

TURISMO ESPACIAL E OS DESAFIOS ACARRETADOS POR UMA NOVA ERA DE LAZER CONTEMPORÂNEO

SPACE TOURISM AND THE CHALLENGES BROUGHT BY A NEW ERA OF CONTEMPORARY LEISURE

Flávio Aparecido Santos Souza Junior

Universidade Federal de Ouro Preto

Solano de Souza Braga

Universidade Federal de Ouro Preto **Laura**

Araújo Drumond de Magalhães

Universidade Federal de Ouro Preto **Rafael**

Henrique Teixeira da Silva Universidade

Estadual Paulista

RESUMO

O turismo espacial tem se consolidado como uma nova vertente do turismo contemporâneo, impulsionado por avanços tecnológicos e pela iniciativa privada. No entanto, sua prática voltada exclusivamente ao lazer tem sido alvo de críticas pelos impactos ambientais que provoca. Esta pesquisa analisa a missão suborbital NS-31, da Blue Origin, realizada em abril de 2025 com a participação de Katy Perry, buscando compreender as repercussões midiáticas e os efeitos ambientais envolvidos. Adota-se uma abordagem qualitativa e exploratória, fundamentada em fontes acadêmicas e jornalísticas, com o objetivo de refletir sobre formas mais sustentáveis de viajar. A pesquisa se justifica pela necessidade de debater os impactos ambientais das viagens espaciais de lazer frente às propostas de turismo sustentável. Os resultados indicam crescente insatisfação da opinião pública global em relação a essa prática, vista como prejudicial ao meio ambiente.

Palavras-chave: Turismo espacial; impactos ambientais; turismo sustentável

ABSTRACT

Space tourism has established itself as a new branch of contemporary tourism, driven by technological advancements and private sector initiatives. However, its practice focused exclusively on leisure has been subject to criticism due to its environmental impacts. This study analyzes the suborbital mission NS-31 by Blue Origin, carried out in April 2025 with the participation of Katy Perry, aiming to understand the media repercussions and environmental effects involved. A qualitative and exploratory approach is adopted, based on academic and journalistic sources, to reflect on more sustainable ways of traveling. The research is justified by the need to discuss the environmental impacts of leisure-oriented space travel in light of sustainable tourism proposals. The results indicate growing global public dissatisfaction with this practice, which is increasingly seen as harmful to the environment.

Keywords: Space tourism; environmental impacts; sustainable tourism

1. INTRODUÇÃO

Compreender a história do turismo requer a distinção entre os conceitos de viagem e turismo (Barreto, 2003). A viagem refere-se apenas ao deslocamento, enquanto o turismo envolve, além do deslocamento, a presença de recursos, serviços, infraestrutura e uma superestrutura jurídico-administrativa. Segundo Silva e Kemp (2008), o ato de viajar remonta aos primórdios da humanidade, quando os primeiros grupos humanos eram nômades. No entanto, os deslocamentos realizados naquele período, como as migrações em busca de alimento e melhores condições de vida, não se enquadram no conceito de viagem. Isso porque, conforme os autores, viajar pressupõe o retorno ao ponto de origem, ao passo que as migrações primitivas representavam mudanças permanentes.

Neste sentido, definir o turismo se torna as vezes um desafio, pois se trata de um fenômeno complexo, com múltiplas interfaces e possibilidades de abordagem (Vasconcelos, 2005). No entanto, um ponto comum entre essas abordagens é a ideia de deslocamento temporário, com retorno ao ponto de origem (Silva, 2018). Para Santos Junior et al. (2024), o conceito está inicialmente ligado a viagens com fins recreativos e educativos, e após se expandiu para incluir deslocamentos por fim profissionais, familiares, religiosos, de saúde, entre outros. Elementos como distância, frequência e duração das viagens também são discutidos para delimitar melhor o termo.

Nesse contexto, Ignarra (2001) sugere que o turismo começou quando o ser humano passou a se deslocar por diferentes razões, superando o sedentarismo. No entanto, é difícil precisar seu surgimento, já que há registros de deslocamentos desde a Antiguidade. Moesch (2002) destaca que o termo “turismo” apareceu pela primeira vez por volta de 1800, no Pequeno Dicionário de Inglês *Oxford*, como a teoria e prática de viajar por prazer.

Hodiernamente, o turismo é entendido como uma prática histórico-social que envolve deslocamentos espaciais e temporais e, ao mesmo tempo, provoca rupturas simbólicas com o cotidiano. Essa perspectiva revela sua natureza dual: de um lado, manifesta-se em estruturas concretas de mobilidade e consumo; de outro, constitui-se como uma experiência subjetiva, em que a busca pelo prazer adquire dimensões estéticas e simbólicas (Beni e Moesch, 2017).

Com o avanço do setor e o surgimento de novas tecnologias, o turismo passou a explorar destinos cada vez mais inusitados, como o espaço orbital. Atualmente, é considerado uma das maiores indústrias globais, envolvendo uma ampla rede de partes interessadas ou agentes e atores sociais envolvidos com os destinos turísticos. Sua importância econômica se reflete em níveis mundial, nacional e regional, acompanhando o surgimento de novos modelos e atores no

setor. Nas últimas seis décadas, o turismo cresceu de forma contínua, tornando-se uma das atividades econômicas mais dinâmicas do mundo (Buhalis e Law, 2008; Gössling & Hall, 2023).

No século XXI, viajar além da atmosfera terrestre se tornou uma realidade. A curiosidade humana pelo espaço impulsionou o desenvolvimento de tecnologias que hoje tornam possível o turismo espacial. Empresas como *Blue Origin*, *Virgin Galactic* e *SpaceX* lideram essa nova etapa da corrida espacial, buscando avanços que consolidem esse segmento emergente (Viera e Edra, 2024).

Para tanto, em abril de 2025, a empresa *Blue Origin* realizou com sucesso o lançamento da nave *New Shepard*, em uma missão de turismo espacial com seis mulheres a bordo, incluindo a cantora pop Katy Perry e a jornalista norte-americana Lauren Sánchez. O voo, com duração de cerca de onze minutos, partiu do Texas e retornou em segurança logo após o lançamento (Elder; Tuvuca; Castelo, 2025). Segundo a empresa, essa foi a primeira viagem espacial com uma tripulação exclusivamente feminina desde a missão *Vostok 6*, em 1963, quando a cosmonauta russa Valentina Tereshkova viajou sozinha ao espaço (Elder; Tuvuca; Castelo, 2025).

Entretanto, o evento também gerou ampla repercussão negativa nas redes sociais. As críticas variaram desde a curta duração do “passeio” até os impactos ambientais provocados pelo lançamento de uma nave destinada exclusivamente ao entretenimento (Pinotti, 2025). Diante desse cenário, esta pesquisa tem com objetivos analisar as repercussões midiáticas e os impactos ambientais do turismo espacial contemporâneo, contrapondo essa prática às premissas do turismo sustentável. A justificativa do estudo reside na necessidade de refletir criticamente sobre os efeitos ambientais e sociais dessa nova modalidade de lazer, à luz dos princípios da sustentabilidade. A seguir apresenta-se o contexto das viagens espaciais e o turismo associado a esta prática.

2. REFERÊNCIAL TEÓRICO

Desde os tempos pré-históricos, o espaço é utilizado pela humanidade para fins como mapeamento, marcação de calendários e medição do tempo (Santos, 2022). A Federação Aeronáutica Internacional define viagem espacial como qualquer voo, tripulado ou não, que ultrapasse a altitude de 100 km da superfície terrestre (Virissimo e Ferreira, 2023). Voos comerciais tradicionais, por sua vez, atingem altitudes entre 9 e 12 km (Nexo Jornal, 2020). Já a *National Aeronautics and Space Administration* (NASA) e as Forças Armadas dos Estados

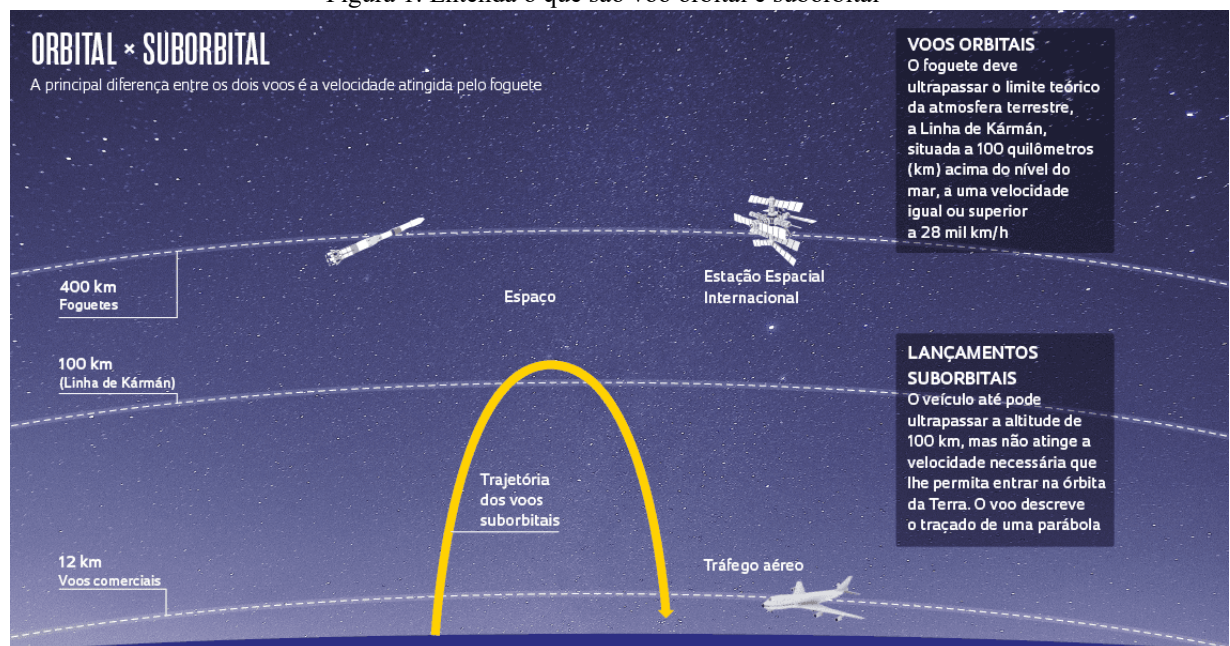
Unidos consideram como viagem espacial os voos que ultrapassam 80 km de altitude, onde se inicia a termosfera (Nexo Jornal, 2020).

Para a Agência Espacial Europeia (ESA), o termo adequado para o turismo espacial é "voo suborbital", referindo-se a viagens de espaçonaves privadas que atingem altitudes suficientes para criar breves momentos de microgravidade, sem completar uma órbita terrestre. Essas viagens têm impulsionado o mercado de turismo espacial e, segundo a ESA, promovem o avanço tecnológico aeroespacial, aproximando a aeronáutica da exploração espacial e contribui para futuras missões no Sistema Solar (National Geographic Brasil, 2023).

Apesar do fascínio, o turismo espacial permanece um serviço de alto custo. Em 2008, a *Virgin Galactic* já havia vendido 200 passagens para voos suborbitais a 200 mil dólares cada. Embora a ESA preveja uma queda nos preços com o avanço tecnológico, alerta para possíveis impactos nas atividades espaciais. Em 2020, a NASA indicou que viagens similares poderiam custar entre 20 e 25 milhões de dólares, valores cobrados por empresas como *Blue Origin*, *Boeing*, *SpaceX* e *Virgin Galactic* (National Geographic Brasil, 2023).

Em uma reportagem para o G1, o astrofísico Cassio Barbosa explicou, que no voo orbital, a nave completa um percurso ao redor da Terra, retornando à atmosfera a partir do mesmo ponto. Já no voo suborbital, a nave não atinge a velocidade necessária para concluir a trajetória, subindo até um ponto máximo antes de retornar à Terra em queda livre (Figura 1) (Elder, Tuvuca e Castelo, 2025).

Figura 1: Entenda o que são voo orbital e suborbital



Fonte: Alexandre Affonso, s.d.

Segundo a *British Broadcasting Corporation* Brasil (BBC Brasil), em 2007, empresas como *Bigelow Aerospace* e *Orion Span* já desenvolviam projetos de hotéis de luxo em órbita, utilizando tecnologia inflável já aplicada pela NASA na década de 1960. Essa tecnologia reduzia custos e permitia a expansão das estruturas após o lançamento. Robert Bigelow investiu cerca de 500 milhões de dólares para competir com iniciativas como a *Virgin Galactic*, de Richard Branson, que também buscava levar turistas ao espaço. No entanto, a popularização das viagens espaciais comerciais dependeria da redução dos custos (BBC Brasil, 2007).

Em 2025, as viagens espaciais tornaram-se mais frequentes, embora ainda limitadas a pessoas de alto poder aquisitivo e grande influência social. Segundo Correia (2022), a empresa chinesa *Space Transportation* tem trabalhado no desenvolvimento de um "foguetes com asas", com o objetivo de oferecer viagens suborbitais. A previsão é que, a partir de 2025, os passageiros possam embarcar em voos espaciais e observar o espaço pela janela da aeronave, além de utilizar o meio de transporte para viagens na Terra, sendo o foguete totalmente reutilizável.

Embora o turismo espacial seja uma realidade em crescimento, ele ainda é restrito a um público privilegiado devido aos altos custos envolvidos. Apesar de ser uma conquista tecnológica significativa, o setor enfrenta desafios importantes. O elevado custo das viagens espaciais limita o acesso a um grupo seleto, gerando preocupações sobre a desigualdade no acesso a essa nova fronteira. Além disso, o impacto ambiental dos lançamentos de foguetes e a emissão de gases poluentes, embora ainda não totalmente compreendidos, representam um risco, especialmente em um contexto de crise climática. A seguir, apresentam-se os procedimentos metodológicos que fundamentaram esta pesquisa.

2.1 Turismo espacial, a questão ambiental e comercial

De acordo com Cunha e Jesus (2020), o turismo é um importante motor econômico, gerando renda por meio das diversas atividades associadas ao setor. Essa dinâmica movimenta recursos e pessoas globalmente, mas também gera impactos ambientais que podem comprometer o pleno desenvolvimento da atividade, chegando até a inviabilizar certos destinos, como ocorre no turismo espacial. Nesse cenário, o turismo sustentável surge como uma alternativa viável, com o objetivo de promover a exploração responsável dos destinos turísticos e garantir sua continuidade para as futuras gerações.

Segundo Beni (2003) e Almeida (2022), essa modalidade de turismo busca minimizar os danos e garantir que seus benefícios sejam estendidos a todos os envolvidos. Nas décadas de 1980-1990, a crescente preocupação com questões ambientais passou a influenciar diversos

setores, incluindo o turismo. Foi nesse período que se iniciou a prática do turismo com base na sustentabilidade.

O conceito de turismo sustentável deriva da noção mais ampla de desenvolvimento sustentável, introduzida pelo Relatório *Brundtland* em 1987 (Beni, 2003). A partir daí, o discurso do desenvolvimento sustentável foi incorporado por vários setores econômicos, considerado uma das atividades humanas mais proeminentes do século XXI (Hunter, 2002 apud Körössy, 2008). Após a década de 1990, à medida que o setor turístico amadureceu em relação às questões ambientais, passou a incorporar os princípios da sustentabilidade em suas diversas dimensões — ecológica, econômica e sociocultural. Também surgiram estudos e abordagens que valorizam o potencial educativo da atividade e a experiência do visitante (Neiman; Mendonça, 2000).

Diante disso, em abril de 1995 ocorreu a Primeira Conferência sobre Turismo Sustentável, em Lanzarote, nas Ilhas Canárias. O evento contou com o apoio do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA), do Programa Homem e Biosfera da UNESCO e da Organização Mundial do Turismo (OMT). Na ocasião, também foi elaborada a Carta do Turismo Sustentável (Brumatti, 2014).

A OMT (2003) define turismo sustentável como uma atividade que busca equilibrar as necessidades dos turistas com as das gerações futuras, assegurando a proteção e o fortalecimento das oportunidades do amanhã. Essa modalidade tem se destacado por focar na preservação ambiental como meio de atrair turistas que se identificam com esses valores, representando um nicho de mercado com grande potencial a ser explorado (Xavier et al, 2024).

Santos e Bulcão (2018) destacam que, no cenário contemporâneo, o conceito de turismo sustentável ganha relevância devido à predominância do turismo de massa em diversos países. O turismo de massa é visto como oposto ao sustentável, pois o grande fluxo de visitantes pode comprometer o desenvolvimento responsável, gerando fenômenos como o "overtourism" em alguns destinos (Butler e Dodds, 2022). Os impactos negativos, como o aumento da emissão de gases de efeito estufa, acabam por ofuscar os benefícios econômicos e sociais do turismo, o que também se aplica ao turismo espacial.

Segundo Borges e Silva (2016), o turismo tem sido abordado por diferentes áreas do conhecimento, possibilitando diversas interpretações sobre sua natureza. Economistas o veem como gerador de benefícios financeiros, e sociólogos o analisam como fenômeno de interação social e troca cultural. Nesse cenário, o turismo espacial é alvo de críticas por se distanciar dessas dimensões sociais e culturais, ao se configurar como uma experiência elitizada, de alto

custo e com impactos ambientais relevantes — características que o tornam questionável frente aos princípios da sustentabilidade e da inclusão social (Silva e Petreire, 2024).

Conforme os argumentos acima, percebe-se que o turismo espacial, apesar de representar um avanço tecnológico, ainda está distante da realidade da maioria das pessoas e dos princípios do turismo sustentável. A análise de seus impactos ambientais, sociais e econômicos revela contradições com o discurso de responsabilidade ambiental. Embora seja visto como inovador e transformador, trata-se de uma prática elitista, com danos ambientais relevantes e desconectada das prioridades da sociedade atual.

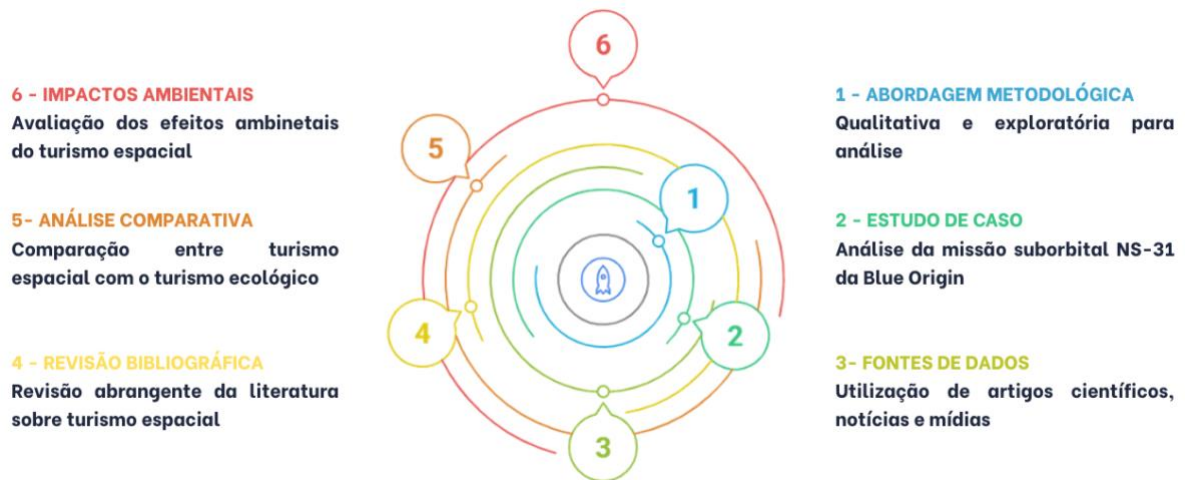
Para superar esses obstáculos, é essencial promover formas de turismo e lazer mais equilibradas, como o turismo sustentável, que busca conciliar os interesses econômicos com a preservação ambiental e a inclusão social (Malta *et al.*, 2019). Nesse contexto, o turismo espacial, até o momento, segue em direção contrária, ampliando desigualdades, agravando a degradação ambiental e priorizando o espetáculo e o consumo em detrimento de práticas responsáveis. Diante disso, é fundamental refletir sobre os rumos desse segmento emergente e avaliar se é possível — e desejável — moldá-lo segundo os princípios da sustentabilidade.

Diante desse cenário, o futuro do turismo espacial dependerá da capacidade de seus idealizadores em reformular os modelos atuais, adotando tecnologias menos impactantes ao meio ambiente e promovendo maior democratização do acesso à experiência. Para que essa modalidade se alinhe aos princípios do desenvolvimento sustentável, será necessário garantir que sua expansão não comprometa os recursos naturais nem os valores coletivos. Somente assim o turismo espacial poderá contribuir efetivamente para o bem comum das gerações futuras.

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Essa pesquisa adota uma abordagem qualitativa e exploratória, com foco na análise crítica do turismo espacial, especialmente no que diz respeito aos impactos ambientais e às contradições com os princípios do turismo sustentável. A metodologia envolve a análise de artigos científicos, fontes jornalísticas, estudo de caso e outros materiais de mídia, com o objetivo de identificar as repercussões midiáticas e ambientais desse tipo de turismo e construir um referencial teórico consistente (Figura 2).

Figura 2: Procedimentos metodológicos.



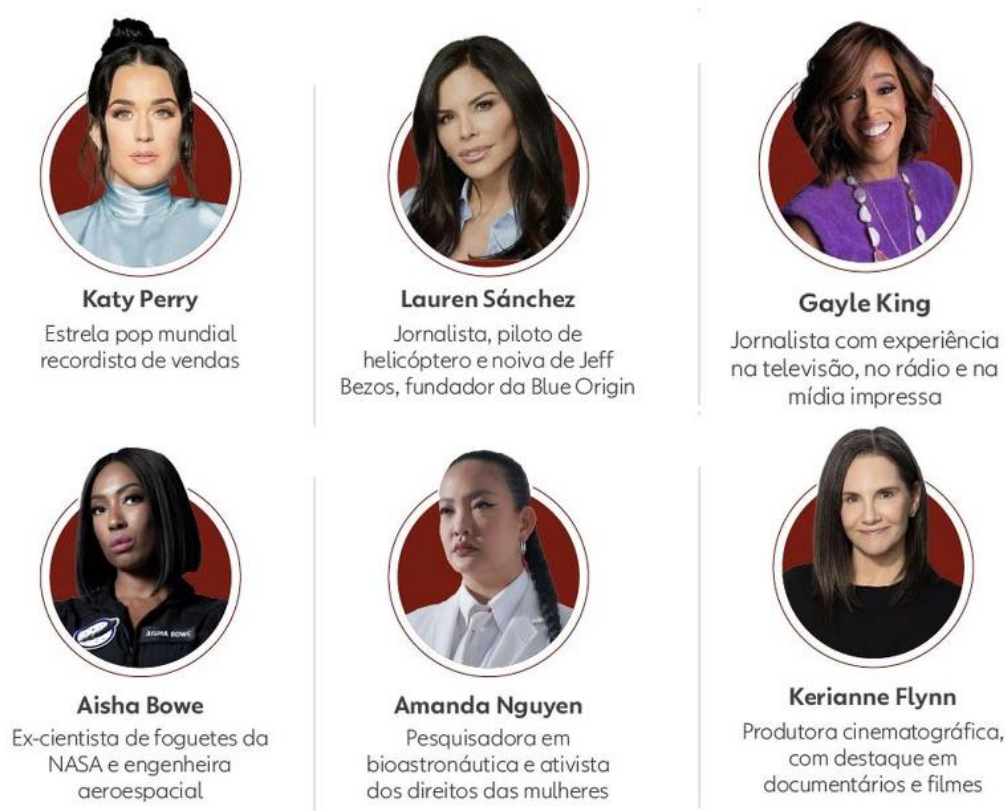
Elaboração própria dos autores, com auxílio da IA NAPKIN (2025).

O estudo de caso selecionado é a missão suborbital NS-31, da empresa *Blue Origin*, realizada em abril de 2025, que contou com a participação de pessoas renomadas, como a cantora Katy Perry. A pesquisa busca comparar o turismo espacial com os princípios do turismo sustentável, identificando as contradições entre ambos. O objetivo principal é compreender os impactos ambientais das viagens espaciais voltadas exclusivamente ao lazer e questionar a viabilidade de sua compatibilidade com práticas sustentáveis no turismo contemporâneo. A seguir, apresenta-se o contexto da viagem, na qual a empresa Blue Origin lançou um foguete com fins estritamente recreativos.

4. A MISSÃO NS-31, A TRIPULAÇÃO A BORDO E SUA REPERCUSSÃO

A empresa *Blue Origin* lançou o foguete *New Shepard* com seis mulheres a bordo (Figura 3), no dia 14 de abril de 2025. A missão NS-31, foi um marco histórico ao contar com uma tripulação exclusivamente feminina pela primeira vez desde 1963, quando Valentina Tereshkova se tornou a primeira mulher no espaço. A bordo estavam a cantora Katy Perry, a jornalista Gayle King, a ativista Amanda Nguyen, a engenheira Aisha Bowe, a produtora Kerianne Flynn e a jornalista Lauren Sánchez, que também liderou a missão (Toledo, 2025).

Figura 3: Tripulação do foguete *New Shepard* da *Blue Origin* em 2025.



Fonte: *Blue Origin*, 2025. Adaptado pelos Autores, 2025

Para fazer a viagem, as tripulantes da aeronave (Figura 3), passaram por treinamento na Vila dos Astronautas, localizada no Texas, EUA, durante algumas semanas antes ao voo (Toledo, 2025). No entanto, essa não é a primeira vez que a *Blue Origin* enviou pessoas ao espaço, sendo que no ano de 2021 a corporação já havia feito o envio de turistas e celebridades para fora da atmosfera terrestre (Elder; Tuvuca; Castelo, 2025).

O voo realizado pela *Blue Origin* foi suborbital, o que significa que a nave não escapou completamente da gravidade da Terra, mas teve a previsão de ultrapassar a Linha de Kármán — a marca de 100 km de altitude, considerada o início do espaço. A viagem contou com a presença de Jeff Bezos e foi acompanhado por celebridades como Oprah Winfrey e as irmãs Kardashian (Lima, 2025). A viagem espacial foi denominada NS-31 por ser o 31º lançamento da nave New Shepard e o 11º voo da Blue Origin com passageiros. Antes da viagem desta segunda-feira, 52 pessoas já haviam ido ao espaço com a cápsula, conforme informações da empresa (Toledo, 2025).

Em cenas disponíveis na internet e por meio de transmissões em vídeo, foi possível acompanhar alguns dos momentos vivenciados durante a viagem, incluindo o instante em que

a cantora Katy Perry interpretou a canção “*What a Wonderful World*”¹, cujo título significa “Que Mundo Maravilhoso”. Também foi registrado o momento da aterrissagem da cápsula, que desceu suavemente minutos depois, com o auxílio de um conjunto de paraquedas. Ao retornar, Katy Perry beijou o chão em gesto de celebração, sendo a segunda tripulante a sair da cápsula da *Blue Origin*, logo após a jornalista Lauren Sánchez, esposa de Jeff Bezos (Pinotti, 2025).

Após o voo, Katy Perry afirmou ter escolhido a música por sua mensagem positiva e revelou a intenção de compor uma canção inspirada na experiência, destacando: (a) uma intensa conexão emocional com o amor universal e (b) uma conscientização ecológica expressa na frase: “devemos proteger nosso planeta”. Em contraponto, a comunicadora Gayle King — que inicialmente apresentava apreensão fisiológica e fobia aeronáutica — descreveu o ambiente extraplanetário como sereno e afirmou que a vivência serve como um memento antropológico, ressaltando a necessidade de aprimoramento da condição humana e de práticas coletivas mais éticas (Pinotti, 2025).

A partir dos relatos e das análises de materiais jornalísticos e midiáticos, observa-se que a missão NS-31 foi um marco simbólico, não apenas pela presença majoritária de mulheres na tripulação, mas também pela vivência do espaço como experiência sensorial e emocional. No entanto, a viagem também gerou críticas sobre os impactos ambientais, as desigualdades de acesso e a ética por trás da comercialização do espaço. Os resultados da pesquisa, que serão apresentados a seguir, irão explorar essas críticas, questionando as motivações por trás dessa nova fronteira da exploração espacial e seus impactos na sociedade e no meio ambiente.

5. RESULTADOS

Em uma matéria para o Gshow, escrita por Didi Effe (2025), o apresentador e repórter interpretou a fala da cantora Katy Perry, destacando que, sob seu ponto de vista, a frase soa contraditória. Após sair da cápsula que fez o voo, que durou cerca de 11 minutos, Katy Perry afirmou ter “se conectado ao amor e que devemos proteger o nosso planeta”. No entanto, para Effe (2025), uma viagem como essa não contribui para a proteção do planeta, e ele ainda acrescentou:

Mas gente, se uma simples viagem de avião já traz um impacto negativo à natureza, o que dirá uma viagem espacial, não é mesmo? Pois é mesmo. Eu dei uma pesquisada e parece que lançamentos espaciais emitem poluentes como fuligem e óxidos de nitrogênio, o que não faz muito bem em “proteger o nosso planeta” (Effe, 2025. n.p.).

¹ Canção escrita por Bob Thiele e George David Weiss, tendo sido gravada pela primeira vez na voz de Louis Armstrong e lançada em 1967.

O apresentador ainda afirmou que viagens espaciais como a realizada por Katy Perry já são uma realidade e podem se tornar parte do cotidiano de pessoas com alto poder aquisitivo. Segundo ele, esse tipo de turismo, cujas passagens custam milhões de dólares, serve apenas para promover o chamado "turismo da elite" — algo que não soa bem diante da crise econômica e ambiental que o planeta atravessa (Effe, 2025).

Segundo matéria do portal Mídia News, personalidades como Olivia Munn e Emily Ratajkowski expressaram críticas ao turismo espacial. Em entrevista a um programa de TV norte-americano, Munn considerou excessivo o valor investido para permanecer apenas 11 minutos fora da órbita terrestre, classificando a viagem como superficial. Ela destacou que há questões mais urgentes a serem enfrentadas, lembrando que muitas pessoas não têm sequer acesso a itens básicos, como ovos, enquanto a elite financia esse tipo de experiência. Já Emily Ratajkowski declarou sentir repulsa ao saber que a missão foi realizada por uma empresa que, segundo ela, contribui para a degradação ambiental. As críticas reforçam o contraste entre os altos investimentos no turismo espacial e os desafios sociais e ecológicos ainda não superados (Giacomelli, 2025).

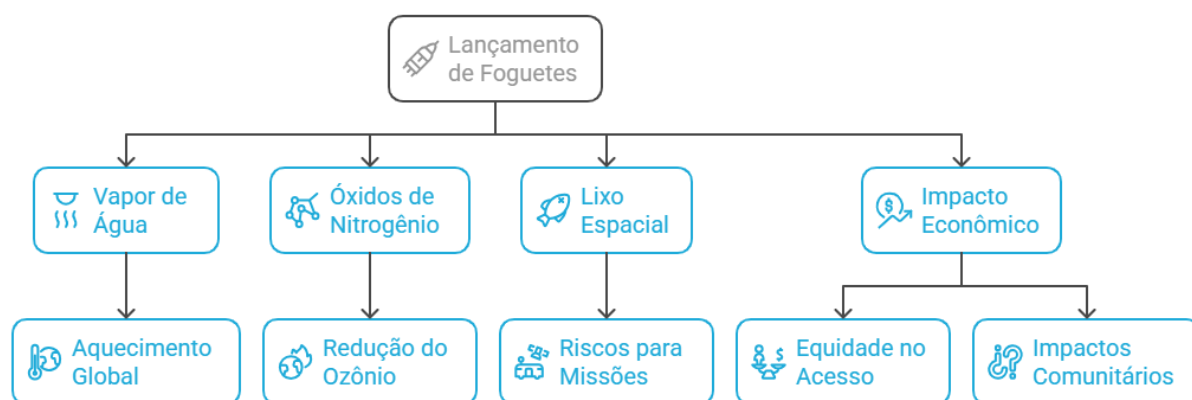
De acordo com o jornal Estado de Minas, a cantora Katy Perry demonstrou algum arrependimento por ter participado da missão suborbital promovida pela Blue Origin, empresa de Jeff Bezos. Conforme noticiado pelo jornal britânico *Daily Mail*, embora tenha considerado a experiência transformadora, Katy ficou incomodada com o “grande espetáculo público” em torno de seu retorno à Terra (Miranda, 2024).

Ainda, segundo o Jornal Estado de Minas, a cantora afirmou não se arrepender da viagem ao espaço em si, considerando-a uma experiência única. No entanto, revelou-se desconfortável com o caráter excessivamente midiático do evento. A reportagem destaca que ela se sentiu incomodada com os closes das câmeras durante o voo, principalmente no momento em que exibiu uma flor em homenagem à filha, além de ter promovido trechos de sua próxima turnê durante a jornada (Miranda, 2024; Effe, 2025). Essas atitudes podem ser interpretadas como tentativas de espetacularizar a experiência do turismo espacial.

Além do espetáculo em torno da viagem, a missão recebeu diversas críticas do público. Comentários negativos apontaram o elevado custo da iniciativa e levantaram preocupações sobre seu impacto ambiental. Especialistas em química atmosférica alertam que, embora foguetes não emitam dióxido de carbono diretamente, o vapor d'água lançado na alta atmosfera pode intensificar o efeito estufa e contribuir para a degradação da camada de ozônio. Também houve quem considerasse exageradas as atitudes das integrantes da tripulação após o pouso (Miranda, 2024).

Para Marais (2022), professora de Geografia Física da *University College London* (UCL) e líder do grupo de pesquisa em Química Atmosférica e Qualidade do Ar, as viagens espaciais comerciais podem agravar a poluição atmosférica devido às emissões de dióxido de carbono (CO₂), vapor d'água (H₂O), fuligem (carbono negro) e óxidos de nitrogênio (NOx). Segundo a autora, o CO₂ e o H₂O intensificam o aquecimento global, enquanto a fuligem, nas camadas superiores da atmosfera, apresenta um efeito de aquecimento até 500 vezes maior do que na superfície, pela ausência de nuvens e aerossóis. Já os NOx, gerados durante o lançamento e a reentrada dos foguetes, degradam a camada de ozônio, comprometendo a proteção contra a radiação ultravioleta (Figura 4).

Figura 4: Impactos ambientais gerados pelo turismo espacial



Elaboração própria dos autores, com auxílio da IA NAPKIN (2025).

Além disso, questiona-se o custo elevado desse tipo de turismo e o quanto ele reflete as desigualdades econômicas, visto que apenas uma pequena parcela da população tem acesso a essa experiência, enquanto problemas globais como a pobreza e as crises ambientais permanecem sem soluções efetivas. Brumatti (2014), ressalta que em decorrência disso, por muito tempo o turismo foi encarado como uma atividade voltada ao lucro, na qual o lazer se transformava em um produto a ser consumido, seguindo a lógica do mercado capitalista.

Diante dessa repercussão e desses fatores, esta pesquisa aponta para a necessidade de refletir sobre o futuro do turismo espacial e os impactos ambientais que ele pode causar caso se torne uma prática mais comum. A questão central é como equilibrar a expansão de tecnologias de ponta, como os lançamentos espaciais, com a preservação do meio ambiente e a conscientização sobre os danos provocados por essas atividades.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A missão NS-31 da Blue Origin, com sua tripulação exclusivamente feminina, representou um marco simbólico relevante na história da exploração espacial e na valorização da representatividade das mulheres em contextos historicamente masculinos. No entanto, apesar do simbolismo envolvido e da narrativa midiática de empoderamento e inovação, essa iniciativa também expôs as contradições do turismo espacial, especialmente no que diz respeito à sua viabilidade ambiental, ao elitismo econômico e à espetacularização midiática das experiências pessoais.

A análise crítica conduzida neste estudo revelou que, embora o turismo espacial seja promovido como uma conquista tecnológica e uma forma de lazer disruptiva, ele carece de um maior alinhamento com os princípios da sustentabilidade. As críticas relacionadas aos impactos ambientais dos lançamentos espaciais, aos custos exorbitantes das viagens e à exclusividade desse tipo de turismo — acessível apenas a uma elite global — evidenciam a urgência de se repensar os rumos desse segmento emergente. A experiência da cantora Katy Perry, por exemplo, ilustra como o fascínio pelo ineditismo pode rapidamente dar lugar à reflexão ética e ambiental, sobretudo quando o espetáculo ofusca a consciência crítica.

Entretanto, esta pesquisa apresenta algumas limitações que merecem ser destacadas. Primeiramente, o estudo se baseia exclusivamente em fontes secundárias — como reportagens jornalísticas e materiais de mídia — o que pode restringir a profundidade da análise quanto à percepção dos envolvidos e à quantificação dos impactos ambientais efetivos. Em segundo lugar, a escolha de um único estudo de caso, centrado em uma figura midiática, limita a generalização dos resultados para outras experiências de turismo espacial que possuam objetivos distintos ou perfis de participantes mais variados.

Diante disso, sugerem-se duas frentes para pesquisas futuras: (1) investigações empíricas com dados primários, por meio de entrevistas com turistas espaciais, engenheiros e ambientalistas, a fim de compreender a percepção dos diferentes *stakeholders*; e (2) estudos comparativos sobre o impacto ambiental cumulativo de diferentes missões espaciais privadas, de forma a mensurar com maior precisão os efeitos dessa atividade sobre a atmosfera terrestre. Tais caminhos podem contribuir para um debate mais robusto sobre a possibilidade de reconciliação entre turismo espacial e sustentabilidade, ampliando o olhar para além da inovação tecnológica e abordando as responsabilidades socioambientais associadas a essa nova forma de lazer.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, Victor Augusto Couto Queiroz. **Turismo sustentável: análise do comportamento dos turistas portugueses**. 2022. Dissertação de Mestrado. Universidade do Algarve (Portugal).

BARRETO, Margarita. **O Turismo na história**. In: BARRETO, Margarita. Manual de iniciação ao estudo do turismo. 13. ed. Campinas - SP: Papirus Editora, 2003. cap. 5. p. 43-57.

BENI, Mário Carlos. **Como certificar o turismo sustentável?** Revista Turismo em Análise, v. 14, n. 2, p. 5-16, 2003.

BENI, M. e MOESCH, M. **A TEORIA DA COMPLEXIDADE E O ECOSISTEMA DO TURISMO**. Turismo. Visão e Ação, v. 19, p. 430, 2017.

BORGES, Aylana Laíssa Medeiros; SILVA, Gilmara Barros da. **Mário Carlos Beni: contribuição para o estudo do Turismo**. Revista de Turismo Contemporâneo – RTC, Natal, v. 4, ed. especial, p. 41-61, abr. 2016.

BRITISH BROADCASTING CORPORATION BRASIL. **Hotel espacial promete ser a grande atração do turismo do futuro**. BBC Brasil, 29 jun. 2007. Disponível em: <https://encurtador.com.br/tM8N8>. Acesso em: 22 abr. 2025.

BRUMATTI, P. N. M. **Sociedade, cultura e natureza: influências do ambientalismo no desenvolvimento do ecoturismo**. Caderno Virtual de turismo. Rio de Janeiro, v. 14, n.3, p. 280-297, dez. 2014.

BUTLER, Richard William; DODDS, Rachel. **Overcoming overtourism: a review of failure**. Tourism Review, v. 77, n. 1, p. 35-53, 2022.

CORREIA, Flavia. **Empresa chinesa pretende oferecer voos suborbitais de um ponto a outro na Terra**. Olhar Digital, 27 jan. 2022. Disponível em: <https://encurtador.com.br/gXBRx>. Acesso em: 22 abr. 2025.

CUNHA, David Nunes da; JESUS, Grayceane Bomfim Santos de. **Turismo Sustentável: uma breve revisão sistemática**. Fórum Regional de Administração. Anais, 2020.

EFFE, Didi. **Por que a viagem da Katy Perry ao espaço tem recebido tantas críticas?** Gshow, 18 abr. 2025. Disponível em: <https://gshow.globo.com/>. Acesso em: 22 abr. 2025.

GIACOMELLI, Maria Paula. **Emily Ratajkowski e Olivia Wilde criticam Katy Perry: modelo afirma estar enojada com missão financiada por cia que 'destrói o planeta'**. Folha de S. Paulo, 15 abr. 2025. Disponível em: <https://www.folha.uol.com.br/idaaoespaco>. Acesso em: 15 abr. 2025.

GÖSSLING, S. e HALL, M. **Tourism and climate change: impacts, adaptation and mitigation**. 2. ed. London: Routledge, 2023.

G1, PORTAL. **Voo orbital x suborbital: entenda as diferenças da viagem da SpaceX para as de Bezos e Branson**. Disponível em: <https://encurtador.com.br/f7EIe>. Acesso em: 22 abr. 2025

HELDER, Darlan; TUVUCA, Marcelo; CASTELO, Lara. **Katy Perry no espaço: Blue Origin completa voo com 6 mulheres a bordo.** G1- Globo, 14 abr. 2025. Disponível em: <https://g1.globo.com>. Acesso em: 22 abr. 2025.

IGNARRA, L.R. **Fundamentos do Turismo.** São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2001.

LIMA, Eduardo. **Blue Origin lança foguete só com mulheres, incluindo a cantora Katy Perry, para voo suborbital.** Superinteressante, 14 abr. 2025. Disponível em: <https://encurtador.com.br/OhAO9>. Acesso em: 22 abr. 2025

MALTA, Guilherme Augusto Pereira; BRAGA, Solano de Souza; BARBOSA, Maria Flávia Pires. **Concepções de desenvolvimento econômico e a compreensão do papel do turismo na redução da pobreza.** Revista Brasileira de Pesquisa em Turismo, v. 13, p. 16-31, 2019.

MARAIS, Eloise. **Lançamento de foguetes pode agravar aquecimento global e prejudicar camada de ozônio, diz estudo.** BBC News Brasil, 19 abr. 2022. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/internacional-61041695>. Acesso em: 22 abr. 2025.

MIRANDA, Maria Clara. **Katy Perry se sente constrangida com closes em viagem ao espaço, diz jornal.** Estado de Minas, 15 abr. 2025. Disponível em: <https://www.em.com.br/cultura/2025/04/7115793-katy-perry-se-sente-constrangida-com-closes-em-viagem-ao-espaco-diz-jornal.html>. Acesso em: 22 abr. 2025.

MOESCH, M. **A produção do saber turístico.** (2a ed.) São Paulo: Ed. Contexto, 2002.

NATIONAL GEOGRAPHIC BRASIL. **Turismo espacial: como funciona e quanto custará o serviço que promete levar humanos ao espaço.** National Geographic Brasil, 21 set. 2023. Disponível em: <https://encurtador.com.br/aM4QS>. Acesso em: 22 abr. 2025.

NEIMAN, Zysman; MENDONÇA, Rita. **Ecoturismo: discurso, desejo e realidade.** Revista Turismo em Análise, v. 11, n. 2, p. 98-110, 2000.

NEXO JORNAL. **Viagens espaciais: explorando a fronteira final.** 2 nov. 2020. Disponível em: <https://www.nexojornal.com.br/explicado/2020/11/02/viagens-espaciais-explorando-a-fronteira-final>. Acesso em: 22 abr. 2025.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE TURISMO - OMT. **Guia de desenvolvimento do turismo sustentável.** Tradução de Sandra Netz. Porto Alegre: Bookman, 2003.

PINOTTI, Fernanda. **Katy Perry no espaço: Blue Origin conclui missão com tripulação feminina.** CNN, 14 abr. 2025. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/>. Acesso em: 22 abr. 2025.

SANTOS JUNIOR, João José dos; FONSECA, Cecília Galvão; CANDIDO, Débora Regina Campos; SANTOS, Glauber Eduardo de Oliveira. **O que Define um Turista? Da teoria à compreensão dos gestores de destinos.** Revista Turismo em Análise, São Paulo, Brasil, v. 35, p. 1–15, 2024. DOI: 10.11606/issn.1984-4867.v35p1-15. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/rta/article/view/214646>. Acesso em: 22 abr. 2025.

SANTOS, Mike dos; BULCÃO, Jerônimo Nascimento. **Turismo sustentável na América do Sul: em que medida o turismo sustentável desempenha um papel importante?** In: DA

SILVA, M. F.; BRAMBILLA, A.; VANZELLA, E. (Orgs.). **T & H: Turismo e Hotelaria no Contexto da Sustentabilidade**. João Pessoa: Editora do CCTA, 2018.

SANTOS, Talyta Ribeiro dos. **A astronomia no ensino fundamental: princípios para pensar a prática em sala de aula**. 2022. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Biológicas) – Instituto Federal Goiano, Ceres, 2022. Disponível em: <https://repositorio.ifgoiano.edu.br/handle/prefix/2948>. Acesso em: 22 abr. 2025.

SILVA, Odair Vieira da; KEMP, Sônia Regina Alves. **A evolução histórica do turismo: da Antiguidade Clássica à Revolução Industrial – século XVIII**. Revista Científica Eletrônica de Turismo, Garça, ano V, n. 9, jun. 2008. Disponível em: <http://www.revista.inf.br>. Acesso em: 22 abr. 2025.

SILVA, Sandra Maria Sousa da et al. **Turismo, sustentabilidade e capital social em uma vila amazônica: o caso de Alter do Chão (Santarém, Pará, Brasil)**. 2018. Tese de Doutorado. Universidade Federal do Oeste do Pará.

SILVA, Flavia Martins; PETRERE JR, Miguel. **Turismo Espacial: Desafios Ambientais e Jurídicos**. Anais do Encontro Nacional de Pós-graduação, v. 8, n. 1, p. 322-327, 2024.

TOLEDO, Marina. **Katy Perry no espaço: saiba que horas o foguete da Blue Origin será lançado**. CNN, 14 abr. 2025. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/>. Acesso em: 22 abr. 2025.

VASCONCELOS, Daniel Arthur Lisboa de. **Conceitos e modelos em turismo: uma evolução do reducionismo aos sistemas turísticos**. Turismo: Visão e Ação, Itajaí, v. 7, n. 1, p. 155-171, jan./abr. 2005.

VIEIRA, C. da S.; EDRA, F. P. M. **Turismo espacial e as viagens espaciais**. Cuadernos de Educación y Desarrollo, [S. l.], v. 16, n. 6, p. e4422, 2024. DOI: 10.55905/cuadv16n6-047. Disponível em: <https://ojs.cuadernoseducacion.com/ojs/index.php/ced/article/view/4422>. Acesso em: 22 abr. 2025.

VIRISSIMO, Marcello Cristovão Guedes; FERREIRA, Luciano Vaz. **O turismo espacial e a fronteira entre o espaço aéreo e o espaço sideral-o confronto entre as teorias funcionalistas e espacialistas neste novo cenário mundial**. Revista Turismo em Análise, v. 34, p. 204-216, 2023.

XAVIER, Geovana Silva et al. **TURISMO NO MONTE RORAIMA: QUEM RECONHECE O VALOR AMBIENTAL E QUEM GANHA O DINHEIRO?**. Revista Paata Eeseru em Turismo-e-ISSN 2966-2206, v. 4, 2024.