

## **Astroturismo e Intervenção Turística: O caso do aeroporto desativado de Rosana/SP**

Ana Beatriz Rodrigues Lima<sup>1</sup>  
Matheus Barbosa de Santana<sup>2</sup>  
Fábio Luciano Violin<sup>3</sup>

**Resumo:** A presente pesquisa se propôs a tratar a proposta de incorporação da oferta de atividade relacionada ao Astroturismo enquanto uma proposta de intervenção turística no espaço do antigo aeroporto do município de Rosana/SP pautando em seu céu noturno. Nesse contexto, o estudo intentou demonstrar as bases desse tipo de oferta e seu poder de auxiliar a compor o portfólio de atrativos de uma localidade ou mesmo município, considerando suas potencialidades e relativamente fácil processo de ordenamento e instrumentalização de uso. Dessa forma, considerando as pretensões do estudo indica-se como procedimentos metodológicos necessários a observação *in loco* apoiada por registro fotográfico, a análise de sites especializados na mensuração da luminosidade além de entrevistas com públicos específicos. Nesses termos, os resultados da pesquisa indicaram que a projeção e aplicabilidade da atividade do Astroturismo sinalizam para ganhos de natureza econômica, ambiental e social, além de figurar como elemento propagador de conhecimento e vigorar como importante instrumento de aprendizagem para seus usuários. Tais apontamentos indicam o aspecto inovador da pesquisa ao apontar esse tipo de nicho como potencial indutor de atividade que pode acoplar-se a outras ações em benefício de locais que pretendem exponenciar ou complementar sua ação turística a partir dos elementos naturais disponíveis.

**Palavras-chave:** Astroturismo; Céu Noturno; Turismo de Interesse Especial; Poluição Luminosa.

### **1. INTRODUÇÃO**

A oferta turística tem passado por diversas transformações ao longo dos anos, e não raramente nichos ou segmentos novos tem emergido, a exemplo das atividades praticadas em meio urbano e suas adaptações, as ações que ocorrem em meio rural com inserção de um conjunto de atividades coligadas, o que demonstra, por um lado, a pujança e o vigor do setor, e por outro, o desejo por novidades advindo dos consumidores.

O Astroturismo enquanto modalidade recente vem desencadeando procura gradativa por parte de turistas em busca de experiências cósmicas, que o tornam uma oferta de serviço em potencial (VIOLIN & HONORATO, 2022).

Diante disso, localidades distantes e resguardadas da poluição luminosa advinda dos epicentros urbanos ampliam a demanda da contemplação de belezas autênticas encontradas somente quando se vislumbra o céu noturno (MARUJO & FIALHO, 2021).

Logo, o Plano de Manejo do Parque do Desengano (2021), retrata que as principais especificidades envolvidas para o desenvolvimento do Astroturismo estão diretamente envolvidas com as características da vegetação densa que impede que a poluição luminosa interfira na visualização do céu noturno.

Nesse sentido, o município de Rosana, enquanto uma região provedora de uma multidiversidade vegetativa que serve como barreira natural contra a luminosidade, proporciona a visualização de fenômenos astronômicos em diferentes localidades, como o seu antigo aeroporto do município, que possui um céu estrelado exclusivo na região.

Observa-se que a localidade possui atrativos voltados principalmente aos rios que banham o município, contudo, sua diversidade ainda é restrita a esse tipo de oferta, o Astroturismo pode figurar juntamente com outras iniciativas na projeção de aumento de tempo em que as turísticas permanecem na região.

O que leva a indicação de que esse tipo de estudo preenche o gargalo da ausência de pesquisas indicando potencialidades de conexão entre ofertas turísticas, particularmente aquelas que venham adicionar mais tempo de uso ou diversidade de interesses por parte dos turistas, além de figurar como elemento de divulgação importante nos canais de comunicações.

Dessa forma, o estudo procurou discutir a atividade do Astroturismo enquanto uma potencialidade forma de intervenção turística para o desenvolvimento de atividades atreladas ao céu noturno no Antigo Aeroporto de Rosana/SP.

Ao longo das sessões do estudo procurou-se tecer a conceitualização sobre o tema bem como o destaque relacionado a seus impactos e importância ao longo da oferta turística, levando ao questionamento central do estudo, o qual gira em torno da indicação de que a oferta da atividade de Astroturismo pode levar ao aumento do interesse dos turistas do município bem como encorpar o trade turístico a partir de sua implantação no antigo aeroporto do município.

## **REFERENCIAL TEÓRICO**

### **2. Astroturismo enquanto segmento de interesse especial**

Nas últimas décadas, inúmeros estudos apontaram para a expansão do mercado turístico no Brasil e no mundo, o que gerou demandas mais complexas, levando a necessidade de oferta de produtos e serviços multifacetados, influenciando a forma de consumo ao longo do trade turístico (VIOLIN & HONORATO, 2022).

Tais alterações geraram de modo inequívoco benefícios aos turistas em diferentes proporções, aportando inclusive o papel do estado na utilização de recursos em favor da adequação e expansão do turismo para conservar localidades

turísticas (PRASETYO & MAULANI, 2017). Gerando, desse modo o fomento de modalidades divergentes do turismo de massa, como o Astroturismo, que conquistou espaço recentemente no mercado do turismo.

O Astroturismo é um segmento recente, porém sua origem é antiga e complexa, evidenciada há séculos com as invenções de Galileu que proporcionaram um grande avanço para a gênese do estudo da astronomia, preliminarmente muito tênue, mas uma inovação para a época (SLATER, 2020).

Logo, auxiliou gradativamente a humanidade sobre os benefícios presentes na contemplação dos corpos celestes e suas belezas cósmicas nítidas em lugares remotos que possuem um histórico de relação com o universo, interligados principalmente com as antigas civilizações e sociedades do nosso passado, motivando as pessoas a viajar na busca de apreciação de eventos astronômicos (MARUJO & FIALHO, 2021); (KHETRAPAL & BHATIA, 2022). Promovendo assim, atividades relacionadas ao turismo astronômico atrelado diretamente à observação da natureza e de seus fenômenos naturais astronômicos.

Em vista disso, contemporaneamente evidencia-se o Astroturismo como potencial campo teórico ao traçar elementos permissivos da compreensão desse tipo de nicho, mas também enquanto potencial ofertante de atrativos turísticos que estejam distantes de centros urbanos, ligeiramente localizados em zonas rurais, longe da poluição luminosa (VIOLIN & HONORATO, 2022), levando as pessoas que praticam essa modalidade mais perto da natureza, disponibilizando um serviço diferenciado por integrar estratégias educacionais promovidas pela atividade do turismo.

Outros locais valem-se dos recursos proporcionados por centros de estudo de atividades astronômicas como: os Centros Astronômicos, Institutos e Laboratórios Astronômicos, Museus Astronômicos, Observatórios Astronômicos, Planetários, Sítios-Arqueo Astronômicos (VADUVA et al, 2021), em atividades interligadas com a visualização de fenômenos astrológicos, não estritamente na visualização do céu noturno quando trata-se de estrelas ou outros corpos celestes, mas como também na visualização de todos outros fenômenos voltados para a observação do céu, como pôr do sol, eclipses solares, e diversos outros acontecimentos presentes em nosso universo (KRAJNOVIC, 2020).

O Astroturismo figura como nicho capaz de operar em uma perspectiva além do interesse turístico, manejando sobre os elementos presentes no ambiente externo da natureza, preliminarmente coligados com características que promovem a sensação de surpresa (SLATER, 2020). Com isso, desenvolve-se incentivo educacional mediante ao entendimento do Astroturismo enquanto um mobilizador da comunidade local para com a preservação do céu noturno e ao mesmo tempo contribui no reconhecimento da “herança cultural”, no objetivo de proteção dos valores culturais e no reconhecimento dos monumentos interligados com a identidade cultural, nos quais, detém poucos incentivos de preservação por parte do governo (WOLLENTZ, 2020).

Compreende-se então, que o Astroturismo não é uma atividade econômica que ampara somente a contemplação do céu cósmico por parte de turistas específicos, mas como também propicia fortificar os valores éticos e culturais daquela comunidade, preponderantemente por incorporar-se das características e aspectos históricos dos monumentos presentes daquela região. Em vista disso, estimula a conscientização dos visitantes para com a natureza, rotulando um estado de pensamento imersivo sobre a importância da localidade (AKINCI, 2016).

Por conseguinte, pode-se inferir que o Astroturismo figura como uma modalidade de oferta turística em ascensão, sendo qualificado enquanto um segmento de Special Interest Tourism (Turismo de Interesse Especial), por abarcar diversas características que o auxilia na personalização dos segmentos para grupos específicos que buscam experimentar atividades turísticas que se diferem do turismo de massa, acompanhado de sensações, estímulos e motivações individuais.

Diante do exposto, observa-se a interligação que subjaz as características dos potenciais consumidores desse tipo de oferta, sendo eles considerados mais suscetíveis em relação as dimensões de reordenamento econômico global, alteração em seus hábitos de consumo e o individualismo, podendo desse modo repercutir em decréscimo na demanda de pacotes turísticos de massa, contraposto ao acréscimo visivelmente demandado para com o turismo de interesse especial (AGARWAL, BUSBY & HUANG, 2018).

Dessa forma, os turistas são instigados por fatores como “interesse”, “curiosidade” e “aventura”, além dos estímulos que venham a proporcionar

experiências peculiares, capacitando ao mesmo tempo o desenvolvimento de atividades interligadas ao ambientalismo, tolerância e inclusão social (AKINCI, 2016).

Levantamentos vinculados ao tema determinam um constante desenvolvimento no entendimento sobre o conceito de turistas de interesse especial enquanto definitivamente indispensáveis para com o desdobramento crescente na modalidade de SIT, pois auxiliam na evolução de diversas modalidades crescentes no mercado (J WEN & WU, 2020).

Não obstante, o SIT circunda-se por intermédio de diversas tipologias, como a cultural (herança, escuro, cultura, comida, religião, literatura), ambiental (fauna, flora, ciclos da natureza), rural (fazenda, vinho) urbana (negócios, conferência, esporte, compras) (AGARWAL, BUSBY & HUANG, 2018). Mediante isso, o Astroturismo agrega os elementos que constituem as atividades turísticas elencadas no turismo cultural, turismo de natureza, turismo rural e turismo urbano.

Segundo Akinci (2016) outros tipos de serviços envolvidos no SIT determinam a personalidade das pessoas que buscam esse tipo de turismo, sendo consumidores geralmente de renda média ou média alta, com uma ambição de uma experiência personalizada que desempenhe o aperfeiçoamento individual. Nesse contexto, entende-se a complexidade do SIT enquanto uma fornecedora de práticas que até antes eram distintas e hoje são possíveis em modalidades como o Astroturismo.

Com isso, o SIT elenca diversos aspectos positivos como a preservação do meio ambiente e nos patrimônios enquanto monumentos materiais e imateriais, sendo um destes a diminuição da “Poluição Luminosa”, um problema que impacta em diversos âmbitos, como a fauna e flora, bem-estar dos seres humanos, e impede ao mesmo tempo na prática do Astroturismo que utiliza o céu noturno como elemento principal para desenvolver suas atividades.

## **2.1. Poluição luminosa: Apontamentos Introdutórios**

Mundialmente, os governos produzem gastos equivalentes a 50 bilhões a cada ano, visando à produção de luzes artificiais que podem ser captadas do espaço (IDA, 2022). A poluição luminosa é um tipo de poluição produzida dentro de centros urbanos que ganhou esse conceito na década de 1960, mas que naquela década não representava tamanha ameaça em tantas cidades do mundo. Segundo a IDA (2022),

países como Estados Unidos possuem gastos extensivos com luzes LED equivalentes a 15,4 bilhões anualmente até 2035.

Devido a evolução industrial e o aumento da iluminação artificial manuseada de maneira irresponsável nos últimos anos, diversas lâmpadas com o desempenho de iluminação em níveis exacerbados ocasionaram efeitos negativos para os ecossistemas e para com as observações feitas em espaços astronômicos, segundo estudos de áreas como biologia, ecologia, medicina e sociologia (PAPALAMBROU & DOULOS, 2019); (VIOLIN & HONORATO, 2022); (PEREGRYM, KÓNYA & FALCHI, 2020).

Infelizmente os movimentos voltados para com a preservação do céu noturno por parte dos governos globais ainda são insólitos, e não constituem uma preocupação imediata, ocasionando no desconhecimento sobre os efeitos adversos que a iluminação artificializada proporciona (PAPALAMBROU & DOULOS, 2019). O céu noturno merece respeito e cuidado, uma situação eminentemente muito delicada, que mostra o nível das ações do homem sobre a natureza, e como isso indiretamente afeta o aspecto emocional dos indivíduos que poderiam praticar essa modalidade sem interferências lumínicas (MIZON, 2016).

Mediante a esses fatores, compreende-se a importância do controle de espaços noturnos que contemplam características únicas que não devem ser perdidas, ou seja, na preservação de refúgios em locais específicos que contenham uma biodiversidade que consiga se desenvolver durante o céu escuro sem a interferência humana (PEREGRYM, KÓNYA & FALCHI, 2020). Para isso, o controle de iluminação artificial pode envolver a utilização de luminárias e lâmpadas adequadas no índice de luminosidade e a devida instalação posicionando-o diretamente ao solo - principalmente em espaços abertos (DOMINICI & RANGEL, 2017).

Logo, destinos como o Observatório do Lago Alqueva desenvolve o Astroturismo aplicando atividades educacionais em espaços abertos, partindo de interesses específicos das faixas etárias, como observações noturnas e diurnas, tendo nessas observações noturnas o auxílio de telescópios para o conhecimento dos astros, constelações e seus mitos envolvidos, observar enxames de estrelas e nebulosas. O local promove a disposição da aprendizagem da astronomia através de cursos oferecidos, onde os alunos vão aprender diversos elementos para o manuseio

de ferramentas e ao mesmo tempo entender o universo de uma forma mais concreta, incentivando ainda mais a importância de proteção do céu noturno e da natureza (MARUJO & FIALHO, 2021).

A IDA - International Dark Sky Association é outro programa responsável pela proteção do céu noturno, promovendo certificados de Dark-Sky Place para locais que buscam o reconhecimento desse destino como algo especial, não somente visando a preservação do céu cósmico, mas na oportunidade de mostrar o céu noturno enquanto parte da nossa história que jamais deve ser esquecido (INTERNATIONAL DARK-SKY, 2022). Segundo Peregrym et al (2020), desde o início e crescimento do programa, diversas regiões no mundo inteiro receberam o reconhecimento do seu céu com o certificado de Dark-Sky Place.

Esses investimentos vinculados para condutas de conservação do meio ambiente, especificamente para com o céu noturno demonstram uma preocupação não somente com a natureza (PLANO DE MANEJO DO PARQUE DO DESENGANO, 2021), mas também com todos os indivíduos envolvidos com a história do ambiente, ao mesmo tempo em que auxilia para investimentos vinculados ao turismo que beneficiam os turistas e a comunidade presente na região como um todo (VIOLIN, HONORATO & LIMA, 2022).

Ademais, auxilia para o desenvolvimento da infraestrutura dos destinos para essa atividade, em localidades voltadas especificamente para o Astroturismo, entre outras coisas, que mostram sua dinamicidade nos mais amplos sentidos (GONÇALVES, 2022). Assim, demonstrando que investimentos ainda são necessários para que o segmento seja mais conhecido e que mais localidades busquem e conquistem a característica de Dark-Sky Place, concomitantemente apropriando-se deste certificado para que consiga atrair turistas, mão de obra, e o envolvimento da comunidade, desenvolvendo assim uma cadeia solidária, onde o lucro caminha associadamente com a proteção ambiental (FAYOS SOLÁ, 2014).

### **3. Potencialidade turística do céu noturno**

No século XXI, apreciar o céu noturno e maravilhar-se da vastidão do cosmo a olho nu torna-se complexo, devido à predisposição do céu totalmente escuro. A capacidade que os seres humanos possuem de simplesmente observar, de compreender e interpretar, de admirar o céu, transcorre do privilégio de

deslumbramento e do sonho que há milhares de anos acompanha a humanidade (PINTO, 2017). Entretanto, o céu noturno, mesmo agregando uma diversidade de valores para a humanidade e por milênios ter sido utilizado pelo ser humano para sua evolução, vem desaparecendo conforme os anos.

De acordo com Tiago et al (2018), o céu noturno é um componente histórico que fornece profusos conhecimentos contextualizados na evolução e conhecimento científico das atividades humana, histórica, social, econômica, política, tecnológica e cultural. Com isso, Pinto (2017), ressalta que ao medir com exatidão o tempo, determinar as estações e verificar as épocas de semeadura e colheitas, foram configurações utilizadas para interpretar os fenômenos da natureza fundamentados na observação do céu, assim, essas necessidades deram origem à astronomia. Deste modo, a observação do céu, seja ele diurno ou noturno, colaborou com a sobrevivência e evolução do ser humano ao longo dos anos.

Até o início do século XX, em diversos locais do planeta era possível ver a Via Láctea a olho nu em noites de céu aberto e, portanto, apreciar o céu estrelado como fez Van Gogh (DOMINICI e RANGEL, 2017, p. 35). Todavia, devido ao acelerado avanço tecnológico e a revolução industrial a perda dessa visualização foi inevitável. Desse modo, como a utilização da luz tornou-se natural nos dias de hoje, acompanhada da vida urbana, com a correria diária, bem como o aumento da luz artificial, as quais contribuem significativamente para que não haja tempo nem motivação para olhar e/ou contemplar o céu noturno (PINTO, 2017), sobrevém a falta de interesse de apreciar a imensidão do universo.

Posto isso, o céu noturno é afetado gradativamente pelas luzes inadequadas dos locais, causando a famigerada “poluição luminosa” ou PL. Ademais, a poluição luminosa é um problema que afeta todos os aspectos da vida no planeta e a impossibilidade de observar as estrelas é apenas a sua parte mais aparente (DOMINICI e RANGEL, 2017, p. 37). Com isso, a maior parte das pessoas que residem em cidades envolve-se com a crescente poluição luminosa, sendo elas a própria iluminação pública, as lanternas e quaisquer outros meios de iluminação impróprios. Ou seja, significa que muitos nunca tiveram a oportunidade de apreciar a Via Láctea, ou mesmo uma estrela cadente (MARTÍNEZ, 2017).

Apesar disso, diversas pessoas buscam alternativas para observar o céu noturno, como por exemplo, viajando para lugares longe dos centros urbanos,

ampliando a capacidade de explorar o universo. Países como Chile, África do Sul, Portugal, Canadá, Namíbia, Nova Zelândia, Espanha e Estados Unidos, além de regiões específicas como La Palma, Alqueva, Baixa Califórnia, Coquimbo [...] (FAYOS SOLÀ, 2014), possuem o céu plenamente escuro e adequado para qualquer tipo de observação almejando o título de “*Dark Sky*” ou “*StarLight*”.

A reserva de Alqueva, localizada em Portugal, foi a primeira do mundo a receber uma certificação da *StarLight Foundation* com o título “*StarLight Tourism Destination*”. A reserva contém uma indescritível paisagem e atualmente tem local para hospedagem, além de serem realizadas diversas atividades turísticas, como mostra a imagem abaixo:

**Figura 1** - Observação noturna no lago Alqueva



**Fonte:** Site *Dark Sky* Alqueva

Com isso, o segmento do Astroturismo deu-se essencialmente devido à excessiva poluição luminosa nas cidades (FAYOS SOLÀ, 2014), pessoas do mundo todo viajando em busca do céu noturno perfeito para contemplação. Além disso, o Astroturismo é uma atividade que permite agregar valores em diversos aspectos, como recursos naturais, culturais, de paisagens e de elementos patrimoniais vinculados à ciência, uma atividade considerada tanto lúdica quanto científica (GONÇALVES, 2022, p. 04).

A magnificência das chuvas de meteoros, dos eclipses e das conjunções entre os planetas e a lua ou a simples riqueza do céu noturno são suficientes para formar espetáculos cativantes, todos os dias, todas as noites e em todos os momentos (MARTÍNEZ, 2017). Assim, uma simples oportunidade de poder observar o céu completamente escuro, captando sua vasta imensidão, se torna algo único e espetacular para a pessoa que está vivenciando.

Além disso, algumas atividades que podem ser ofertadas relacionadas ao céu noturno, são: trilhas noturnas, caminhadas noturnas guiadas, observações com telescópio com grupos grandes ou menores, visitas a observatórios; locais com auroras; parques nacionais, estaduais e locais com céu escuro; organização da astronomia amadora que oferecem programas públicos e outros fornecedores. (GONÇALVES, 2022, p. 06). Dessarte, o Astroturismo implica locais de observação de estrelas e, muitas vezes, locais históricos, observatórios, ou áreas naturais de céu escuro de beleza excepcional (FAYOS SOLÀ, 2014, p. 666).

Logo, o segmento do Astroturismo desperta a valorização de diversos fatores cruciais relacionados ao desenvolvimento do homem na terra, ou seja, locais com paisagens noturnas que possuem elementos culturais patrimoniais se tornam potenciais atrativos turísticos e recursos para a oferta da atividade em questão. Assim, o patrimônio cultural associado com a astronomia também é um recurso importante para o Astroturismo, grandes oportunidades surgem para muitos destinos onde o patrimônio está ligado à astronomia (FAYOS SOLÀ, 2014, p. 666).

#### **4. Potencialidades turísticas no município de Rosana/SP**

O município de Rosana está localizado no extremo oeste paulista, a 780 km da capital do Estado de São Paulo. A cidade é banhada pelos Rios Paraná e Paranapanema, tais quais fomentam o turismo em Rosana e proporcionam aos visitantes belezas naturais magníficas. Além disso, o município contempla uma UC - Unidade de Conservação Federal, denominada de Área de Proteção Ambiental Ilha e Várzeas do Rio Paraná, no qual sustenta a proteção da fauna e flora da região demarcada (MORAES, 2011).

Além disso, o município dispõe-se de quatro assentamentos rurais, entre as quais estão situadas o Porto Maria, Nova Pontal, Gleba XV de Novembro e Bonanza,

e algumas delas oferecem atividades práticas do Turismo Rural (PREFEITURA MUNICIPAL DE ROSANA, 2022b). Esses assentamentos carregam consigo valores culturais, naturais, gastronômicos, além de suas histórias e tradições em conjunto as atividades rurais. Sendo assim, a área rural do município é acompanhada de potencialidades indescritíveis no que se refere ao turismo.

Ademais, Rosana/SP elenca-se diversos valores patrimoniais considerados atrativos turísticos, como a Igreja Matriz de Primavera - Paróquia Nossa Senhora Aparecida, Igreja Matriz de Rosana - Paróquia Nossa Senhora dos Navegantes, Memorial de Nossa Senhora Aparecida, Pátio da Estação FEPASA - Ferrovia Paulista, entre outros (PREFEITURA MUNICIPAL DE ROSANA, 2022a). Além do mais, foi construído um aeroporto que pertencia à CESP, próximo ao distrito Primavera, no período de construção das duas usinas hidrelétricas, porém atualmente o aeroporto encontra-se desativado.

Em virtude disso, o município de Rosana é contemplado pelos aspectos turísticos multifacetados que o tornam uma potencialidade para práticas do Astroturismo. Logo, se destacam atrativos turísticos localizados no Rio Paraná com mínimas ou nenhuma interferência de poluição luminosa, como a Ilha de Jurerê Nacional, Ilha dos Pneus, Ilha dos Macacos, Assentamentos Rurais, Mirante do Rio Paraná, entre outros que se destacam como potencial de atividade do Astroturismo. Ademais, a presença de elementos naturais nas beiras do Rio Paraná gera impactos positivos na observação do céu noturno.

Dessa forma, o Plano de Manejo do Parque do Desengano (2021) retrata que um dos principais motivos do Parque do Desengano ter conseguido o primeiro título Dark-sky Place no Brasil, algumas envolvem as qualidades vegetativas da região, que evitava que qualquer poluição penetrasse os vales de sua região. Em vista disso, o município de Rosana enquanto detentor de uma vegetação pertencente a região da Mata Atlântica possui pontos positivos para a utilização do Astroturismo em localidades como o Rio Paraná, por conta de suas barreiras vegetativas densas que evitam que a poluição luminosa adentre nas localidades do rio e interfira na visualização do céu noturno e na vida noturna.

Percebe-se a necessidade de descentralização de investimento turístico sobre modalidades e localidades específicas, como o Balneário de Rosana, nos segmentos de Turismo de Sol e Praia, Turismo de Pesca (GONÇALVES, 2020). Portanto, as

implantações de modalidades que proporcionam experiências astronômicas como o Astroturismo auxiliam até mesmo para consolidação desse segmento no Plano de Desenvolvimento Turístico (PDT) de Rosana, utilizando as potenciais áreas para o Turismo Astronômico, como pode ser o caso do terreno antigo do Aeroporto de Rosana/SP.

O Antigo Aeroporto do município de Rosana/SP é localizado próximo à Rodovia Arlindo Bettio. A pista equivale a 1.800 metros, suportando voos comerciais e até mesmo com capacidade para aeronaves Boeing 737. Portanto, em decorrência ao desativamento do aeroporto, a CESP vendeu o local para a administração privada, continuando inativo até então.

Logo, a implantação de atividades de *dark-sky watching* nessas localidades presentes na região de Rosana atribuem valores simbólicos para as comunidades presentes dentro dessa região, principalmente - desenvolver economicamente a localidade e o envolvimento das comunidades locais dentro do turismo, que proporcionam trocas culturais com os visitantes.

## **5. METODOLOGIA**

O estudo sugere a potencialidade do Astroturismo dentro do município de Rosana na região do Antigo Aeroporto. Então, para uma maior imersão e discorrimento sobre a temática foi utilizada uma pesquisa de cunho qualitativo. Em virtude disso, Rodrigues, Oliveira & Santos (2021), retratam que “pesquisar qualitativamente é analisar, observar, descrever e realizar práticas interpretativas de um fenômeno a fim de compreender seu significado”.

O desenvolvimento da pesquisa fundamentou-se sobre um detalhamento descritivo e analítico da pesquisa (BONITA, BEAGLEHOLE, KJELLSTRÖM, 2008) por meio de estudos de caso que influenciaram para um melhor entendimento a respeito do tema e suas implicações dentro do mercado turístico e suas contribuições para as comunidades associadas a essa modalidade de turismo.

A obtenção dos resultados referentes à coleta de dados primária advém de artigos científicos, revistas acadêmicas e periódicos científicos. Logo, com o objetivo de analisar índice de poluição lumínica da região do aeroporto, utilizou-se da ferramenta *lightpollutionmap*, operando dados resultantes do satélite VIIRS, tal qual,

disponibiliza-se de padrões radiométricos e infravermelhos para obtenção das imagens.

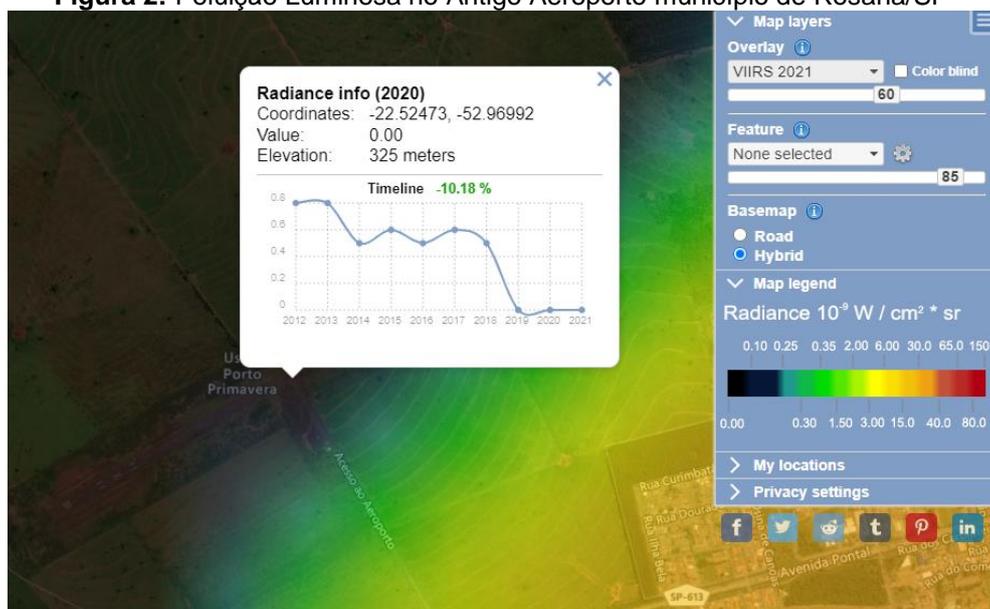
Por fim, os tratamentos dos dados coletados estão respectivamente interconectados com visitas *In-loco* e registros fotográficos na região do Antigo Aeroporto do município, realizados no dia 08 de outubro de 2022, tais quais auxiliaram para um entendimento da aplicabilidade prática e multifacetada do céu noturno.

## 6. RESULTADOS E DISCUSSÕES

O município de Rosana/SP detém no território do Distrito Primavera um aeroporto desativado, no qual antes, pertencia a Companhia Energética de São Paulo (CESP). Atualmente, ao ser passado para o poder privado, a utilização do espaço encontra-se inativa, apenas para uso doméstico, como por exemplo, para criação de gado.

Verificando sua potencialidade para com as atividades turísticas como o Astroturismo, tiveram-se resultados significativos. Inicialmente utilizou-se da ferramenta *lightpollutionmap* para análise da poluição luminosa, tanto no local quanto ao seu entorno. Dessa forma, a imagem a seguir mostra a interferência lumínica do local e da região:

**Figura 2:** Poluição Luminosa no Antigo Aeroporto município de Rosana/SP

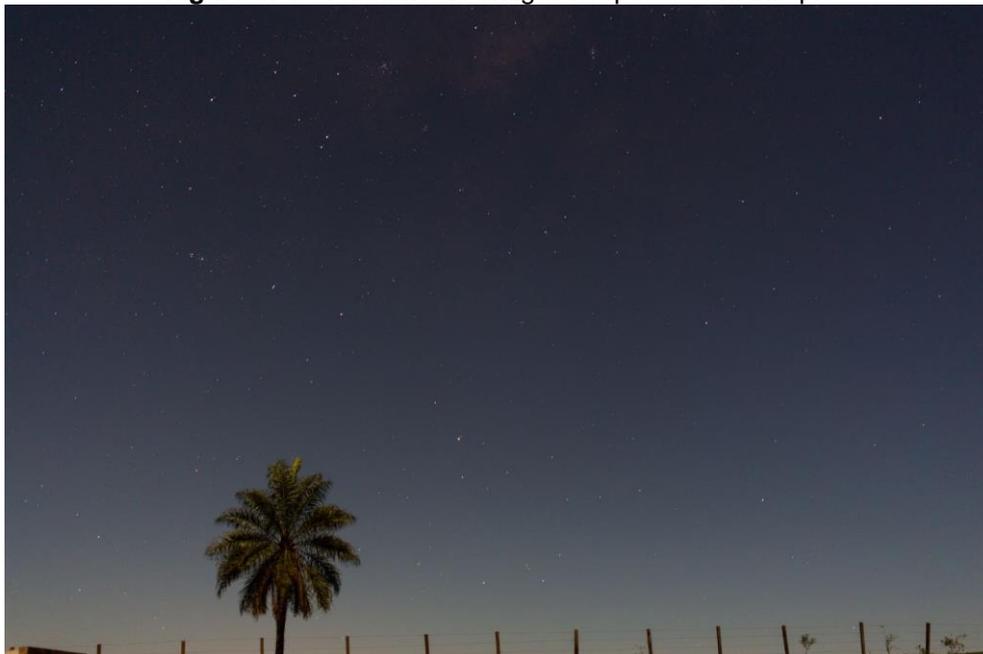


Fonte: Ferramenta *Light Pollution Map*, 2022.

A partir das imagens oferecidas pelo satélite VIIRS, percebe-se que o índice de poluição luminosa no local é equivalente à 0.00, ou seja, é quase inexistente. Entretanto, é destacada uma taxa alta de PL ao redor do território do aeroporto, porém, que não atrapalha diretamente na observação do céu noturno, pois a região possui uma elevação considerável e certa vegetação que faz o bloqueio da iluminação artificial da cidade.

Com isso, verificou-se na visita *in loco* e em registros fotográficos a potencialidade que o local conserva. Apesar da interferência da luz da lua, obtiveram-se imagens consideráveis para ilustrar a observação do céu noturno como prática do Astroturismo. Assim, as figuras a seguir demonstram a visualização do céu noturno do aeroporto:

**Figura 3:** Céu noturno do antigo Aeroporto do município



**Fonte:** Autores

Com a visualização da imagem é perceptível que o horizonte possui uma ausência de luzes artificiais próximas na região do Antigo Aeroporto do município, possibilitando a observação do céu noturno, mesmo com a influência a brilho lunar.

**Figura 4:** Céu noturno do antigo Aeroporto do município



**Fonte:** Autores

A figura acima do céu noturno referente ao/ Antigo Aeroporto do município de Rosana ilustra a contemplação que possíveis turistas e visitantes podem ter mesmo com a interferência da luz da lua.

Apesar da interferência da luz lunar, as imagens destacaram-se pela visibilidade do céu noturno sem a perturbação de luzes artificiais próximas. Além disso, por seu local estar em altitude elevada em perspectiva da cidade, acaba realçando o potencial do céu noturno em sua região.

Entretanto, apesar do Antigo Aeroporto portar uma potencialidade para a atividade do Astroturismo, deve-se conter certo planejamento tanto na sua atividade turística quanto em sua estrutura local, contendo o potencial para a oferta turística, pois detém de infraestruturas como a antiga central de controle, no qual pode servir como observatório, contendo telescópios a prontidão dos visitantes que podem desfrutar tanto do céu noturno quanto da paisagem natural que região proporciona. Desse modo, a partir da análise é possível pensar no desenvolvimento da atividade do Turismo Astronômico através de parceria entre a UNESP de Rosana e o proprietário do aeroporto, visando à observação do céu noturno a olho nu ou com a utilização de telescópios. Assim, é perceptível a potencialidade que o Antigo Aeroporto do município Rosana carrega, fomentando uma possível atividade turística para a região, como é o caso do Astroturismo.

## **7. IMPLICAÇÕES PRÁTICAS E/OU TEÓRICAS**

O estudo contribuiu na delimitação da temática do Astroturismo, colaborando na difusão de conhecimento ao ministrar assuntos específicos na perspectiva usual do turismo. O céu noturno como potencialidade turística apresenta possibilidades em oferecer como um produto do turismo em certas regiões caracterizadas relevantes para com a atividade. Dessa forma, o Turismo Astronômico corrobora no desenvolvimento socioeconômico da população, pois influenciam diretamente na formação de produtos e serviços turísticos, tais quais a própria comunidade torna-se protagonista a partir de suas propriedades rurais afastadas dos centros urbanos.

Além disso, a atividade favorece a salvaguarda da cultura local, o patrimônio e o meio ambiente, considerando a conscientização principalmente dos munícipes da região e os visitantes, elevando a preservação de tais elementos ao desenvolver o segmento turístico do Astroturismo. A partir disso, analisando o município de Rosana podemos perceber uma disponibilidade vasta de recursos quanto tratamos de áreas naturais que podem proporcionar o ecoturismo de diferentes formas. Logo, a utilização do Astroturismo em localidades propícias para o desenvolvimento da atividade turística auxilia em diversas maneiras para um crescimento de demanda dessa modalidade dentro do turismo local e, conseqüentemente, proporciona um maior conhecimento sobre a natureza, o patrimônio cultural e o céu noturno da região.

Contudo, o Astroturismo pode ser pensado em diversas outras maneiras dentro do município de Rosana, como por exemplo, no desenvolvimento de roteiros turísticos noturnos dentro do Rio Paraná e Paranapanema através da utilização passeios noturnos em trilhas presentes dentro da região, o desenvolvimento de atividades que levam os alunos das escolas para experimentarem atividades cósmicas, e o envolvimento de Universidades presentes no Município.

## **8. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A pesquisa realizada proporciona novas perspectivas voltadas ao mercado do turismo dentro do município de Rosana/SP, evidenciando as qualidades naturais das paisagens e do céu noturno enquanto um potencial para o desenvolvimento da

atividade do Astroturismo em localidades como o Antigo Aeroporto, localizado distante do epicentro de poluição luminosa.

Logo, o aspecto inovador nesse campo de pesquisa retrata lados multifacetados das contribuições para com o município, sejam em valores culturais, econômicos, ambientais sobre o céu noturno, equivalente a poluição luminosa que afeta diretamente a fauna, flora e a saúde humana, concomitantemente, sendo um dos primeiros estudos nacionais sobre essa temática.

A atividade do Astroturismo dentro do Antigo Aeroporto de Rosana/SP mostra-se como principal potencial em desenvolver os aspectos vinculados com os elementos de um turismo alternativo, onde pessoas visitariam esse local para a observação do céu noturno, vislumbrando os fenômenos existentes na galáxia e a mesmo tempo tendo novas perspectivas sobre a natureza e suas belezas ao apreciar a vista que o local proporciona.

No discorrer da pesquisa evidenciou-se fatores que intervíram na trabalho *in-loco*, como por exemplo o nível de luminosidade da lua, que no qual influenciou na observação do céu noturno dentro do Antigo Aeroporto de Rosana/SP, mas que de certa forma não afetou o resultado almejado.

Com isso, a partir da pesquisa realizada, pensa-se na possibilidade de expor futuros estudos dedicando-se na temática do Astroturismo na região de Rosana/SP, abarcando temáticas como roteiros turísticos e atividades práticas com universidades ou escolas, retratando potenciais locais para o desenvolvimento da atividade que possuam características relevantes e marcantes, fomentando o Turismo Astronômico. Além disso, podem-se desenvolver pesquisas envolvendo políticas públicas e diretrizes que constituem na poluição luminosa em junção à deterioração do céu noturno.

Assim, o estudo proporciona uma perspectiva que se discorre muito além de implicações práticas das atividades atreladas ao céu noturno, dando uma perspectiva sobre a necessidade de novas análises nacionais sobre “o que é” e “como desenvolver” o Astroturismo dentro da cadeia do turismo, dando uma visibilidade ainda maior para essa modalidade no mercado mundial.

## 9. REFERÊNCIAS

AGARWAL, Sheela, BUSBY, Graham; HUANG, Rong (ed.). **Special interest tourism: concepts, contexts and cases**. Wallingford: CABI, 2018. Disponível em: <https://corta.link/EAEg5>. Acesso em: 04 out. 2022.

AKINCI, Zeki; KASALAK, Murad Alpaslan. Management of special interest tourism in terms of sustainable tourism. **Global Issues and Trends in Tourism**, v. 176, 2016. Disponível em: <https://corta.link/TjyTp>. Acesso em: 02 out. 2022.

BONITA, R.; BEAGLEHOLE, R.; KJELLSTRÖM, T. Epidemiologia básica. ed. 2°. IRIS. 2008. Disponível em: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/3153>. Acesso em: 07 out. 2022.

DARK SKY ALQUEVA. **Workshops Astrofotografia: Privados ou Grupos**. 2020. Disponível em: <https://darkskyalqueva.com/directorio/workshops-de-astrofotografia/>. Acesso em: 07 out. 2022.

DOMINICI, Tania Pereira; RANGEL, Marcio Ferreira. Utilizando conceitos de patrimônio como uma estratégia de proteção do direito à luz das estrelas. **Revista Eletrônica do Programa de Pós-Graduação em Museologia e Patrimônio**, v. 10. n. 1, p. 32-64, 2017. Disponível em: <http://revistamuseologiaepatrimonio.mast.br/index.php/ppgpmus/article/view/529/54>. Acesso em: 07 out. 2022.

FAYOS SOLÁ, Eduardo et al. Astrotourism: No requiem for meaningful travel. 2014. **Revista de Turismo y Patrimonio Cultural**, v. 12, n. 4. p. 663-671. 2014. Disponível em: <https://www.pasosonline.org/Publicados/12414/PASOS39.pdf#page=9>. Acesso em: 07 out. 2022.

GONÇALVES, Ana Laura. **Relato de experiência: astroturismo**. Florianópolis: IFSC, 2022. Disponível em: <https://repositorio.ifsc.edu.br/handle/123456789/2565>. Acesso em: 07 out. 2022.

INTERNATIONAL DARK-SKY ASSOCIATION. **Light is energy: estimating the impact of light pollution on climate change**. IDA, 2022. Disponível em: <https://www.darksky.org/light-is-energy-estimating-the-impact-of-light-pollution-on-climate-change/>. Acesso em: 05 out. 2022.

INTERNATIONAL DARK-SKY ASSOCIATION. The International Dark Sky Places conservation program recognizes and promotes excellent stewardship of the night sky. International Dark Sky Places, 2022. Disponível em: <https://www.darksky.org/our-work/conservation/idsp/>. Acesso em: 07 out. 2022.

KHETRAPAL, Neha; BHATIA, Divya. Our brightly-lit future: Exploring the potential for astrotourism in Khajuraho (India). **The Canadian Geographer/Le Géographe canadien**, v. 66. 3, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/cag.12742>. Acesso em: 02 out. 2022

KRAJNOVIC, Aleksandra. Astrotourism as special interest tourism: conceptual framework. **Acta Economica Et Turistica**, v. 6, n. 1-2, p. 41-62, 2020. Disponível em: <https://hrcak.srce.hr/252105>. Acesso em: 03. out. 2022.

MARTÍNEZ, Claudio Miguel José. Manual de ASTROTURISMO. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Fundación de Historia Natural Félix de Azara, n. 1, p 7-153, 2017. Disponível em: <https://www.fundacionazara.org.ar/img/libros/Manual-de-Astroturismo-2017.pdf>. Acesso em: 08 out. 2022.

MARUJO, Noémi; FIALHO, Maria Leonor. Turismo astronómico: o caso do Observatório do Lago de Alqueva (OLA) no Alentejo-Portugal. **Contribuciones a las Ciencias Sociales**. v. 1, n. 3, p.77-8, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.51896/CCS>. Acesso em: 02 out. 2022.

MIZON, Bob. Light pollution: thief of the stars and mother of dark sky tourism. *In* : MIZON, Bob. **Finding a million-star hotel**. Springer, 2016. p. 267-281. Disponível em: [https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-33855-2\\_8](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-33855-2_8). Acesso em: 06 out. 2022.

MORAES, Alessandra Ribeiro de. Indicadores para a caracterização de serviços ambientais de áreas úmidas: estudo de caso: a área de proteção ambiental das ilhas e várzeas do rio Paraná. 21 f. Tese (Doutorado em Tecnologia Ambiental e Recursos Hídricos). Universidade de Brasília, Brasília, 2011. Disponível em: <https://repositorio.unb.br/handle/10482/11776>. Acesso em: 08 out. 2022.

PAPALAMBROU, Andreas; DOULOS, Lambros T. Identifying, examining, and planning areas protected from light pollution: the case study of planning the first national dark sky park in Greece. **Sustainability**, v. 11, n. 21, p. 5963, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/su11215963>. Acesso em: 05 out. 2022.

PEREGRYM, Mykyta; KONYA, Erika Penzesne; FALCHI, Fabio. Very important dark sky areas in Europe and the Caucasus region. **Journal of Environmental Management**, v. 274, p. 111167, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2020.111167>. Acesso em: 05 out. 2022.

PINTO, Telma Filipa Vilarinho. **A poluição luminosa à luz do conceito de antropoceno**. 2017. Dissertação (Mestrado em Estudos do Ambiente e da Sustentabilidade) - Escola de Ciências Sociais e Humanas, Instituto Universitário de Lisboa, Lisboa, 2017. Disponível em: <https://repositorio.iscte-iul.pt/handle/10071/15637>. Acesso em: 07 out. 2022.

PRASETYO, Mohamad Hadi; MAULANI, Terra Saptina. Experiential marketing studies in the perspective of tourist (case study on tourist destinations in Bandung). **South East Asia Journal of Contemporary Business, Economics and Law**, v. 12, n. 2, april, 2017. Disponível em: <http://repository.ekuitas.ac.id/handle/123456789/282>. Acesso em: 02 out. 2022.

PREFEITURA MUNICIPAL DE ROSANA. Portal do Turismo - Informação Turística do Município de Rosana. Atrativos (2022a). Disponível em: <https://www.rosana.sp.gov.br/turismo/turismo-rural/>. Acesso em: 07 out. 2022.

PREFEITURA MUNICIPAL DE ROSANA. Portal do Turismo - Informação Turística do Município de Rosana. Turismo Rural. (2022b). Disponível em: <https://www.rosana.sp.gov.br/turismo/turismo-rural/>. Acesso em: 07 out. 2022.

RODRIGUES, Tatiane Daby de Fatima Faria; OLIVEIRA, Guilherme Saramago; SANTOS, Josely Alves. As pesquisas qualitativas e quantitativas na educação. **Revista Prisma**, v. 2, n. 1, p. 154-174, 2021. Disponível em: <https://revistaprisma.emnuvens.com.br/prisma/article/view/49>. Acesso em: 06 out. 2022.

SLATER, Deborah Anne. **Towards an understanding of the astro tourist: a conceptual and empirical study**. 2020. Tese de Doutorado. University of Central Lancashire. Disponível em: <https://clouk.uclan.ac.uk/34463/>. Acesso em: 02 out. 2022.

TIAGO, Fabiana Da Conceição Pereira *et al.* Integrando o céu noturno e o meio ambiente: análise metodológica do uso da astronomia no ensino de educação ambiental na Escola Estadual Maurício Murgel e Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais. *In*: SEMANA DE CIÊNCIA & TECNOLOGIA, 14., 2018, Belo Horizonte. **Anais [...]** Belo Horizonte:CEFET, 2018. Disponível em: <http://www.abrapecnet.org.br/enpec/xi-enpec/anais/resumos/R0514-1.pdf>. Acesso em: 06 out. 2022.

VADUVA, Loredana *et al.* Astrotourism-modern form of tourism. **Lucrari Stiintifice Seria I, Management Agricol.**, v. 23, n. 1, p. 265, 2021. Disponível em: <http://lsma.ro/index.php/lsma/article/view/1976>. Acesso em: 03 out. 2022.

VIOLIN, Fábio Luciano; HONORATO, Vítor Barbato; LIMA, Ana Beatriz Rodrigues. The night sky as a heritage of humanity and astrotourism as a tourist potential in the rural regions of Rosana/SP. **Applied Tourism**, v. 7, n. 2, p. 22-28, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.14210/at.v7n2.p22-28>. Acesso em: 02 out. 2022.

WEN, Jun; WU, Mao-Ying. How special is special interest tourism—and how special are special interest tourists? a perspective article in a Chinese context. **Current Issues in Tourism**, v. 23, n. 16, p. 1968-1972, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/13683500.2020.1750575>. Acesso em: 05 out. 2022.

WOLLENTZ, Gustav. The cultural heritage as a resource in conflict resolution—possibilities and challenges. **Cadernos do LEPAARQ (UFPEL)**, v. 17, n. 34, p. 74-90, 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufpel.edu.br/ojs2/index.php/lepaarq/article/view/19473/12202>. Acesso em: 04. out. 2022.