



Astroturismo

Resgatando o contato ancestral com o Cosmos

Uma nova modalidade de turismo está ganhando força entre os mais jovens, especialmente diante da possibilidade de realizar imagens do céu com seus aparelhos celulares.

O encanto da humanidade pela noite estrelada é tão antigo quanto ela própria. Foi com a ajuda da Astronomia que começamos a compreender melhor a natureza e a desenvolver habilidades práticas que culminaram com o aparecimento das primeiras ci-

vilizações. Entretanto, após a revolução industrial, nosso modo de vida urbano e o aumento da poluição luminosa nos afastou lentamente do contato com as estrelas. Neste começo de século, este contato parece estar se renovando. Pessoas do mundo todo têm viajado para os locais mais escuros

**Acima**

Sair da cidade e se hospedar em meio à natureza para encontrar novamente a Via Láctea, por exemplo, tem se tornado uma nova forma de turismo onde o motor principal é a busca por conhecimento e por novas experiências (Crédito: Daniel Mello e projeto Astroturismo nos Parques Brasileiros)

Página Anterior

A Via Láctea e o planeta Saturno com o famoso "coqueiro deitado", cartão postal da praia do Aventureiro, Ilha Grande/RJ. Natureza e Astronomia em um mesmo local (Crédito: Igor Borgo).

do planeta, longe das luzes das cidades, onde ainda é possível acompanhar a dança dos planetas, as constelações e todos os tesouros do Universo. O Astroturismo vem ganhando adeptos, tornando-se um segmento turístico particular, abrindo um novo campo de atuação para a carreira de Astronomia, contribuindo para a educação, a divulgação da ciência e alavancando uma economia sustentável com base na preservação ambiental.

O Astroturismo é um segmento relativamente recente que se compõe de atividades integradas focadas em ecoturismo, geoturismo, turismo de experiência e turismo científico, que utiliza destinos turísticos adequados para observação e contemplação dos astros. Essas atividades podem ocorrer em locais escuros longe das luzes das

cidades (astroturismo *dark sky*) ou a partir de observatórios astronômicos, planetários e museus de ciência com foco em Astronomia, mesmo em centros urbanos. Ao discutir as implicações da poluição luminosa para além do contexto astronômico, o Astroturismo se coloca também como um turismo de profunda preocupação com as questões ambientais. O risco da perda do céu estrelado tem colocado a preservação dos locais escuros em um contexto muito especial, atraindo turistas para locais que proporcionam cenários de rara beleza, tanto na Terra, quanto no firmamento: um lago, um acampamento em meio à floresta, um observatório em um deserto, uma hospedagem nas montanhas sobre a luz da Via Láctea. Encontrar estes locais tem sido um dos objetivos desta forma de tu-

rismo não convencional, que vem atraindo a atenção de pessoas em todo o mundo.

Como turismo de experiência, o astroturismo pode provocar efeitos marcantes, incluindo reflexões pessoais, relaxamento e impressões sensoriais significativas, provocadas pelo ambiente noturno e pelo contato com a noite estrelada. A associação entre o espaço geográfico (relevo, clima, bioma, cultura, etc.) e o espaço sideral na experiência turística é profundamente impactante quando pensamos que apenas o Astroturismo pode propiciar esta experiência. Cada vez mais as pessoas estão dispostas a viajar para desfrutar do Universo e o contato com a noite estrelada é o ponto de partida para essa grande descoberta, que nos leva novamente ao céu

noturno ancestral, cultuado e admirado por nossos antepassados.

A preservação do céu estrelado

Atualmente, estima-se que 80% da população mundial não consiga mais ver a Via Láctea. Essa estatística é ainda maior para os países da Europa Ocidental e para os EUA, onde este número pode chegar a 99%. Nunca iluminamos tanto o nosso planeta como neste começo de século XXI, como atestam medidas *in situ* do brilho do céu e dados e imagens de satélite, que mostram nosso planeta visto do espaço durante a noite. Este efeito pode ser visto com o auxílio do *Atlas Mundial do Brilho do Céu Noturno*, produzido em 2016 por uma equipe de pesquisadores europeus. Além do im-

Abaixo

O Astroturismo tem se destacado como um tipo de turismo científico integrado, resgatando o contato ancestral da humanidade com o céu estrelado e proporcionando experiências para além do valor científico da Astronomia (Crédito: Daniel Mello e André Costa).



Abaixo

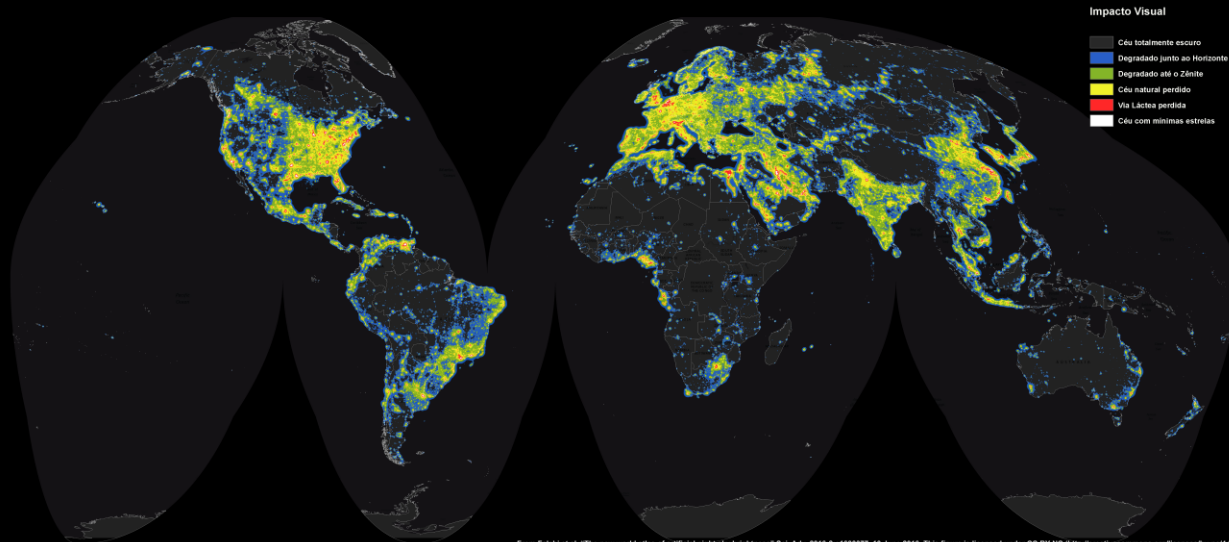
O Atlas Mundial do Brilho de Céu Noturno mostra as regiões mais afetadas pela poluição luminosa em nosso planeta. Regiões brancas, vermelhas e amarelas possuem céus completamente degradados, enquanto que regiões verdes, azuis e escuras ainda possuem céus pouco alterados pelo excesso de iluminação artificial (Crédito: Falchi et. al.).

pacto astronômico e na economia, pesquisas têm indicado o impacto ambiental negativo da poluição luminosa. Alterações nos ciclos biológicos de plantas e animais, no equilíbrio ecológico e na saúde humana têm sido estudadas e comprovadas em anos recentes.

Existem hoje entidades internacionais que exercem atividades de conscientização sobre os riscos da poluição luminosa e de fomento para ações que viabilizem a preservação do céu escuro e do seu legado cultural. Entre elas estão a *International Union for Conservation of Nature* (IUCN), a *International Dark Sky Association* (IDA) e a *Fundación Starlight* (FS). As duas últimas têm como objetivos específicos o desenvolvimento de ações e projetos em todo o mundo para preservação das áreas, regiões e parques ao redor do globo que permitam com que a humanidade não se prive do contato

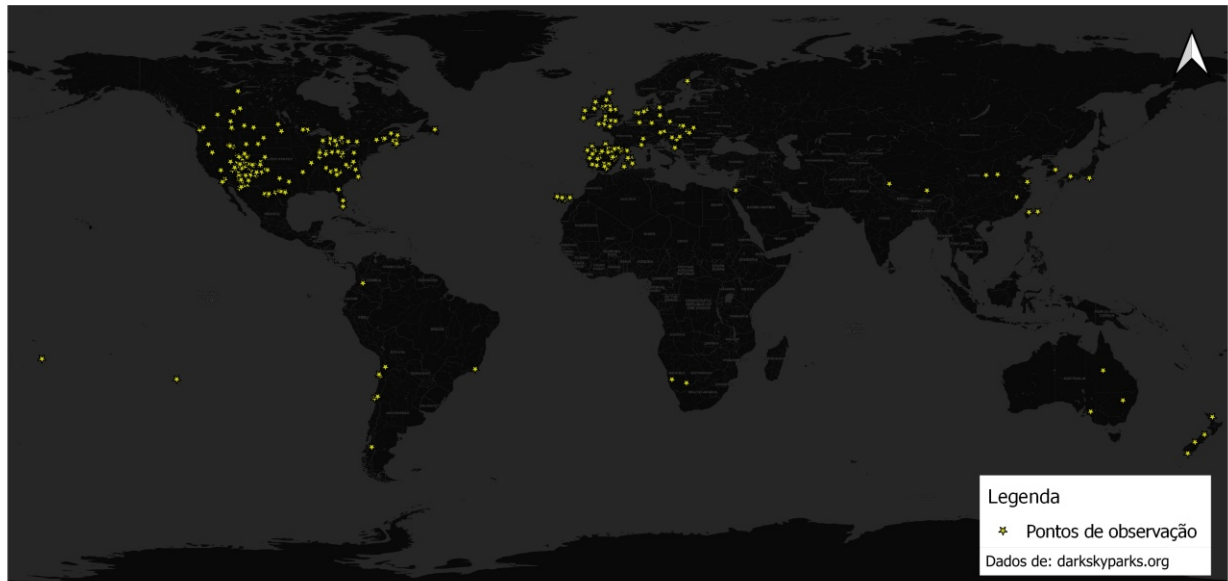
com a noite estrelada. No Brasil, em anos recentes, foram criadas organizações e grupos com o mesmo objetivo. Entre elas, destacamos a rede Céus Estrelados do Brasil (CEB), que congrega dezenas de profissionais de áreas diversas do conhecimento com intuito de conscientizar as pessoas sobre a poluição luminosa, dialogar com o poder público, propor legislação e normatização para o uso racional da iluminação artificial e promover o astroturismo em escala nacional.

Para o astroturismo, conhecer os locais com condições ideais de observação dos astros permite mapear os destinos adequados para a exploração do turismo astronômico, ou seja, localidades onde os efeitos da poluição luminosa são menores. Apenas as pessoas imersas nestes locais podem se dar conta do processo dramático ocasionado pelo uso excessivo de iluminação artificial, que



From Falchi et al. "The new world atlas of artificial night sky brightness" Sci. Adv. 2016;2:e1600377. 10 June 2016. This figure is licensed under CC BY-NC (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>).

Mapa de localização dos parques de observação do céu noturno no mundo



empobreceu e acinzentou o céu noturno das grandes cidades. O astroturismo é, dessa forma, um dos mais importantes aliados na luta contra a poluição luminosa, promovendo uma valorização destes locais que extrapola os interesses apenas da ciência e coloca a preservação dos céus escuros como parte do legado sociocultural, ambiental e econômico.

Parques e reservas de céu escuro

Algumas das regiões mais indicadas no mundo para a prática do astroturismo incluem os parques, reservas e locais de conservação da natureza. Dados recentes da *International Dark Sky Association* e da *Fundación Starlight* mostram que a maioria das atividades de astroturismo é praticada nesses locais. Eles são conhecidos genericamente como Par-

ques de Céu Escuro (*Dark Sky Parks*) e começaram a ser criados a partir dos anos 1990. Esses locais têm sido certificados como ideais para o astroturismo *dark sky* pelas organizações IDA e FS, fazendo o uso dessa importante prerrogativa para atrair turistas durante todo o ano.

Os Parques de Céu Escuro internacionalmente certificados possuem excelentes condições de céu noturno (com ausência ou reduzida poluição luminosa), estrutura para recepção de visitantes, prezam pela preservação e educação ambiental, executam programas de conscientização e redução da poluição luminosa nas cidades em seus entornos e estimulam o astroturismo como forma de turismo sustentável. Segundo dados mais recentes da IDA, FS e da IUCN, há quase três centenas de *Dark Sky Parks* no mun-

Acima
Mapa mundial das Reservas e Parques de Céu escuro construído a partir de dados da International Union for Conservation of Nature (IUCN).

**Acima**

Que tal pegar uma estrada para o deserto guiada pelo Cruzeiro do Sul? O

Atacama é um dos destinos mais procurados do mundo para o astroturismo, inserindo o Chile como o país de destaque da América Latina (Crédito: Igor Borgo).

do e este número vem crescendo consideravelmente nos últimos cinco anos.

O astroturismo no mundo

Entre os países que exploram o astroturismo, os Estados Unidos da América têm papel de destaque. As atividades começaram ainda no século passado, a partir do trabalho de conscientização da preservação do céu escuro e das famosas *Star Parties*, realizadas em parques e reservas. O astroturismo tem hoje participação importante na economia do setor turístico, principalmente nos estados do meio-oeste. Os EUA possuem mais de cem *dark sky parks* certificados pela IDA.

Os portugueses têm a região de Alqueva como o primeiro destino astroturístico reconhecido na Europa pela FS, estabelecendo u-

ma rede de colaboradores no setor para propiciar atividades premiadas nos últimos anos. A Espanha, a partir de ações e programas pioneiros do Instituto Astrofísico das Canárias e de legislação que protege o céu escuro, teve suas atividades em astroturismo estabelecidas a partir do começo do século vigente. A Ásia também tem voltado suas atenções para os céus noturnos, adotando políticas para atrair turistas para observação do céu em países como Índia, Indonésia e Coreia do Sul. No continente africano, destacam-se a África do Sul e a Namíbia, por possuir um dos céus mais escuros do planeta em áreas de clima desértico e/ou semidesértico. Na Oceania, destaca-se a Austrália, cujo planejamento do setor turístico para os anos vindouros inclui o astroturismo em suas regiões desérticas.

Na América Latina, o Chile tem posição de protagonismo e um dos casos de maior sucesso no mundo. Impulsionado primeiramente pela instalação de observatórios profissionais a partir da década de 1960, o país passou a investir em astroturismo a partir do final dos anos 1990. As regiões de Atacama, Antofagasta e Coquimbo, que ocupam extensas áreas descampadas, desérticas e elevadas ao norte do país, estão entre as melhores do mundo para a observação astronômica. Além da presença de diversos observatórios profissionais de ponta, há de-

zenas de observatórios didáticos, além de centros astronômicos, agências e empresas que atuam na rota do astroturismo em diversas regiões do país.

O astroturismo no Brasil

A extensão territorial brasileira, sua geodiversidade, belas paisagens atreladas a diferentes biomas, distribuições desiguais importantes de densidade demográfica e poluição luminosa reduzida na maior parte de seu território colocam o país com potencial inequívoco para o astroturismo. Embora ainda incipiente, o setor começa a ganhar projeção no país, principalmente nos últimos dois anos, com agências e profissionais do turismo e Astronomia atuando com foco específico no astroturismo.

Planetários, observatórios e museus de ciências tradicionalmente promovem a divulgação da Astronomia nos grandes centros urbanos e acabam tendo apelo importante frente à atividade turística, mesmo que o foco não seja específico e a maioria deles opere em regiões com alta poluição luminosa. Exemplos incluem o Observatório do Valongo da UFRJ (Rio de Janeiro), o Observatório Municipal Jean Nicolini (Campinas-SP), o Observatório da UFRGS (Porto Alegre-RS) e o Observatório Pico dos Dias (OPD), localizado na Serra da Mantiqueira, na cidade de Brasópolis-MG, referência da Astronomia profissional bra-



sileira. Todavia, outros já possuem suas atividades orientadas para o astroturismo como o Polo Astronômico do Parque Tecnológico de Itaipu (Foz do Iguaçu-PR) e a Fundação Centro de Estudos do Universo (Brotas-SP). Entre os planetários mais visitados, destacam-se o Planetário da Cidade do Rio de Janeiro, o Planetário Rubens de Azevedo (Fortaleza-CE) e o Planetário do Ibirapuera (São Paulo-SP).

Do ponto de vista das regiões mais indicadas para o astroturismo *dark sky*, o Brasil possui muitas regiões de céu escuro, conforme indica o *Atlas Mundial do Brilho do Céu Noturno*. Para encontrar os céus mais estrelados, áreas de clima mais seco e com maiores altitudes se destacam, por oferecerem uma melhor transparência do céu e menores volumes anuais de chuva e/ou nebulosi-

Acima
Alto de Paraíso de Goiás, aos pés da Chapada dos Veadeiros, já é um destino procurado pelos amantes da Astronomia e Astrofotografia. Pousadas, acampamentos, chalés e cabanas com visão para as estrelas são apostas para o futuro astroturismo da região (Crédito: Igor Borgo).

Abaixo

O Parque Estadual do Desengano está localizado em uma das regiões mais escuras do Estado do Rio de Janeiro, tendo obtido a certificação internacional da IDA como o primeiro Dark Sky Park do país. Na imagem, a Via Láctea e suas inúmeras estrelas e nebulosas comprovam a qualidade do céu noturno do parque para o astroturismo (Crédito: Igor Borgo e projeto Astroturismo nos Parques Brasileiros).

dade. Neste quesito, podemos destacar as áreas de chapadas, serras, o semiárido e o planalto central brasileiro que incluem os biomas do Cerrado, Caatinga e, eventualmente, Mata Atlântica. Alguns municípios, localizados nestes locais privilegiados, têm projetado o investimento em astroturismo e deverão colher bons frutos no cenário futuro, contribuindo para o surgimento do astroturismo *dark sky* em nosso país. Entre eles podemos citar Santa Maria Madalena (RJ), Cunha (SP), Catas Altas (MG), Nova Friburgo (RJ) e Alto Paraíso de Goiás (GO), destino já consolidado para os amantes da Astronomia e Astrofotografia.



Em dezembro de 2021, o Brasil entrou para a lista dos 31 países na atualidade a possuir um *Dark Sky Park*, quando o Parque Estadual do Desengano, no Estado do

Rio de Janeiro, tornou-se o primeiro parque da América Latina a receber a certificação pela IDA. Esse feito certamente abre um caminho promissor para o astroturismo em escala nacional e coloca os parques e reservas do país como locais de destaque desse tipo de turismo. Além do referido parque, outros recentemente abriram as portas para atividades noturnas com foco no astroturismo. Exemplos incluem o Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros (Alto Paraíso de Goiás-GO), o Parque Nacional do Iguaçu (Foz do Iguaçu-PR), o Parque Nacional das Emas (Serranópolis-GO) e o Parque Estadual dos Três Picos (Nova Friburgo-RJ).

Embora o potencial brasileiro seja inegável, há desafios importantes para que o setor tenha sucesso no país. Entre eles, pode-se apontar a necessidade de estudos de viabilidade e incentivo do astroturismo nos parques e reservas, legislação e normas técnicas para uso correto e sustentável da iluminação artificial, política de proteção e certificação nacional dos locais de céu escuro, estruturação dos equipamentos e serviços turísticos e capacitação de profissionais de turismo, educação e ciência para atender a um público exigente e diferenciado.

Embora a prática turística possa sempre transcorrer de forma independente, faz-se imprescindível no astroturismo um profissional que possa conduzir a ativida-

de noturna de maneira adequada e que, de posse do conhecimento necessário, possa guiar o turista durante uma sessão de reconhecimento das constelações ou mesmo conduzir de forma correta uma observação astronômica utilizando telescópios e recursos de astrofotografia, por exemplo. Dessa forma, este segmento turístico também pode ser apontado como um novo nicho no mercado de trabalho em Astronomia, ainda muito pouco explorado pela carreira, mas que poderá ter apelo em breve, principalmente pela melhoria do setor de turismo no pós-pandemia da covid-19 e pela demanda que começa a surgir em escala nacional •

Daniel R. C. Mello
Univ. Fed. do Rio de Janeiro
mello@ov.ufrj.br

Igor Borgo
Univ. Fed. do Rio de Janeiro

Fabíola A. B. Gomes
Agência Astrotrilhas

Ricardo G. Cesar
Univ. Fed. do Rio de Janeiro

Ester de Pontes Silva
Univ. Fed. Rural do Rio de Janeiro

Acima

Céu estrelado no Parque Estadual dos Três Picos, Nova Friburgo, região serrana do estado do Rio de Janeiro. A Via Láctea, em todo o seu esplendor, cruza o céu e pode ser vista a olho nu nas noites de inverno (Crédito: Igor Borgo e projeto Astroturismo nos Parques Brasileiros).