Universidade de Berlim, em 1810

O outro Humboldt

Irmão mais velho do naturalista alemão estabeleceu as bases da universidade moderna

O filósofo e diplomata Wilhelm von Humboldt (1767-1835) foi o principal responsável por estabelecer as bases da universidade moderna. Após ser nomeado chefe da seção de religião e instrução pública do Ministério do Interior da Prússia no início do século XIX, ele implementou uma série de reformas no sistema educacional nos estados. As reformas faziam parte de um projeto mais amplo do governo, que tinha como objetivo fazer de seu reino uma nação forte e moderna.

O conceito de educação, para Humboldt, estava associado a uma tradição alemã antiga, na qual filosofia e educação articulavam-se em um processo de aperfeiçoamento das aptidões e faculdades, visando, ao mesmo tempo, o desenvolvimento pessoal e a formação de uma nação. Essa ideia será colocada na base das reformas humboldtianas, as quais também levaram à criação da Universidade de Berlim, em 1810.

O modelo de universidade que Humboldt havia imaginado, no entanto, ainda não incluía o treinamento prático em laboratório. Pelo contrário, previa um currículo dedicado à ciência teórica “pura”, focada na matemática e na física. A mudança fundamental se deu entre 1840 e 1870, após a morte de Humboldt, com a introdução da pesquisa no âmbito universitário e a profissionalização da carreira docente.

Essa mudança impulsionou uma concepção de ciência que procurava articular a busca pelo conhecimento puro e o treinamento dos estudantes. Com a introdução desse modelo, a função do professor universitário foi reformulada. Até então, exigia-se que ele dominasse o conhecimento em sua área e que fosse capaz de transmiti-lo a seus alunos. A partir de então, passou-se a exigir que o docente fosse também pesquisador, capaz de produzir novos conhecimentos, além de transmiti-los aos discípulos. Esse modelo logo se disseminou por outras universidades europeias e chegou mais tarde aos países do Novo Mundo.



Retrato do naturalista feito por Weitsch em 1806

Na rota das Américas

Com recursos próprios, Humboldt embarcou na Espanha em uma expedição de cinco anos pelo Novo Mundo

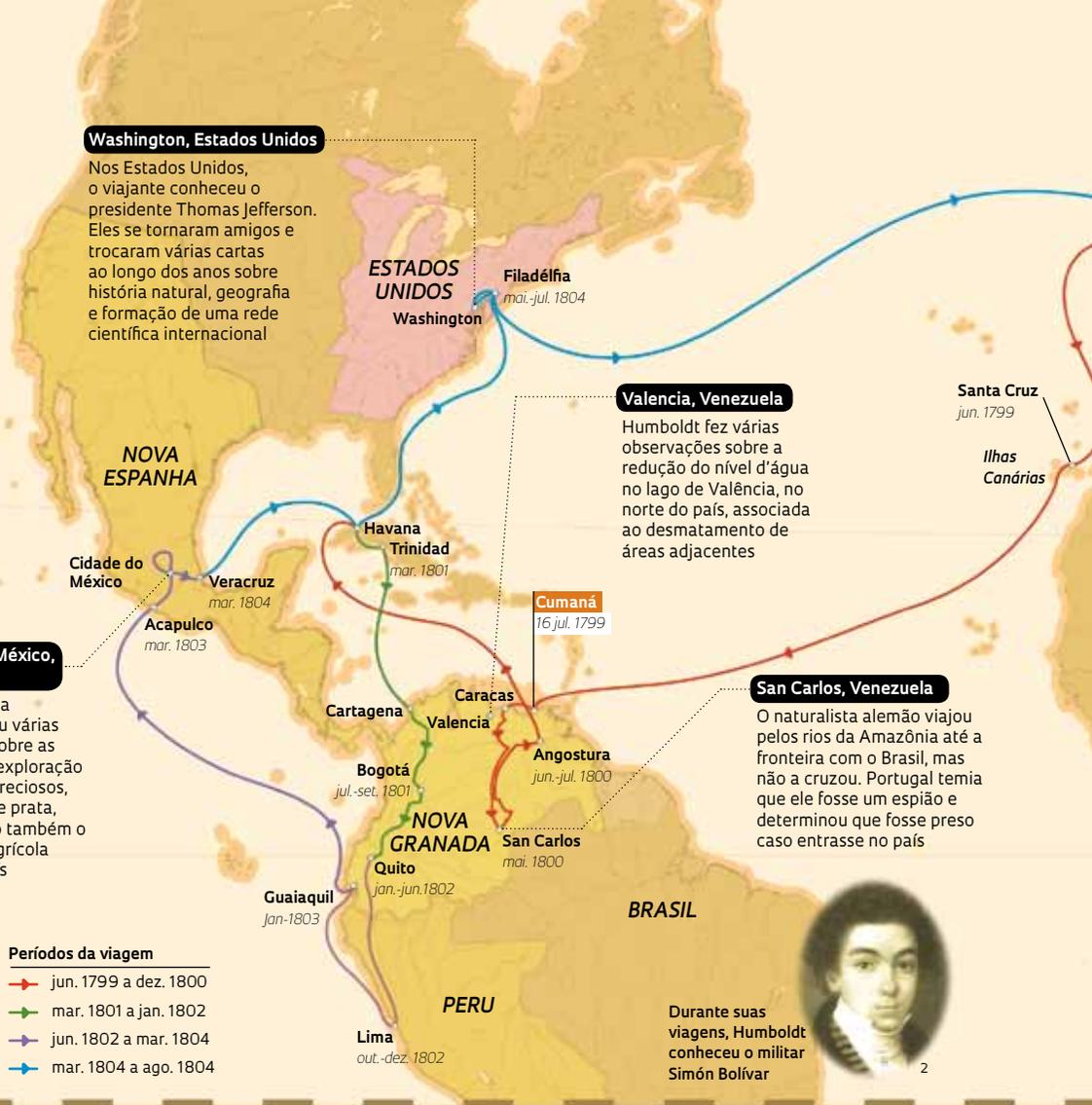
O naturalista alemão e o botânico francês Aimé Bonpland coletaram mais de 5 mil espécies de plantas. Muitas foram identificadas e descritas durante a viagem



Um dos desenhos feitos por Humboldt com base em suas observações



Períodos da viagem
→ jun. 1799 a dez. 1800
→ mar. 1801 a jan. 1802
→ jun. 1802 a mar. 1804
→ mar. 1804 a ago. 1804



Washington, Estados Unidos

Nos Estados Unidos, o viajante conheceu o presidente Thomas Jefferson. Eles se tornaram amigos e trocaram várias cartas ao longo dos anos sobre história natural, geografia e formação de uma rede científica internacional

Filadélfia
mai.-jul. 1804

Valência, Venezuela

Humboldt fez várias observações sobre a redução do nível d'água no lago de Valência, no norte do país, associada ao desmatamento de áreas adjacentes

Santa Cruz
jun. 1799

Ilhas Canárias

Cidade do México, México

O naturalista empreendeu várias pesquisas sobre as áreas para exploração de metais preciosos, como ouro e prata, enfatizando também o potencial agrícola daquele país

Cumaná
16 jul. 1799

San Carlos, Venezuela

O naturalista alemão viajou pelos rios da Amazônia até a fronteira com o Brasil, mas não a cruzou. Portugal temia que ele fosse um espião e determinou que fosse preso caso entrasse no país



Durante suas viagens, Humboldt conheceu o militar Simón Bolívar

Venezuela por 16 meses, durante os quais exploraram a região dos llanos e as florestas tropicais às margens do rio Orinoco, viajando até a fronteira com o Brasil, sem, no entanto, cruzá-la. O Brasil ainda pertencia ao Reino de Portugal, que temia que Humboldt fosse um espião, de modo que as autoridades no Rio de Janeiro, a mando de dom João VI (1767-1826), determinaram que o naturalista fosse preso caso entrasse no país.

Ainda na Venezuela, Humboldt fez observações sobre a redução do nível d'água no lago de Valência, no norte do país, provocado, segundo ele, pelo intenso e

sistemático desmatamento das áreas adjacentes praticado pelos habitantes da região. A suspeita tinha como base a ideia de que as florestas eram capazes de enriquecer a atmosfera com umidade, reter as águas da chuva e evitar a erosão do solo. "As expedições permitiram a Humboldt elaborar a noção de que a natureza era regida por um sistema interdependente, cujos fenômenos e forças 'entrelaçam-se entre si e em um só todo se amalgamam', como escreveu seu amigo Goethe", destaca Mazzari. "Essa ideia ajudaria a dar origem ao conceito de 'ecologia', ainda que o termo em si tenha sido cunhado mais tarde pelo zoólogo

alemão Ernst Haeckel [1834-1919], em 1866."

Mazzari acaba de concluir o livro *A dupla noite das tílias: História e natureza no Fausto de Goethe*, previsto para ser publicado em setembro pela Editora 34. Nele, o pesquisador faz algumas aproximações entre aspectos ecológicos presentes nos estudos de viagem de Humboldt e na obra de Goethe. Já à época Humboldt fez alertas sobre a interferência humana no clima e de que isso poderia ter impactos imprevisíveis no futuro.

Da Venezuela, Humboldt seguiu viagem para Cuba em dezembro de 1800; de lá, para Cartagena, na Colômbia, em março de





IMAGENS
 1 Alexander von Humboldt, Plantes équinoxiales recueillies au Mexique, Paris: F. Schoell, 1808-09
 2 Autor desconhecido, 1800, Fundación John Boulton, Caracas

Humboldt tinha uma formação universal e humanista e desenvolveu estudos em várias áreas do conhecimento até o fim da vida

Na biblioteca, em Berlim, trabalhando no livro *Cosmos*



IMAGEM WIKIMEDIA COMMONS INFOGRÁFICO ALEXANDRE AFFONSO

1801, onde iniciou sua expedição pelos Andes da Colômbia, do Equador e do Peru ao longo de 20 meses. De Guayaquil, no Equador, ele seguiu para o México, onde fez pesquisas sobre o mapeamento de áreas para exploração de metais preciosos, como ouro e prata. Embora as informações estatísticas de Humboldt sobre a riqueza mineral do México sejam impressionantes, ele teve o cuidado de enfatizar que a principal fonte das riquezas do país era a sua agricultura.

O período em que Humboldt empreendeu sua expedição foi marcado por profundas transformações na geopolítica europeia e nas Américas. No Velho Mundo, as tropas de Napoleão Bonaparte (1769-1821) avançavam pela Europa. Os Estados Unidos haviam conquistado sua independência do Reino Unido havia pouco tempo, em 1783. Ao mesmo tempo, cresciam os movimentos abolicionistas. “Humboldt havia internalizado os ideais da Revolução Francesa e criticou duramente a escravidão nas colônias espanholas”, destaca Bolle. “Em 1804 ele conheceu o militar Simón Bolívar (1783-1830), então com 21 anos, com o qual discutiu o fim da escravidão e a libertação das colônias espanholas nas Américas.”

Em sua ida aos Estados Unidos, Humboldt conheceu Thomas Jefferson (1743-1826), então presidente daquele país. O encontro resultou em uma frutífera amizade. “Ambos trocaram muitas cartas ao longo dos anos sobre temas de interesse mútuo, como história natural, geografia e formação de uma rede científica internacional”,

destaca Bolle. De volta à Europa, aos 35 anos, Humboldt se estabeleceu em Paris, onde escreveu e publicou, em francês e alemão, uma vasta coleção de livros com relatos de suas viagens. O primeiro foi *Quadros da natureza*, em 1808. “Nele, Humboldt vai além da descrição científica das plantas, animais e paisagens, apresentando também reflexões sobre a natureza em termos estéticos, contemplativos, a partir dos quais o naturalista exibe um discurso em defesa do meio ambiente e sua ecologia”, esclarece Bolle.

Nos anos seguintes, Humboldt publicou *Relação histórica de uma viagem às regiões equinociais do Novo Mundo*, no qual descreve as viagens pela região litorânea, savanas e florestas da Venezuela. Por volta de 1809, publicou *Vistas das cordilheiras e monumentos dos povos indígenas da América*; no ano seguinte, *Ensaio político sobre o Reino da Nova Espanha*. O naturalista empreenderia nova expedição pela Rússia e Ásia Central em 1829. Na viagem, destaca Mazzari em seu livro, o naturalista apontou para o perigo de desertificação do mar de Aral e para uma elevação na temperatura do planeta. Estas seriam decorrentes, em grande parte, de atividades do próprio homem.

“Humboldt tinha uma formação universal e humanista e desenvolveu estudos em várias áreas até o fim da vida”, diz Mazzari. O naturalista morreu em 1859, aos 89 anos, enquanto trabalhava em seu tratado de ciências humanas e da natureza, *Cosmos*. O livro foi dividido em cinco volumes — o quinto, incompleto, foi póstumo. ■