

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE PONTA GROSSA  
SETOR DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS  
DEPARTAMENTO DE TURISMO

BÁRBARA TERNOVISKI

DARK SKY NO PARQUE NACIONAL DOS CAMPOS GERAIS (PR): Estudo da  
potencialidade do atrativo Buraco do Padre

PONTA GROSSA - PARANÁ

2022

BÁRBARA TERNOVISKI

DARK SKY NO PARQUE NACIONAL DOS CAMPOS GERAIS (PR): Estudo da  
potencialidade do atrativo Buraco do Padre

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado  
como requisito parcial para obtenção do título de  
Bacharel em Turismo pelo Curso de Bacharelado  
em Turismo da Universidade Estadual de Ponta  
Grossa.

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup> Jasmine Cardozo Moreira.

PONTA GROSSA - PARANÁ

2022



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE PONTA GROSSA  
Av. General Carlos Cavalcanti, 4748 - Bairro Uvaranas - CEP 84030-900 - Ponta Grossa - PR - <https://uepg.br>

## DECLARAÇÃO - SECISA-DETUR

### TERMO DE APROVAÇÃO

BÁRBARA TERNOVISKI

DARK SKY NO PARQUE NACIONAL DOS CAMPOS GERAIS (PR):

Estudo da potencialidade do atrativo Buraco do Padre

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado para obtenção do título de Bacharel em Turismo na  
Universidade Estadual de Ponta Grossa.

Ponta Grossa, 05 de abril de 2022.

Profa. Jasmine Cardozo Moreira (orientadora)

Profa. Valéria de Meira Albach

Prof. Leandro Baptista



Documento assinado eletronicamente por **Leandro Baptista, Professor(a)**, em 07/04/2022, às 18:11, conforme Resolução UEPG CA 114/2018 e art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



Documento assinado eletronicamente por **Valeria de Meira Albach, Professor(a)**, em 10/04/2022, às 17:24, conforme Resolução UEPG CA 114/2018 e art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



Documento assinado eletronicamente por **Jasmine Cardozo Moreira, Professor(a)**, em 11/04/2022, às 14:12, conforme Resolução UEPG CA 114/2018 e art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site <https://sei.uepg.br/autenticidade> informando o código verificador **0935693** e o código CRC **90402E1B**.

## AGRADECIMENTOS

Aos meus pais, Cláudio e Marlene, que sempre me deram todo o suporte necessário para o sucesso da minha jornada até aqui.

Aos professores da UEPG, cada um por um motivo especial, ao professor Luiz Fernando por ter sido meu orientador em projetos de pesquisa e extensão desde o primeiro até o último ano do curso. Aos professores Leandro, Ricardo, Graziela e Larissa por terem sido professores tão abertos as discussões e sempre se mostrarem interessados em contribuir. A professora Márcia e ao professor Maio por terem me mostrado um caminho diferente da História e terem instigado ainda mais meu interesse pela leitura. A professora Mirna por ter me ensinado a base da pesquisa e escrita acadêmica.

Em destaque a professora Valéria por ter me incentivado desde o início nos projetos onde minha ênfase já era o *Dark Sky*, e em especial a professora Jasmine que me deu todo o suporte necessário para a escrita deste TCC contribuindo com seu conhecimento na construção do texto e nas discussões do tema, que foram de importância para a finalização dessa caminhada.

Agradecer também ao Gestor do Buraco do Padre, Álvaro, por ter contribuído com a pesquisa sempre que foi necessário e com as visitas ao atrativo.

E por fim, minha gratidão a UEPG, a instituição que me ofereceu oportunidade de aprendizado e conhecimento.

## RESUMO

Este trabalho tem por objetivo chamar a atenção de proprietários e órgãos gestores de áreas e Unidades de Conservação que possuem potencial para serem locais de proteção do céu noturno. Seu objetivo geral foi analisar a possibilidade do reconhecimento da área do Buraco do Padre em obter o título de Parque de *Dark Sky*. E objetivos específicos: descrever o atrativo Buraco do Padre; expor as características e condições ideais do espaço para o *Dark Sky*; e apresentar informações sobre a *International Dark-Sky Association* (IDA) e locais onde o *Dark Sky* já possui fluxo turístico. A pesquisa foi bibliográfica e documental, foi realizada uma entrevista, visitas ao parque do Buraco do Padre e a pesquisa foi qualitativa e exploratória. Foram listados 170 locais que já possuem titulações da IDA e discriminados em suas categorias específicas. A ênfase da pesquisa foi com a Experiência Noturna, atividade oferecida aos visitantes do Buraco do Padre. O parque pode ter potencialidade para se tornar um parque de céu escuro, para a concretização disto é necessário o início das medições da qualidade da escuridão noturna da área e realizar alguns ajustes na infraestrutura do atrativo, a sugestão ao parque é que se inicie as melhorias, as medições, o desenvolvimento dos documentos necessários e que se candidate no Estado Provisório para receber assessorias de um membro da IDA.

**Palavras-chave:** *Dark Sky*. Turismo. Buraco do Padre.

## **ABSTRACT**

This work aims to draw the attention of owners and management bodies of areas and Conservation Units that have the potential to be places of protection of the night sky. Its general objective was to analyze the possibility of recognizing the Buraco do Padre area in obtaining the title of Dark Sky Park. And specific objectives: to describe the attractive Buraco do Padre; exposing the ideal characteristics and conditions of space for Dark Sky; and present information about the International Dark-Sky Association (IDA) and places where Dark Sky already has a tourist flow. The research was bibliographic and documentary, an interview and visits to the Buraco do Padre park were carried out, and the research was qualitative and exploratory. 170 sites that already have IDA degrees were listed and broken down into their specific categories. The emphasis of the research was on the Nocturnal Experience, an activity offered to visitors to Buraco do Padre. The park may have the potential to become a dark sky park, in order to achieve this, it is necessary to start measuring the quality of the night darkness in the area and make some adjustments to the infrastructure of the attraction, the suggestion to the park is to start the improvements, measurements, development of the necessary documents and that it applies to the Provisional State to receive advice from an IDA member.

**Keywords:** Dark Sky. Tourism. Buraco do Padre.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Logo da <i>International Dark-Sky Association</i> .....	20
Figura 2 – Vista do céu noturno por dentro da Furna do Buraco do Padre.....	32
Figura 3 – Centro de visitantes e Placa do Centro de Visitantes.....	33
Figura 4 – Centro de visitantes e Placa do Centro de Visitantes.....	33
Figura 5 – Banheiros ecológicos.....	33
Figura 6 – Lanchonete Café do Lobo e seu interior.....	34
Figura 7 – Lanchonete Café do Lobo e seu interior.....	34
Figura 8 – Estruturas para picnic entre as árvores.....	34
Figura 9 – Estruturas para picnic ao ar livre.....	35
Figura 10 – Parque infantil e ao fundo os paredões rochosos.....	35
Figura 11 – Placa de sinalização turística.....	36
Figura 12 – Placas de sinalização implantadas pelo atrativo Buraco do Padre.....	36
Figura 13 – Placas de sinalização implantadas pelo atrativo Buraco do Padre.....	36
Figura 14 – Placas de sinalização implantadas pelo atrativo Buraco do Padre.....	36
Figura 15 – Mapa temático nas placas.....	37
Figura 16 – Entrada do Buraco do Padre e abertura da Furna.....	39
Figura 17 – Entrada do Buraco do Padre e abertura da Furna.....	39
Figura 18 – Trecho da Trilha do Favo.....	40
Figura 19 – Vista da Furna por cima, chamada de Poço Encantado.....	41

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Magnitudes por segundo de arco quadrado para cada classificação.....	15
Quadro 2 – Locais com titulação de IDSC (International Dark-Sky Community) através da IDA.....	16
Quadro 3 – Locais com titulação de IDSR (International Dark-Sky Reserve) através da IDA.....	17
Quadro 4 – Locais com titulação de IDSS (International Dark-Sky Sanctuaries) através da IDA.....	18
Quadro 5 – Quantidade de IDSP (International Dark-Sky Park) por país .....	19
Quadro 6 – Exemplo fictício de um Inventário de Iluminação.....	23
Quadro 7 – Valores dos ingressos do atrativo Buraco do Padre e experiências.....	30
Quadro 8 – Descrição dos requisitos mínimos da IDA comparadas a atualidade do Buraco do Padre.....	42



## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>9</b>
<b>2 DARK SKY E TURISMO</b> .....	<b>12</b>
2.1 INFORMAÇÕES SOBRE A <i>INTERNATIONAL DARK-SKY ASSOCIATION</i> (IDA) .....	14
2.2 LOCAIS DESIGNADOS PELA IDA E ONDE <i>DARK SKY</i> JÁ POSSUI FLUXO TURÍSTICO .....	15
2.3 CONDIÇÕES IDEAIS E EXIGÊNCIAS DO ESPAÇO PARA O <i>DARK SKY</i> .....	19
2.3.1 Exigências mínimas .....	20
2.3.2 Plano de Gestão de Iluminação (LMP).....	21
2.3.3 Período de Estado Provisório.....	24
2.3.4 Processo de aplicação do <i>International Dark-Sky Park</i> (IDSP) .....	24
2.3.5 Processo de revisão da IDA.....	26
2.3.6 Manutenção e reavaliação das designações de <i>International Dark-Sky Park</i> (IDSP) ..	26
<b>3 PARQUE NACIONAL DOS CAMPOS GERAIS E O ATRATIVO BURACO DO PADRE</b> .	<b>28</b>
3.1 LOCALIZAÇÃO E GEOLOGIA DO PNCG .....	28
3.2 FAUNA E FLORA DO PNCG .....	29
3.3 O ATRATIVO BURACO DO PADRE E AS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS .....	30
3.3.1 Experiência Noturna .....	31
3.4 INFRAESTRUTURA DO ATRATIVO BURACO DO PADRE .....	32
3.4.1 Sinalização .....	36
<b>4 RESULTADOS</b> .....	<b>38</b>
4.1 ENTREVISTA COM O GESTOR DO ATRATIVO BURACO DO PADRE .....	38
4.2 VISITA AO BURACO DO PADRE .....	38
4.3 CONDIÇÕES IDEAIS E A ANÁLISE DO BURACO DO PADRE .....	42
<b>5 CONCLUSÕES</b> .....	<b>44</b>
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>46</b>
<b>APÊNDICE A – ENTREVISTA COM GESTOR DO BURACO DO PADRE</b> .....	<b>58</b>
<b>ANEXO A – IDSP CHECKLIST 2018</b> .....	<b>59</b>
<b>ANEXO B – IDA PARK GUIDELINES 2018</b> .....	<b>64</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O turismo pode ser utilizado como uma via de mão dupla, onde bem desenvolvido é uma ferramenta de conservação do espaço, e locais onde já são protegidas por algum motivo podem vir a gerar fluxo turístico. Áreas de preservação ambiental de vários níveis podem ser utilizados para o desenvolvimento de ecoturismo, turismo de natureza, turismo de saúde e turismo de observação entre outras ramificações mais específicas da área.

No ecoturismo e turismo de observação e de natureza, pode-se encaixar a contemplação noturna tanto amadora quanto científica. Nesse sentido seria de valia o Planeta Terra ter mais espaços preservados para o desenvolvimento responsável da atividade turística, mas principalmente como válvulas de escape para o bem-estar do planeta e dos diversos ecossistemas existentes. Nesta pesquisa a ênfase foi com relação à preservação do céu noturno, o mantendo mais livre possível de poluição luminosa.

O corpo humano, os animais, as plantas e a terra em si, necessitam dos raios solares e da escuridão noturna para regularem seu organismo e manterem o equilíbrio e bem-estar. O ser humano possui hormônios controladores do sono, a variação entre o claro-escuro altera a biossíntese de melatonina e noradrenalina, liberados no período escuro, regulam o sono e por consequência o descanso do corpo (MARKUS *et al.*, 2003). A insônia pode ser genética ou adquirida ao longo da vida, um dos fatores é a exposição intensiva de luz artificial, alterando as funções cerebrais e não baixando os estímulos dos neurotransmissores, de acordo com Müller e Guimarães (2007, p. 1) insônia e noites mal dormidas “podem acarretar alterações significativas no funcionamento físico, ocupacional, cognitivo e social, além de comprometer substancialmente a qualidade de vida”.

Há uma instituição internacional, que será descrita posteriormente com maiores detalhes, que certifica o céu de determinadas áreas com títulos em 5 diferentes níveis, que os designam como um local que possui essa responsabilidade em se manter o mais livre possível da poluição luminosa e da utilização irresponsável da iluminação.

Na presente pesquisa o objetivo geral foi analisar a possibilidade do reconhecimento da área do Buraco do Padre, localizado no município de Ponta Grossa, no Paraná, em obter o título de Parque de *Dark Sky*. Como objetivos específicos: descrever o atrativo Buraco do Padre, expor as características e

condições ideais do espaço para o *Dark Sky*; apresentar informações sobre a *International Dark-Sky Association* e locais onde o *Dark Sky* já possui fluxo turístico.

O tema que foi abordado neste Trabalho de Conclusão de Curso, gira em torno do termo inglês *Dark Sky*, em tradução literal “céu escuro”, sendo locais onde não possuem tanta interferência de poluição luminosa das cidades (BERLICKI et al., 2015; JIWAJI, 2016; MITURA et al., 2017), assim facilitada a contemplação do céu nesses locais.

A escolha do tema justifica-se pelo interesse em preencher lacunas em pesquisas acadêmicas nacionais, já que no Brasil o tema não vem sendo abordado. Nesta pesquisa quase todo material consultado não é brasileiro. O intuito também é chamar a atenção de proprietários e de órgãos gestores de propriedades com potencial para o a proteção do céu escuro como um bem universal e como uma alavanca para o turismo e estudos científicos. Trazer esse tema para o cotidiano a fim de explanar o conhecimento de forma simples, como um manual na língua portuguesa para os interessados no assunto.

Internacionalmente o tema vem sendo discutido e até mesmo aplicado principalmente em espaços rurais. O *Dark Sky* pode ter potencial para colaborar com a geração de fluxo turístico em Unidades de Conservação, como por exemplo em Parques Nacionais, Estaduais e afins. Nesta pesquisa foi realizado um estudo sobre o *Dark Sky*, aspectos turísticos dessas áreas e a potencialidade do atrativo Buraco do Padre em obter a titulação de Parque de *Dark Sky* através da IDA (*International Dark-Sky Association*). Até o momento ainda não há nenhum local com uma titulação da IDA no Brasil, o Buraco do Padre pode vir a se tornar o pioneiro nacional. A titulação de um órgão internacional de proteção pode aumentar a visibilidade do local em âmbito estrangeiro e os padrões rigorosos de controle da instituição não permite que o cuidado do parque decaia. Essa visibilidade trazida pelo programa para o local pode gerar maior fluxo turístico e levar os nomes de Ponta Grossa, Paraná e Brasil para conhecimento de mais públicos em outros países.

A natureza da presente composição foi qualitativa, através das análises dos locais com potencialidade para o *Dark Sky*, com o objetivo de se obter maior conhecimento sobre o tema.

A metodologia utilizada quanto aos meios foi a pesquisa bibliográfica e documental. A pesquisa bibliográfica foi realizada baseando-se no material publicado

sobre o assunto, composto principalmente de livros e artigos científicos (GIL, 2002). Esta etapa forneceu o suporte para a produção textual do todo.

Já na pesquisa documental as fontes são diversificadas, tratando-se de documentos que já sofreram tratamento analítico ou não, normalmente conservados no interior de órgãos públicos ou privados, como por exemplo relatórios de pesquisa (GIL, 2002). A pesquisa documental foi realizada baseando-se nos documentos de locais considerados Reservas, Parques ou Santuários de *Dark Sky*, obtendo embasamento sobre as condições necessárias do espaço para a sua proteção e também para o desenvolvimento da atividade de observação noturna. Com o intuito de agregar conteúdo e informações para esta pesquisa foi realizada entrevista através de questionário com o Gestor do Buraco do Padre. Foram realizadas visitas ao parque com o intuito de se obter informações e ter a experiência de visitante no atrativo.

Quanto aos fins, a pesquisa possui caráter exploratório, listando os locais onde já possui fluxo do *Dark Sky*, suas características e a potencialidade do Buraco do Padre em obter a titulação de Parque de *Dark Sky*. O seu objeto de estudo ainda é pouco debatido e possui pouco conhecimento sistematizado (VERGARA, 1998), no âmbito de pesquisas nacionais.

Após a presente introdução apresenta-se um breve referencial teórico com relação ao Turismo e o *Dark Sky*, sua importância e do potencial turístico. Adiante são apresentados os resultados decorrentes dos objetivos e considerações finais da pesquisa. Por fim são listadas as referências, apêndices e anexos citados ao longo da produção textual.

## 2 DARK SKY E TURISMO

O turismo sempre fez parte da vida dos seres humanos motivado por diversas questões sejam elas relacionados com o espírito, o corpo e a profissão (SCHWINK *apud* BARRETTO, 1995). Dentre essas motivações cada indivíduo pode possuir uma ou mais motivações, para suprir alguma de suas necessidades. Esta pesquisa aborda o ato de viajar para a contemplação do céu noturno, podendo ser para atender uma curiosidade, um momento de lazer, realizar estudos ou apenas para a admiração de algo que vem ficando cada mais vez escasso por conta da poluição luminosa dos centros urbanos e industriais (BERLICKI et al., 2015; JIWAJI, 2016).

O estudo dos corpos celestes é denominado Astronomia que é considerada a anciã das ciências e proporcionou a entrada dos seres humanos no mundo científico. O que propiciou tudo isso foi a fascinação humana nos céus desde os primórdios da humanidade, logo iniciou-se o estudo dos astros de forma arcaica para a demarcação do tempo para a realização das práticas básicas humanas (NOGUEIRA, 2009). É bom ressaltar que a Astronomia se difere da Astrologia, que consiste no estudo de que os corpos celestes possuem influência na vida e no destino dos humanos (SCOTTINI, 2009).

Esta pesquisa aborda o *Dark Sky*, que se diferencia do astroturismo. O astroturismo além da contemplação do céu noturno utilizando-o como objeto de observação, também engloba as viagens ao espaço dentre as suas atividades. Esse segmento de turismo necessita de um maior rigor técnico. Normalmente é realizado ou possui o envolvimento de pessoas da área como astrônomos, astrofísicos e outros profissionais, porém na atualidade o público é mais diverso, salientando que no astroturismo o céu é o objeto de estudo e a motivação para o deslocamento (FAYOS-SOLÁ, MARÍN, JAFARI, 2014; COLLISON, POE, 2013; INGLE, 2010).

Dentro do astroturismo, as viagens são relacionadas com a observação celeste habitual de locais com baixa poluição luminosa, como para eventos especiais, dentre eles observação de eclipses, auroras boreais, chuva de meteoros, aparição de planetas e lançamentos de foguetes. A motivação de se deslocar para centros de comando, estações espaciais e observatórios também se encaixam em astroturismo. Nesse segmento turístico a observação celeste pode ser realizada a olho nu ou com auxílio de equipamentos simples e avançados. Profissionais da área como astrofísicos e astrônomos viajando para realizar pesquisas científicas são geradores de fluxo do

astroturismo. Esse segmento quando executado em áreas naturais também se encaixa no Ecoturismo e turismo de Natureza, visto que é uma forma de turismo sustentável e não massivo (HONORATO; VIOLIN, 2019).

Já o *Dark Sky* é a denominação da área de céu escuro, o espaço celeste que possui o mínimo possível de interferência da poluição luminosa, e com a finalidade de proteger essas áreas por inúmeros motivos foram criados espaços para proteção do *Dark Sky*, além da conservação, tentar despertar a sensibilização da educação ambiental na sociedade e a gravidade da poluição luminosa (BERLICKI et al., 2015). Em resumo a diferença singela entre astroturismo e observação noturna é o motivo da contemplação. No astroturismo o intuito da contemplação quase sempre é pelo apelo científico, e a observação noturna é de lazer. Espaços *Dark Sky* são alguns dos locais apropriados para desenvolver ambas das atividades.

A preservação dessas áreas além de as manter sem poluição luminosa para as futuras gerações, equilibram a saúde dos ecossistemas locais. Podem ser utilizadas para gerar fluxo turístico e conseqüentemente desenvolvimento econômico da região (HONORATO; VIOLIN, 2019).

Nesta pesquisa será utilizado como embasamento teórico a *International Dark-Sky Association* (IDA), descrita com detalhes na próxima seção, mas também há outros órgãos e iniciativas que lutam para a preservação da escuridão celeste como um patrimônio, dentre elas estão *International Initiative in Defense of the Quality of the Night Sky* (Iniciativa Internacional em Defesa da Qualidade do Céu Noturno) e a *Mankind's Scientific, Cultural and Environmental Right* (Direito Científico, Cultural e Ambiental da Humanidade). A "*Mankind's*" é responsável pelo selo *Starlight Tourism Destination* (em tradução literal, Destino Turístico Luz das Estrelas), que é a certificação de destinos que protegem a escuridão celestial (HONORATO; VIOLIN, 2019).

A Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) em 2009 reconheceu o céu como um "patrimônio de herança universal e comum", tornando sua preservação fundamental para que no futuro tenhamos mais espaços certificados que protejam a escuridão, mas também que isso auxilie no surgimento de políticas públicas sobre iluminação responsável e de qualidade.

No mês de julho de 2021, o Projeto de Lei 1975/21 foi aprovado, que prevê certificação de locais de céu escuro no Brasil para estimular o astroturismo no território com o intuito de impulsionar o turismo pós-pandemia. Esse Projeto foi criado por

Carlos Henrique Gaguim (DEM-TO) que cita a *International Dark-Sky Association* (IDA) como a reguladora de locais com qualidade de escuridão celestial (SOUZA, 2021). Uma das formas de impulsionar essa segmentação do turismo é iniciar os estudos sobre a potencialidade dos locais e sua possível certificação.

## 2.1 INFORMAÇÕES SOBRE A *INTERNATIONAL DARK-SKY ASSOCIATION* (IDA)

A IDA é uma associação com a finalidade de proteger o céu escuro, ela possui cinco classificações de proteção para essas áreas, cada classificação com a sua exigência (IDA, 2021), sendo elas:

- *International Dark-Sky Community* (IDSC): são comunidades legalmente organizadas que possuem dedicação em preservar o céu escuro por meio de uma política de iluminação externa de qualidade e responsável. Porém nessa categoria não há medida de qualidade do céu escuro noturno, mas sim a exigência de preservação do espaço contra a poluição.
- *International Dark-Sky Park* (IDSP): que consiste em Unidades de Conservação que adquiriram esse título, então além de uma UC a área também é uma IDSP, essas áreas devem ter uma maior escuridão em relação as cidades que estão ao seu entorno.
- *International Dark-Sky Reserve* (IDSR): diferente dos parques de *Dark Sky*, para se tornar uma reserva o terreno não precisa já estar protegido por uma UC, as reservas de *Dark Sky* são locais “comuns”, podendo ser tanto áreas públicas e privadas e devem ter pelo menos 700 km<sup>2</sup>.
- *International Dark-Sky Sanctuary* (IDSS): podem ser locais sem outras titulações, assim como para se tornarem reservas, porém nos Santuários de *Dark Sky* o acesso ao público é mais limitado por serem locais mais distantes geograficamente, e sua medição de qualidade de escuridão noturna é mais rigorosa que outras titulações.
- *Urban Night Sky Place* (UNSP): são locais dentro ou cercado de centros urbanos (dentro de um perímetro de 50 km da borda de construção contínua da área urbana) onde a partir de um planejamento e projeto é possível promover atividades de experiência noturna mesmo próximos a luz artificial.

Para a obtenção de todos esses títulos, é necessário o preenchimento de formulários e a área passará por um rigoroso processo de inscrição que pode demorar entre 1 a 3 anos. Para a titulação de parques e reservas de *Dark Sky* através da IDA (2021) é necessário que a área possua uma “qualidade excepcional ou distinta de noites estreladas e um ambiente noturno que é especificamente protegido para seu patrimônio científico, natural, educacional, cultural e / ou diversão pública”, já os santuários além de ter toda a qualidade, são locais mais frágeis e mais isolados geograficamente reduzindo consideravelmente o alcance do público.

Para cada uma dessas classificações (parques, reservas e santuários) há uma medida de brilho de céu noturno expresso em magnitudes por segundo de arco quadrado ( $\text{mag}/\text{arcsec}^2$ ), onde o brilho do céu noturno é diariamente igual ou mais escuro do que os números descritos no Quadro 1. Em todos os casos as áreas podem ser tanto do poder público quanto do privado.

**Quadro 1:** Magnitudes por segundo de arco quadrado para cada classificação

<b>Classificação</b>	<b>Magnitudes por segundo de arco quadrado<sup>1</sup></b>
IDSC	-
IDSP	21,2
IDSR	20
IDSS	21,5
UNSP	-

**Fonte:** IDA, 2021.

Essas áreas além de serem utilizadas para o astroturismo, com rigor técnico-científico, podem e devem ser utilizadas para a observação de recreação e lazer. Para Moreira (2005), a observação astronômica é uma atividade dentro do ecoturismo, e consiste em admirar o céu noturno em ambientes abertos e não poluídos, observando a olho nu e/ou com equipamentos mais acessíveis como binóculos, telescópios, cartas celestes e lanternas adaptadas.

## 2.2 LOCAIS DESIGNADOS PELA IDA E ONDE *DARK SKY* JÁ POSSUI FLUXO TURÍSTICO

As IDSC são comunidades legalmente organizadas dedicadas na preservação da escuridão noturna. Abaixo serão descritos os lugares que possuem a titulação de

<sup>1</sup> Magnitudes por segundo de arco quadrado ( $\text{mag}/\text{arcsec}^2$ ) é o brilho superficial apresentado em uma escala de magnitude, unidade de medida utilizada na Astronomia.



*Dark Sky* através da IDA em todas as suas classificações e o ano das suas designações, iniciando pelo IDSC descritas no Quadro 2.

**Quadro 2:** Locais com titulação de IDSC (*International Dark-Sky Community*) através da IDA

Nome	Localização	Ano
Flagstaff	Estados Unidos	2001
Borrego Springs	Estados Unidos	2009
Homer Glen	Estados Unidos	2011
Sark	Ilhas do Canal	2011
Coll	Escócia	2013
Beverly Shores	Estados Unidos	2014
Dripping Springs	Estados Unidos	2014
Sedona	Estados Unidos	2014
Bon Accord	Canadá	2015
Horseshoe Bay	Estados Unidos	2015
Thunder Mountain Pootseev Nightsky	Estados Unidos	2015
Westcliffe e Silver Cliff	Estados Unidos	2015
Big Park / Vila de Oak Creek	Estados Unidos	2016
Moffat	Escócia	2016
Ketchum	Estados Unidos	2017
Møn e Nyord	Dinamarca	2017
Camp Verde	Estados Unidos	2018
Fountain Hills	Estados Unidos	2018
Torrey	Estados Unidos	2018
Vale de Wimberley	Estados Unidos	2018
Cottonwood	Estados Unidos	2019
Fulda	Alemanha	2019
Lakewood Village	Estados Unidos	2019
Norwood	Estados Unidos	2019
Fredericksburg	Estados Unidos	2020
Hawthorn Woods	Estados Unidos	2020
Helper	Estados Unidos	2020
Niue	Niue	2020
Ridgway	Estados Unidos	2020
Crestone	Estados Unidos	2021
Julian	Estados Unidos	2021
Nucla e Naturita	Estados Unidos	2021

**Fonte:** IDA, 2021.

No Quadro 2 há duas localidades a serem citadas separadamente pelas suas particularidades, a primeira delas é *Flagstaff*, sendo o primeiro local do mundo a ter a titularidade da IDA entre todas as designações, nessa região está localizado o *Grand Canyon* e um trecho da *Route 66*. O local há muitas décadas possui políticas de iluminação responsável, desde 1958 decretando a primeira lei referente a iluminação externa no mundo, sendo um precursor na proteção do céu escuro (IDA, 2020; VISIT THE USA, 2021).

E a segunda singularidade a ser descrita é que há um país titulado como uma comunidade de céu escuro, *Niue*, um país peninsular pertencente ao continente da Oceania, ele também está entre os santuários, cumprindo com as exigências ambas

as titulações foram designadas em 2020. *Niue* foi o primeiro país do mundo a se tornar inteiro uma área de proteção da escuridão celeste. A titulação protege o céu de toda a extensão territorial e o céu da reserva marinha. *Niue* possui fauna e flora sensíveis e a mais ameaçada no mundo, a proteção da escuridão local além do apelo ambiental também é pelo interesse cultural da população, a preservação do céu é para mantê-lo saudável para as gerações futuras, pois a escuridão celeste faz parte do estilo de vida desta população. A iniciativa para submeter o país as designações foi da *Niue* Turismo e recebeu o apoio do Governo Nacional (IDA, 2020).

No Quadro 3 são descritas as reservas, cuja titulação é IDSR, sendo locais onde não é obrigatório já terem algum outro tipo de proteção.

**Quadro 3:** Locais com titulação de IDSR (*International Dark-Sky Reserve*) através da IDA

Nome	Localização	Ano
Mont-Mégantic	Québec – Canadá	2007
Parque Nacional Exmoor	Inglaterra	2011
Aoraki Mackenzie	Nova Zelândia	2012
Reserva Natural NamibRaand	Namíbia	2012
Parque Nacional Brecon Beacons	País de Gales	2013
Pic du Midi	França	2013
Kerry	Irlanda	2014
Rhön	Alemanha	2014
Westhavelland	Alemanha	2014
Parque Nacional de Snowdonia	País de Gales	2015
Reserva de Moore/ Parque Nacional South Downs	Inglaterra	2016
Idaho Central	Estados Unidos	2017
Parque Nacional Cévennes	França	2018
Alpes Azur Mercantour	França	2019
Cranborne Chase	Inglaterra	2019
River Murray	Austrália	2019
Parque Nacional North York Moors	Reino Unido	2020
Parque Nacional de Yorkshire Dales	Reino Unido	2020

Fonte: IDA, 2021.

Dentre todas as IDSR de acordo com a IDA (2021), cinco tem fluxo turístico de maior destaque, sendo elas: *Pic du Midi*, *Kerry*, PN de *Snowdonia*, PN *Cévennes* e *Alpes Azur Mercantour*. Já em *Idaho Central*, a primeira IDSR das Américas, utiliza o céu escuro para geração de fluxo turístico voltado ao segmento de astroturismo. A reserva possui um *site* próprio para divulgação, possui chamadas para a astrofotografia e para observação, também um calendário celeste com todas as datas do ano para assistir chuvas de meteoros, eclipses, solstícios, equinócios e eventos lunares (CENTRAL IDAHO DARK SKY RESERVE, 2018).

Para os locais que são considerados mais frágeis, restringindo a proximidade dos humanos devido ao isolamento geográfico, são denominados de santuários, e sua titulação é de IDSS, descritos no Quadro 4.

**Quadro 4:** Locais com titulação de IDSS (*International Dark-Sky Sanctuaries*) através da IDA

Nome	Localização	Ano
Gabriela Mistral	Chile	2015
Cosmic Campground	Estados Unidos	2016
Ilha Great Barrier Aotea	Nova Zelândia	2017
Monumento Nacional Rainbow Bridge	Estados Unidos	2018
Parque do Patrimônio Ae! Hai Kalahari	África do Sul	2019
Area Natural Estadual Devils River – Unidade Del Norte	Estados Unidos	2019
Massacre Rim	Estados Unidos	2019
Ilhas Pitcairn	Ilhas Pitcairn do Pacífico Sul	2019
Stewart Island/Rakiura	Nova Zelândia	2019
The Jump-Up	Austrália	2019
Boundary Waters Canoe Area Wilderness	Estados Unidos	2020
Katahdin Woods and Waters	Estados Unidos	2020
Medicine Rocks State Park	Estados Unidos	2020
Niue	Niue	2020

Fonte: IDA, 2021.

Dentre os Santuários todos são de titularidade mais recentes pois a primeira IDSS foi designada em 2015, no Chile, conhecida como Gabriela Mistral. A IDA (2021) descreve que apenas *The Jump-Up* possui fluxo turístico, mas além de uma IDSS também possui um museu com o maior acervo de fósseis de dinossauros australianos completos (AUSTRALIAN AGE OF DINOSAURS, 2021). A Ilha *Great Barrier Aotea* recebe fluxo mais segmentado para o astroturismo, em seu céu é possível a visualização da Via Láctea – de acordo com pesquisas, a Via Láctea não é visível para mais de um terço da população mundial (CENTRAL IDAHO DARK SKY RESERVE, 2018) – e da Nuvem de Magalhães, com baixa ou nenhuma iluminação lunar (AOTEA GREAT BARRIER ISLAND, 2021).

Outra classificação para a preservação do céu escuro através da IDA são os locais urbanos de céu noturno, as UNSP, espaços urbanos em que é possível realizar algum tipo de atividade de observação celeste. Existem apenas dois no mundo até o momento, sendo eles, o Refúgio Nacional da Vida Selvagem Valle de Oro e o Monumento Nacional da Caverna Timpanogos, designadas respectivamente em 2019 e 2020, ambos nos Estados Unidos (IDA, 2021).

A ênfase desta pesquisa são os Parques, no Quadro 5 são descritos quantos parques de céu escuro foram titulados através da IDA por país.

**Quadro 5:** Quantidade de IDSP (*International Dark-Sky Park*) por país

<b>País</b>	<b>Quantidade</b>
Estados Unidos	77
Hungria	3
Alemanha	2
Canadá	2
Croácia	2
Escócia	2
Holanda	2
Inglaterra	2
Japão	2
Austrália	1
Austria	1
Coreia do Sul	1
Dinamarca	1
Irlanda do Norte	1
Israel	1
Nova Zelândia	1
País de Gales	1
Taiwan	1
Estados Unidos/Canadá	1
<b>Total</b>	<b>104</b>

**Fonte:** IDA, 2021.

Os parques (IDSP) diferentemente das outras titulações não foram descritas uma a uma com nome, localização e ano devido à grande quantidade de locais designados. Através de todos os quadros anteriores é possível observar que a maioria dos locais preservados pela IDA, independente da classificação estão localizados nos Estados Unidos, e até o presente momento ainda não há nenhum no território brasileiro.

### 2.3 CONDIÇÕES IDEAIS E EXIGÊNCIAS DO ESPAÇO PARA O *DARK SKY*

Nesta subdivisão serão descritas informações para que um espaço seja designado como um Parque de *Dark Sky*. De acordo com a instituição a qual foi baseada toda a estrutura da pesquisa, a IDA (*International Dark Sky Association – Associação Internacional de Céu Escuro*), “um parque internacional de céu escuro é uma terra que possui uma qualidade excepcional ou distinta de noites estreladas e ambiente noturno [...] podendo ser de propriedade pública ou privada, desde que o proprietário conceda o direito de acesso público permanente” (IDA, 2018, tradução nossa<sup>2</sup>).

<sup>2</sup> “An International Dark Sky Park (IDSP) is a land possessing an exceptional or distinguished quality of starry nights and a nocturnal environment, and that is specifically protected for its scientific, natural, educational, and/or cultural heritage resources, and/or for public enjoyment. The land may be publicly owned, or privately owned, provided that the landowner(s) consent to the right of permanent, ongoing

Para o desenvolvimento desta seção, foi utilizado como base o material intitulado “*International Dark Sky Park Program Guidelines 2018 (IDSPPG)*”, em Anexo II, um documento de apoio disponibilizado pela IDA com o intuito de explicar as condições e exigências para um local se tornar um parque de céu escuro.

De acordo com o documento mencionado, os objetivos da criação de um parque de céu escuro incluem a proteção de toda vida, saúde e ecossistema. Obter a titulação traz reconhecimento nacional e estrangeiro, auxilia na promoção do eco e astroturismo e a proteção ambiental. Também é possível a sensibilização do público em geral e entidades.

**Figura 1:** Logo da *International Dark-Sky Association*



**Fonte:** IDA, 2021.

Além disso o local que possui uma titulação da IDA garante o direito de exibir o logotipo (Figura 1) da Associação em publicações e promoções oficiais, como também permanecer no *site* oficial como um local de proteção do céu escuro e ter a IDA como parceira.

### 2.3.1 Exigências mínimas

A IDA possui requisitos mínimos para que uma área possua a titulação, esses requisitos incluem a eleição do local, e verificação anual da área para saber se estão cumprindo com os requisitos básicos. Entre eles estão (IDA, 2018):

- O local deve possuir um Plano de Gestão de Iluminação (LMP);
- Deve ser possível a fácil visualização da Via Láctea a olho nu cotidianamente;
- Não ter fontes de luz artificial ofuscando a visualização celeste;
- Possuir apenas luzes fracas e próximas ao horizonte;

---

public access to specific areas included in the IDA designation” (INTERNATIONAL DARK-SKY ASSOCIATION, 2018).

- Podem ser áreas já protegidas por entidades governamentais ou não, privadas ou não, desde que haja acesso ao público;
- Podem possuir ou não vigilância durante a visitação;
- Não há tamanho mínimo ou máximo do local, para tentar obter a titulação.

O local deverá descrever as possíveis ameaças como também as que já sofrem com relação à fragilidade da escuridão. Como exigência, a IDA também pede para que o local produza um projeto de iluminação com cooperação de pelo menos dois municípios próximos na condição de melhorar a escuridão da área, além disso é necessário que o parque se comprometa a assumir compromisso com a educação pública local. Essa educação pode ser feita por meio de programas interpretativos, com o tema “céu escuro”, incluindo a importância da preservação, o que é um parque de céu escuro e referenciar a IDA. Caso o parque não possua esses programas, essa divulgação pode ser realizada por meio de publicações, folders, comunicados na mídia, entre outras formas. O importante é que essa forma de sensibilização do público e a forma de levar conhecimento sobre o assunto devem ser constantemente realizadas e documentadas.

Outra exigência com relação à educação é que o parque deve fazer no mínimo 4 vezes no ano eventos para demonstrar a valia do céu noturno sem poluições. Também colocar e manter sinalização no local indicando a titulação da área como um “*International Dark Sky Park*”, dentre elas: sinalização na estrada principal ao parque e na chegada, manter informações em centro de visitantes próximos, fotografar e enviar à IDA para manter em registro que foram cumpridas as exigências básicas.

Após a área ser designada um local de céu escuro, deverá anualmente entregar relatórios para a IDA até 1º de outubro. Esses relatórios devem conter medições da luminosidade, datas dos eventos e breves descrições, projetos de modernização da iluminação, qual foi o alcance da comunidade, amostras dos materiais criados no período, etc. Caso o relatório não seja enviado no prazo, a IDA suspenderá o parque até o cumprimento da exigência. Se as exigências não forem cumpridas, a IDA pode retirar a titulação designada.

### 2.3.2 Plano de Gestão de Iluminação (LMP)

O Plano de Gestão de Iluminação (LMP – *Lighting Management Plan*) mencionado, é descrito com maior detalhamento nessa seção. Esse documento deve ser aprovado pela direção do parque, porém seguindo todas as exigências da IDA, leis locais, regionais e nacionais.

Para solicitar a titulação do local como parque de céu escuro é necessário que no mínimo 67% da iluminação externa já esteja dentro das exigências da IDA, como também um documento se comprometendo a tornar 90% da iluminação em conformidade com o LMP em 5 anos após receber a titulação de IDSP, e 100% da iluminação no prazo de 10 anos.

No LMP é necessário apontar ameaças próximas e futuras, de qualquer natureza, que venham a comprometer a saúde do céu noturno. Dentro do LMP e do relatório anual é necessário a apresentação de dados da medição constante da iluminação do parque, com o intuito de ficar à par do avanço da poluição luminosa e ter o controle se o céu mantém a qualidade de escuridão. Essa medição pode ser feita diretamente pelo parque, ou solicitando ajuda a universidades, centros de pesquisa e clubes de astronomia. A IDA incentiva que o parque compartilhe suas medições com projetos de ciência como *My Sky At Night* e *Globe At Night*, entre outros projetos que se enquadre no assunto. Analisando os requisitos da IDA, é possível perceber que a associação possui preocupação com a ciência e demonstra a importância em compartilhar informações para fomentar bancos de dados.

Para manter o céu mais escuro deve-se ter a menor quantidade de luz artificial possível e de excelente qualidade, considerando isso o LMP prescreve que as luzes devem estar alocadas em locais estratégicos, especificadamente com o intuito de assegurar a segurança pública.

No LMP há exigências com relação as luminárias. São elas (IDA, 2018):

- Luminárias externas maior de 500 lúmens<sup>3</sup> obrigatoriamente deverão ser blindadas, também utilizando de tecnologias de temporizadores e sensores de movimento;
- Luminárias igual 500 lúmens não precisam ser blindadas para fins especiais (a ser descrito no LMP);

---

<sup>3</sup> Os lúmens (lm) são a quantidade de luz emitida por uma fonte luminosa. Essa característica é chamada também de fluxo luminoso.

- A iluminação inteligente deve desligar em menos de 5 minutos após a ativação por sensores de movimento;
- A temperatura da cor correlacionada não pode ultrapassar 3000 Kelvins<sup>4</sup>;
- A iluminação não pode emitir mais de 25% de sua potência espectral total em comprimentos de onda menor de 550 nanômetros<sup>5</sup>;
- A relação escotópico<sup>6</sup> - fotópico<sup>7</sup> (S/P) da iluminação permitida não pode exceder 1,3;
- A iluminação artificial é proibida uma hora após o pôr do sol e uma hora antes de o iniciar do nascer do sol;
- A iluminação após o pôr do sol não pode ultrapassar 100 nits<sup>8</sup>;
- A área de superfície iluminada de um sinal individual não pode ultrapassar 18,6 m<sup>2</sup>.

No LMP é permitido que se desconsidere algumas dessas exigências em casos específicos, como em eventos, porém as instalações de luminárias temporárias devem ser dentro das normas LMP, com duração extremamente limitada, sendo a menor duração possível. Porém, o parque deve ter iluminação preparada e estratégica para serem acionadas em situações emergenciais e de segurança, onde não é necessário cumprir com nenhuma exigência.

O parque também deve possuir um Inventário de Iluminação, em conjunto com o LMP. Nesse inventário devem estar discriminadas toda a iluminação do parque, com informações como: local, qual é a luminária (informações do fabricante), se é blindado, se está em funcionamento, propósito especial, qual é a aplicação e se está em conformidade com o LMP, no Quadro 6, segue um exemplo.

**Quadro 6:** Exemplo fictício de um Inventário de Iluminação

<b>Localização</b>	<b>Luminária</b>	<b>Blindada</b>	<b>Funcionamento</b>	<b>Aplicação</b>	<b>LMP</b>
Centro de visitantes	(Informações do fabricante)	Sim	Sim	Iluminação interna	Sim
Banheiros	(Informações do fabricante)	Não	Sim	Iluminação interna	Sim

**Fonte:** Adaptado de *International Dark Sky Park Program Guidelines*, 2018.

<sup>4</sup> Kelvin (K) é a unidade de medida de temperatura de cor. Quanto mais Kelvins mais os tons são frios.

<sup>5</sup> O nanômetro equivale a 1 bilionésimo de 1 metro, o mesmo que 0,000000001 m ou  $1 \times 10^{-9}$  m.

<sup>6</sup> Baixa luminosidade.

<sup>7</sup> Alta luminosidade.

<sup>8</sup> Candelas por metro quadrado.



Esse inventário é utilizado para documentar informações sobre o que há atualmente no local e se são os equipamentos descritos do LMP, bem como para julgar quais devem ser trocados e realizar manutenção. O inventário também pode conter fotografias e informações diretas do fabricante para cada tipo de luminária.

### 2.3.3 Período de Estado Provisório

De acordo com IDSPPG o Estado Provisório é um período no qual a IDA reconhece a intenção da área em se eleger para uma das titulações, porém essa área ainda não conseguiu atingir os requisitos mínimos exigidos para se eleger. Esse período dura no máximo 3 anos, mas a área pode pedir a titulação antes desse período se já tiver as condições necessárias. Para se eleger como uma área provisória sua escuridão noturna já deve ser correspondente à titulação pretendida, expressas no Quadro 1 na seção 2.1. Esse período serve para realizar as manutenções ou alterações necessárias e para elaborar a parte mais rigorosa da documentação.

Para uma área se eleger ao Estado Provisório ela deve enviar documentos e uma carta de intenção de criar uma área de proteção celeste noturna, iniciar o processo de medições de qualidade do céu, iniciar o LMP e um plano de ação onde deve descrever como o local atenderá os requisitos mínimos para a próxima etapa. Existe outra forma para que um local esteja no Estado Provisório que será descrita na seção 2.3.6.

### 2.3.4 Processo de aplicação do *International Dark-Sky Park* (IDSP)

Nessa seção serão descritas como é realizado o processo de aplicação do *International Dark-Sky Park* (IDSP), o primeiro passo é eleger uma pessoa que será gerente do projeto, preferencialmente do início ao fim, chamada de *Point of Contact* (POC). O POC será o responsável por manter contato contínuo diretamente com a IDA para receber instruções do próximo passo, seu número de celular e email devem ser enviados para a IDA logo no início do processo, caso seja necessário alterar o gerente, a IDA deve ser notificada com antecedência e também receber seus dados. O POC deve enviar um email para a IDA e pedir para que um dos membros da instituição indique o local a ser designado como um possível IDSP.

Junto a toda documentação exigida para iniciar o processo de elegibilidade, é necessário que a liderança do parque ou proprietário envie uma carta para a instituição apoiando o projeto, sendo significativo que a IDA também receba em anexo cartas de organizações comunitárias, universidades, grupos e centros de pesquisa.

Após juntar todos os documentos, a IDA pede para que os envie para revisão pelo menos com um mês de antecedência da data limite. Um grupo da IDA irá analisar e responder comunicando se a solicitação está completa e pronta para o envio final, ou informará quais as melhorias que deverão ser feitas.

Esses são os documentos a serem enviados a IDA (IDA, 2018):

- Mapa da área a ser designada, indicando os limites da área principal e seu entorno;
- A carta de indicação de um membro da IDA;
- A carta de apoio do gestor ou proprietário do parque,
- Documentos que demonstram que a área possui um céu de qualidade, por meio de medições da escuridão;
- As medições devem ser feitas por aparelhos credenciados pela IDA;
- Anexar fotografias, imagens de satélites, e qualquer comprovação que demonstrem a valia da área;
- Plano de Gestão de Iluminação (LMP);
- Documentação assinada pelo gestor ou proprietário do parque assumindo o compromisso que dentro de 5 anos 90% da iluminação estará dentro do LMP, e dentro de 10 anos, 100%;
- Anexar o Inventário de Iluminação atual;
- Elaborar um plano de ação de como melhorar a escuridão;
- Descrever e comprovar por meio de fotos e documentos, que o parque já realizou esforços educacionais com relação à preservação da escuridão celeste;
- Incluir um resumo dos planos futuros, caso receba a titulação de IDSP;
- Se a área for privada, comprovar que permitirá acesso ao público para visita (mesmo que mediante o pagamento);

É opcional anexar cartas de apoio de organizações comunitárias, universidades, grupos e centros de pesquisa, essas cartas auxiliam a mostrar para a

IDA o engajamento da comunidade em proteger a área. Caso exista políticas locais sobre a qualidade de iluminação externa é necessário apresentar nos relatórios. Todos os documentos devem ser enviados via email de forma organizada, em conjunto e com antecedência, para que haja tempo hábil para a primeira avaliação e depois para o envio final.

### 2.3.5 Processo de revisão da IDA

Durante o ano, a IDA disponibiliza 6 datas para que os parques possam se candidatar. Antes de enviar a documentação final, é aconselhável que o responsável pelo parque entre em contato com o Gerente do Programa “*International Dark Sky Places*”, para retificar possíveis falhas e aperfeiçoar a inscrição. Toda a documentação passa por dois comitês, o primeiro deles é o Comitê de Locais de Céu Escuro (DSPC – *Dark Sky Places Committee*). Para aprovação é necessário que no mínimo dois terços (66,66%) dos membros aceitem, caso não atinja a quantidade de votos necessário o Comitê escreverá recomendações para serem reparados.

Se o Comitê aceitar, a documentação vai para a última fase de aprovação, feita pelo Conselho Administrativo (BOD – *Board of Directors*). Os conselheiros têm um prazo de 10 dias corridos para dar a resposta. Se aceitarem a designação do local é concedida imediatamente, se não for aceita, o BOD enviará uma carta ao solicitante com os motivos da recusa e pontos a melhorar.

### 2.3.6 Manutenção e reavaliação das designações de *International Dark-Sky Park* (IDSP)

A IDA pode avaliar uma IDSP a qualquer momento, e uma forma da associação manter o controle da qualidade do céu do parque é pelo relatório anual obrigatório. A avaliação é feita para confirmar que o parque está cumprindo com suas responsabilidades. A IDA pode checar o que o público tem a dizer referentes as IDSP's, fazendo com que reclamações chamem sua atenção para uma possível reavaliação.

Qualquer relato de não conformidade em relação a algum elemento das exigências da IDA, estará sujeito a investigação pela associação e a prováveis correções. A IDA entrará em contato com o responsável para que as medidas de

correção sejam tomadas, e o IDSP tem direito de oferecer justificativas como também terá tempo de corrigir o que for necessário. Caso não haja consenso entre o DSPC (*Dark-Sky Places Committee*) e o IDSP, o caso pode ir para a suspensão ou revogação da titularidade pelo BOD (*Board of Directors*), podendo ser definitiva. Em caso de suspensão do título, o parque ficará em Estado Provisório, até que a designação volte a ser restabelecida ou retirada definitivamente.

O procedimento para restabelecer a designação é baseado em providenciar evidências de que o parque corrigiu as falhas apontadas e que ainda está disposto em fazer parte da associação. O DSPC irá considerar as novas informações e poderá dar três respostas: o aceite de reintegração, o rejeite ou enviará uma carta com informações do que ainda deve ser feito e um prazo limite para correção. Caso o IDSP fique em Estado Provisório por um ano sem conseguir se reintegrar, automaticamente terá a revogação permanente. A revogação implica em se desligar totalmente da IDA.

Outra possível situação que pode acontecer ao longo dos anos é a venda do terreno onde está instalado um IDSP. A venda e transferência de proprietário é permitida pela IDA, e o título é transferido para o novo dono, que será o responsável em manter todas as responsabilidades com a IDA em dia ou pode entrar em um acordo para se desligar da associação.

### 3 PARQUE NACIONAL DOS CAMPOS GERAIS E O ATRATIVO BURACO DO PADRE

#### 3.1 LOCALIZAÇÃO E GEOLOGIA DO PNCG

A região dos Campos Gerais possui diversas singularidades, com diversas áreas de proteção ambiental, dentre elas as Unidades de Conservação (UC) federais, como: o Parque Nacional (PARNA) dos Campos Gerais, Reserva Biológica (REBIO) das Araucárias, Floresta Nacional (FLONA) de Piraí do Sul, como os Parques Estaduais (PE) de Vila Velha, Guartelá, Cerrado, a Área de Proteção Ambiental (APA) da Escarpa Devoniana e também Parques Municipais (MELO, 2015).

O Parque Nacional dos Campos Gerais (PNCG) possui uma extensão de 21.286,00 ha., é uma Unidade de Conservação de proteção integral e sua criação foi no ano de 2006. O PNCG está localizado nos municípios de Carambeí (7,99% de sua extensão), em Castro (27,29%) e em Ponta Grossa (64,72%), todos no Estado do Paraná, ao centro-leste (UNIDADES DE CONSERVAÇÃO NO BRASIL, 2021).

Integram o PNCG diferentes atrativos que já são visitados turisticamente: a Cachoeira da Mariquinha, o Buraco do Padre, as Furnas Gêmeas, o Capão da Onça e a Cachoeira do Rio São Jorge.

O PNCG possui fósseis de invertebrados marinhos devonianos, *canyons*, escarpamentos, cachoeiras, corredeiras, rochas, furnas e rios subterrâneos (GUIMARÃES *et al*, 2012).

O atrativo Buraco do Padre é uma propriedade privada que faz parte do PNCG, está localizado a 24km do centro da cidade de Ponta Grossa, no distrito de Itaiacoca, sua geologia apresenta a Formação Furnas, do período Devoniano e seu nome surgiu porque era um local de meditação dos padres jesuítas, o local é uma furna com uma cascata de 30m em seu interior (PREFEITURA DE PONTA GROSSA, 2021). O atrativo possui diversas trilhas de vários níveis de dificuldade, porém seu atrativo principal é a furna e cachoeira que levam o nome de Buraco do Padre.

O Período Devoniano, de acordo com Fernandes (2010, p 101) possui entre 416 milhões e 354 milhões de anos, a época e local destaca-se pela “sedimentação continental intercalada com depósitos marinhos e por intensas movimentações geológicas”. A preservação e conservação de áreas com traços presentes de Eras e Períodos facilita os estudos no mundo científico, uma pesquisa aplicada em uma

Escola Municipal no Estado de Roraima comprovou que o estudo dos fósseis pode contribuir no processo de formação de cidadãos mais conscientes referente a questões ambientais (MACHADO, 2019). O ensino de Ciências Naturais desde a infância pode trazer benefícios a longo prazo ao bem-estar do Planeta Terra e ainda preserva relíquias milenares para futuras gerações. O estudo do período devoniano nos Campos Gerais pode desvendar bases relevantes sobre áreas como arqueologia, antropologia, paleoclimatologia e paleoambientes, e o conhecimento sobre como era a fauna e a flora a milênios atrás (MELO, 2015).

### 3.2 FAUNA E FLORA DO PNCG

O Parque Nacional dos Campos Gerais é predominantemente pertencente ao bioma de Mata Atlântica, e está nas bacias de Paranapanema e Ribeira e sua fitofisionomia é de Floresta Ombrófila Mista e Savana. O órgão gestor é o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) (UNIDADES DE CONSERVAÇÃO NO BRASIL, 2021).

O PNCG conta com animais e plantas características da região, com espécies endêmicas e em extinção. Dentro do parque uma pesquisa realizada por Andrade (2015) catalogou 318 espécies de plantas, dentre elas cinco sob ameaça de extinção e uma delas é endêmica, o cacto *Parodia carambeiensis* (Cactaceae). A preservação desses espaços auxilia com que espécies como essa não desaparecem.

Com relação aos animais, o PNCG possui o lobo-guará em ameaça de extinção e outros que estão vulneráveis, como lontra, suçuarana, jaguatirica, gato-do-mato-maracajá, onça-pintada, veado-campeiro, anta, queixada, harpia e a paca. E ainda há os animais que ajudam na recuperação da natureza espalhando sementes, dentre eles estão os jacus, gralhas, morcegos, os lobos e os esquilos (AYRES, 2006; INSTITUTO NEOTROPICAL, 2018).

O endemismo é o nome dado ao termo que se refere a espécie, tanto da fauna quanto da flora, que sobrevive única e exclusivamente naquela determinada área. O endemismo ocorre por diferenças climáticas, barreiras físicas e biológicas barradas pela própria natureza. Essa falta de miscigenação entre espécies e raças, faz com que determinado animal ou planta se torne mais frágil que as demais, fazendo com que torne mais importante a preservação de determinadas áreas para a condição de vida destas espécies (MEDEIROS, 2020).

O PNCG ainda possui sítios arqueológicos e pinturas rupestres de povos indígenas que habitaram a área há cerca de 5 mil anos atrás (GUPE, 2017 *apud* BURGARDT; MOREIRA, 2018).

Mais específico no atrativo Buraco do Padre há a existência de áreas com o Cerrado Rupestre, o clima local limita o crescimento de grandes áreas de cerrado e abre espaço para estepes e savanas (ANTIQUEIRA; MORO, 2015).

### 3.3 O ATRATIVO BURACO DO PADRE E AS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

Em 2013, Baptista e Moreira (p. 40, 2013) verificaram que o PNCG possui “potenciais produtos turísticos, tais como: ecoturismo, trilhas, geoturismo, *birdwatching*, atividades de contemplação e prática de esportes radicais como rapel, cachoeirismo e escalada”. Hoje algumas dessas práticas são exploradas.

O Buraco do Padre é dividido em dois setores, a Furna, onde é realizada a contemplação da área, também da revoada do andorinhão-de-coleira-falsa e as trilhas, e o Setor Macarrão que possui por volta de 70 vias que variam em diferentes graus de dificuldade, onde há rapel, trilhas e escaladas indo do básico ao avançado, o local é subdividido em 3 níveis de escalada: o Pôr do Sol, Macarrão I, Macarrão II, que respectivamente são mais difíceis.

O atrativo oferece diversas experiências, a compra de seus ingressos pode ser realizada através de seu *site* oficial. Abaixo, no Quadro 7, serão descritos os valores dos ingressos do atrativo e para cada atividade adicional.

**Quadro 7:** Valores dos ingressos do atrativo Buraco do Padre e experiências

<b>Descrição</b>	<b>Valor</b>
Buraco do Padre	R\$ 48,00
Setor Macarrão	R\$ 24,00
<b>Experiências</b>	<b>Valor</b>
Fenda da Freira	R\$ 40,00
Experiência Noturna	R\$ 108,00
Picnic no Parque	A partir de R\$ 350,00
Mega Revoada (tirolesa)	R\$ 74,00
Ensaios Fotográficos	R\$ 600,00

**Fonte:** Buraco do Padre, 2021.

As experiências são adicionais que o visitante pode adquirir para maximizar sua experiência durante sua visita ao parque. A Fenda da Freira é uma cavidade natural de aproximadamente 300m de comprimento entre paredes arenosas revestidas por musgos e líquens, para chegar na Fenda é necessário percorrer uma

trilha de dificuldade moderada, chamada de Trilha do Favo e tem uma duração média de 25 minutos de caminhada, essa experiência é realizada com uma cota de 10 visitantes por vez (BURACO DO PADRE, 2021).

O Picnic possui duas opções de cestas, a Cesta Onça Parda que possui vinho tinto ou branco, sucos Santa Seiva, água, baguete de frango com queijo, baguete Caprese, *croissant*, geleia de amora com pimenta, queijo *brie*, embutidos, damascos, castanha do Pará, palha italiana, amêndoas defumadas, amendoim e uvas. Já a Cesta Lobo-Guará possui alguns alimentos diferentes, sendo a cerveja Patagônia no lugar do vinho. Há também a possibilidade de colocar um adicional para as crianças, os alimentos são: *marshmallow*, pão de queijo e mini pizza (BURACO DO PADRE, 2021).

A Mega Revoada é o nome dado para a tirolesa do atrativo, ela possui 630m de comprimentos e pode alcançar até 80km/h, há a necessidade de percorrer a Trilha do Favo para se ter acesso (BURACO DO PADRE, 2021). Os Ensaios Fotográficos são serviços que devem ser agendados com antecedência no parque, de acordo com o próprio empreendimento o local é indicado para fazer books de *pre-wedding*, gestantes, formatura, romântico ou para catálogos de moda, entre outros ensaios (BURACO DO PADRE, 2021).

### 3.3.1 Experiência Noturna

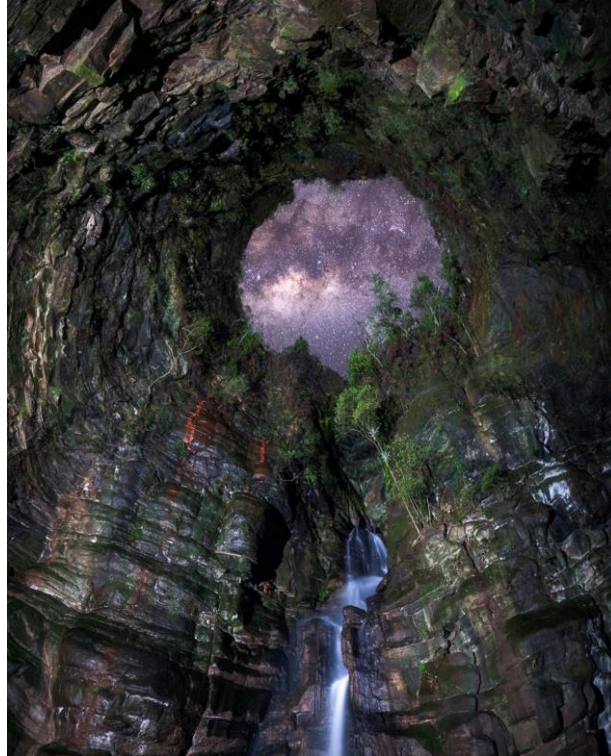
Dentre as experiências oferecidas no atrativo Buraco do Padre, destaca-se a Experiência Noturna, que conta com uma caminhada que se inicia ao entardecer (às 17h) com a observação da revoada dos Andorinhões-de-coleira-falha e o pôr do sol no topo da Trilha do Favo. Ao final dessa contemplação é servido um café colonial, com pães, queijos, frios, bolos, café, entre outras opções, como também alimentação vegana (BURACO DO PADRE, 2021).

Segue-se a trilha para chegar até a furna, chamada de Trilha do Buraco do Padre. A trilha passa por dentro a mata, próximo ao Rio Quebra Pedra. É de dificuldade fácil, ampla e de pouca inclinação, não possui erosões, buracos ou obstáculos, tornando a trilha segura para caminhada noturna. Onde o terreno se tornaria de maior dificuldade por possuir declives e pedras, a trilha se torna suspensa por passarelas de madeira com corrimãos para garantir a segurança dos visitantes. Ao final da trilha os visitantes entram na Furna do Buraco do Padre, por onde é realizada a contemplação do céu pela abertura superior da furna (BURACO DO



PADRE, 2021). O atrativo principal da Experiência Noturna é a observação do céu dentro da Furna do Buraco do Padre (Figura 2).

**Figura 2:** Vista do céu noturno por dentro da Furna do Buraco do Padre



**Fonte:** Buraco do Padre, 2022.

Essa experiência em sua totalidade pode durar em torno de 5 horas, e não é recomendada para crianças pequenas, por ser à noite e com uma caminhada que totaliza em torno de 5 km. Durante a experiência os visitantes são informados sobre o bioma local e com foco na espécie do Andorinhão, a ave que se tornou símbolo do parque. Há informações sobre as tradições locais deixadas de herança principalmente pelos tropeiros e jesuítas, e ao final informações básicas sobre astronomia e uma preparação para a caminhada sensorial na Trilha do Buraco do Padre (BURACO DO PADRE, 2021).

### 3.4 INFRAESTRUTURA DO ATRATIVO BURACO DO PADRE

O Parque conta com centro de visitantes, guias e condutores, estacionamento e banheiro ecológico, com o intuito de tornar a visita mais confortável e segura (BURACO DO PADRE, 2021).

Logo na chegada a entrada é pelo estacionamento de carros e há outro espaço para ônibus de excursão. Há estacionamento para veículos, que possui postes de

iluminação e lixeiras de coleta seletiva. O primeiro ponto encontrado é o centro de visitantes (Figura 3 e 4), onde está a bilheteria e há uma loja para a venda de *souvenirs*. Os principais produtos são camisetas, chapéus, copos, chaveiros e enfeites manuais. A grande parte das placas e painéis utilizados pelo atrativo possuem no mínimo dois idiomas, é escrito como idioma principal o Português e secundário, Inglês.

**Figura 3 e 4:** Centro de visitantes e placa do Centro do Visitantes.



**Fonte:** A autora, 2022.

A partir do centro, o visitante pode pegar um ônibus que desce para o início da trilha principal, o ônibus faz o percurso de 15 em 15 minutos para o próximo ponto, onde estão localizados os banheiros (Figura 5) e a lanchonete (Figuras 6 e 7) ou o visitante pode descer andando por meio de uma trilha que tem em torno de 920 metros, que se chama Trilha Beira-rio.

**Figura 5:** Banheiros ecológicos



**Fonte:** A autora, 2022.

**Figura 6 e 7:** Lanchonete Café do Lobo e seu interior.



**Fonte:** A autora, 2022.

Na Figura 6 é possível ver ao fundo da lanchonete Café do Lobo os paredões rochosos do atrativo, mostradas também na Figura 10. E na Figura 7, como é a lanchonete por dentro, um ambiente aberto, com cobertura, iluminação decorativa e com acessibilidade. O parque possui redes de descanso para contemplar a natureza e áreas de picnic, onde pode escolher ficar entre as árvores ou ao ar livre, como na Figura 8 (indicado pela flecha amarela) e 9.

**Figura 8:** Estruturas para picnic entre as árvores



**Fonte:** A autora, 2022.

**Figura 9:** Estruturas para picnic ao ar livre



**Fonte:** A autora, 2022.

Próximo a lanchonete há um parque infantil, demonstrado na Figura 10 para que as crianças se distraiam enquanto os pais descansam no café ou na área de natureza.

**Figura 10:** Parque infantil e ao fundo os paredões rochosos



**Fonte:** A autora, 2022.

O Parque oferece cadeiras anfíbias, que são cadeiras de rodas que podem levar pessoas com dificuldade/sem locomoção para dentro da água, com o intuito de

que o visitante que possua alguma deficiência de locomoção tenha a experiência mais completa em sua visita.

### 3.4.1 Sinalização

Até a chegada no Buraco do Padre, há algumas placas de sinalização padrão, implementadas pela cidade de Ponta Grossa. A Figura 11, mostra uma dessas placas, sentido bairro Centro até bairro Uvaranas (sentido Oeste – Leste da cidade). Foram encontradas algumas placas em pontos estratégicos, apontando não só o Buraco do Padre como outros atrativos. Na estrada sem pavimentação para o atrativo, o emplacamento ficou por conta do próprio Buraco do Padre, como nas Figuras 12, 13 e 14.

**Figura 11:** Placa de sinalização turística



**Fonte:** A autora, 2022.

**Figuras 12, 13 e 14:** Placas de sinalização implantadas pelo atrativo Buraco do Padre



**Fonte:** A autora, 2022.

Após o afastamento do perímetro urbano há a dificuldade em obter conexão de dados celular, porém é possível chegar até o atrativo apenas seguindo o emplacamento. Com relação ao afastamento do centro urbano da cidade de Ponta

Grossa, a poluição luminosa também deixa de atrapalhar a escuridão celeste da área do atrativo, o que possibilita uma visão mais nítida dos corpos celestes, aumentando a qualidade da observação noturna.

Dentro do parque também há placas sobre informações da fauna e flora, sobre as trilhas, recomendações e proibições. O atrativo também adicionou placas próximas as árvores para identifica-las com seu nome popular e nome científico.

Quando o visitante compra o *ticket* ou o retira no Centro de Visitantes, ele adquire um mapa temático do atrativo onde estão descritas informações sobre as trilhas, distâncias e também recomendações, além do folder impresso há o mesmo mapa estampado em diversas placas pelo parque (Figura 15), facilitando se localizar e para qual trilha ir. Mas em cada ramificação das trilhas há pelo menos um monitor do parque para ajudar aos visitantes a se localizarem e direcionar para o próximo local de visitação.

**Figura 15:** Mapa temático nas placas



**Fonte:** A autora, 2022.

Esses mapas são conhecidos na geografia como croquis, pois não possuem regras topográficas em sua construção e são mais intuitivos. As trilhas são separadas por cores, letras e números através da legenda.

## 4 RESULTADOS

### 4.1 ENTREVISTA COM O GESTOR DO ATRATIVO BURACO DO PADRE

Foi realizada uma entrevista (Apêndice A) via questionário com o Gestor do Parque, Álvaro Fernandes Dias Filho, com perguntas sobre a Experiência Noturna, indagado sobre de onde surgiu a ideia de adicionar essa atividade ao Buraco do Padre, nos relatou que foi inspirado por já existir em diversos parques do mundo e que essa oferta seria uma possibilidade de contemplação noturna celeste para a população dos centros urbanos na região, ele mesmo ressalta que na localidade do atrativo há pouca luminosidade.

A região dos Campos Gerais é bastante úmida, com isso o aumento das nuvens é o empecilho de se ter o céu límpido em grande parte do ano, o que acaba atrapalhando o planejamento do calendário das experiências. Em algumas perguntas foi questionado com relação ao clima e a periodicidade das experiências. Álvaro nos informou que possuem em média 15 datas/ano, e que a maioria é entre junho a setembro, nos meses de outono e inverno, com relação as fases da lua é indiferente, são realizadas em todas as fases, todas as datas são aos sábados.

Álvaro nos relata que não foi possível perceber aumento da poluição luminosa do perímetro urbano ofuscando a escuridão do parque. Pode ser que haja ou não maior interferência nos últimos anos, por isso a necessidade de iniciar as medições da qualidade do céu.

Um dos requisitos da IDA para tornar um espaço oficialmente um IDSP, é desenvolver eventos de cunho informativo sobre a importância do céu escuro e da sua preservação para as gerações futuras. Com relação a isso, Álvaro concorda e diz que ações como essa “são o primeiro passo para a manutenção do patrimônio natural e que deve ser preservado para as futuras gerações”.

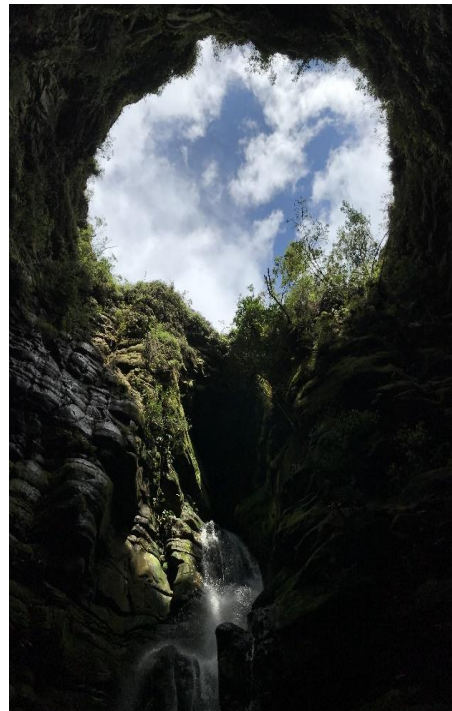
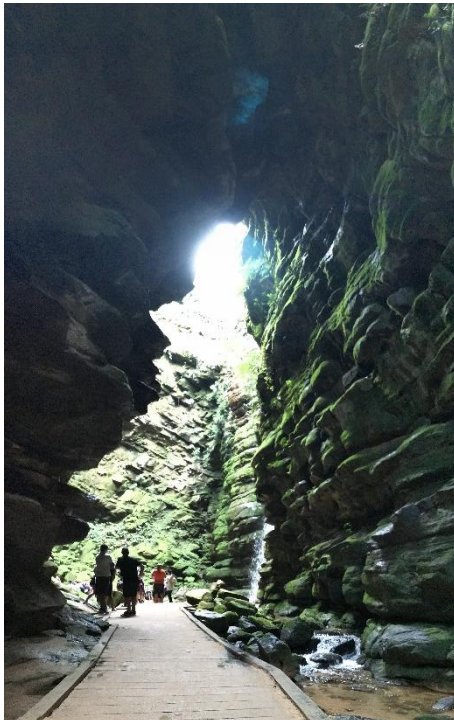
Ao final do questionário, caso o Buraco do Padre tenha chances de um dia se tornar um IDSP, foi questionado se possuem interesse em conseguir o título e a resposta foi afirmativa.

### 4.2 VISITA AO BURACO DO PADRE

No dia 05 de março de 2022 foi feita uma visita ao Buraco do Parque no período diurno para fazer algumas trilhas, coletar informações e capturar fotos para utilizar no desenvolvimento da pesquisa. A visita foi com o intuito de percorrer o caminho que seria realizado no período noturno, para avaliar as condições da trilha e nível de dificuldade, além de conhecer melhor a infraestrutura do parque. Foi realizada a participação nas principais atrações do parque. A visita se iniciou com a caminhada pela Trilha do Buraco em direção ao principal atrativo, e foi observado que neste dia o local estava recebendo uma quantidade grande de visitantes.

A trilha em questão é de boa qualidade, classificada em dificuldade fácil. A Trilha do Buraco tem percurso de em média 880 metros, aproximadamente 50% do trajeto em terreno plano, amplo e sem obstáculos. Quando chega mais próximo ao Buraco e mata adentro a trilha fica um pouco mais estreita, íngreme e nos locais onde seria necessário atravessar o rio há passarelas de madeira, possibilitando a fácil mobilidade e permitindo pessoas cadeirantes e com locomoção reduzida a chegar no atrativo.

**Figura 16 e 17:** Entrada do Buraco do Padre e a abertura da Furna



**Fonte:** A autora, 2022.

Para chegar dentro da Furna é necessário passar por um vão entre as rochas, como demonstrado na Figura 16, onde logo é possível avistar a abertura da Furna e também a cachoeira (Figura 17).



Após a visita no Buraco, é possível retornar pela mesma trilha e pegar outra ramificação, que é a Trilha do Favo. De dificuldade média, desde o início o terreno é mais íngreme e logo de partida é possível sentir uma maior dificuldade. Logo surgem obstáculos rochosos para se ultrapassar e subir, em alguns trechos é necessário andar sobre as rochas, como na Figura 18, em locais mais complicados há cordas para ajudar na sustentação tanto para subir quanto para descer, e também grampos de metal para apoio de pés e mãos.

**Figura 18:** Trecho da Trilha do Favo



**Fonte:** A autora, 2022.

Essa trilha é mais estreita, permitindo apenas uma pessoa por vez e para conhecer a Fenda da Freira é necessário percorrer esse caminho. Percorrendo essa trilha, o intuito foi conhecer o Poço Encantado (Figura 19), é a vista do Buraco do Padre de cima para baixo, a esquerda é a abertura por onde passa a cachoeira e a direita é o espaço por onde os visitantes entram para dentro do Buraco do Padre. Ao redor dos pontos de observação e para tirar fotos, há grades verdes para proteção.

**Figura 19:** Vista da Furna por cima, chamada de Poço Encantado



**Fonte:** A autora, 2022.

Entre a Trilha do Buraco para chegar até a Trilha do Favo há um caminho nomeado de Trilha das Araucárias, porém nesse dia ela estava fechada, mas em contato com os monitores fomos informados que a trilha é de fácil acesso, apenas com terreno íngreme.

Durante a visita foi possível perceber que o parque está fazendo o reflorestamento de Araucárias em algumas áreas do atrativo e como um todo protegendo o território para a regeneração natural da floresta. Em determinados locais há placas descrevendo que a a mata está em recuperação.

Uma breve descrição da Experiência Noturna oferecida pelo parque foi descrita na Seção 3.3.1. Ao final de novembro foi iniciado o desenvolvimento dos resultados desta pesquisa, foi agendada uma visita ao atrativo com o intuito de participar da Experiência Noturna. Nos dias 18/12 e 19/03/2021, devido ao mau tempo foram canceladas e nos meses de janeiro e fevereiro de 2022 não houve abertura de novas datas devido o clima ser úmido e ter formação de nuvens densas.

### 4.3 CONDIÇÕES IDEAIS E A ANÁLISE DO BURACO DO PADRE

Seguindo o *International Dark Sky Park Program Guidelines 2018 (IDSPPG)*, onde estão descritos os critérios para que uma área possa receber o título de IDSP, serão confrontadas as informações com a realidade do atrativo Buraco do Padre, descritas no Quadro 8.

**Quadro 8:** Descrição dos requisitos mínimos da IDA comparadas a atualidade do Buraco do Padre

Requisitos	Sim	Não	Não verificado
Conceder acesso ao público diurno	X		
Conceder acesso ao público noturno	X		
Possuir vigilância	X		
Fornecer um recurso excepcional de céu			X
Possível ver a Via Láctea a olho nu			X
Ter um LMP		X	
Postes de iluminação baixos		X	
Dois terços da iluminação estar em concordância com o LMP			X
Inventário de Iluminação		X	
Plano de medição frequente da qualidade do céu		X	
Descrição das ameaças atuais e futuras ao céu noturno		X	
Projeto de iluminação que seja publicamente visível		X	
Cooperação com outros municípios			X
Promover eventos sobre a importância da escuridão noturna		X	

**Fonte:** A autora, 2022.

No critério de elegibilidade a área pode ser tanto pública quanto privada, devem conceder acesso ao público, tanto diurno quanto noturno, com ou sem vigilância e fornecer uma excelente escuridão noturna.

A medida de escuridão celeste noturna para parques de céu escuro é de 21,2 mag/arcsec<sup>2</sup> (magnitudes por segundo de arco quadrado), medido através de um aparelho que se chama *Sky Quality Meter*. Com relação as medidas do brilho celeste, é necessário que se inicie as medições, pelo próprio parque ou com parcerias de universidades e centros de pesquisa, pois durante a realização desta pesquisa não possuímos o aparelho apropriado.

Os requisitos mínimos são exigências da IDA, dentre elas está a criação do LMP que seja abrangente e de qualidade. As condições noturnas cotidianas devem ser consistentes, como a Via Láctea ser visível a olho nu facilmente, não ter formas de iluminação que atrapalhem a escuridão e as luzes que existirem devem ser fracas, de baixa altitude e com pouca extensão de cobertura. Nesses requisitos, o atrativo deverá criar uma forma de controle sobre qual a cobertura das nuvens durante o ano e a visibilidade do céu a olho nu, nessa região dos Campos Gerais o tempo é úmido

e sempre com formações de nuvens durante o dia e noite, o que dificultaria essa visibilidade. O clima sempre muda rapidamente e normalmente é chuvoso.

Como sugestão, seria válida a possibilidade do atrativo trocar as luzes do estacionamento, pois os postes são altos, saindo das exigências. A IDA certificou algumas lâmpadas e assessorios de iluminação com um selo de qualidade desenvolvido pela instituição, uma forma de facilitar a escolha de lâmpadas que ajudem a preservar a saúde celeste. Ao longo das trilhas não há nenhum tipo de iluminação artificial. O que precisa ser verificado com mais atenção, seria a qualidade da iluminação dos banheiros, lanchonete e centro de visitantes, que devem ter seu foco de iluminação virados para baixo e tons mais quentes para que os raios de luz não ofusquem o céu.

Durante o processo para eleger uma área IDSP, é necessário que no mínimo 67% da iluminação existente do local já esteja em compatibilidade com o LMP, desenvolver o inventário de iluminação, se comprometer por escrito que dentro de 5 anos 90% da iluminação estará em compatibilidade e dentro de 10 anos, 100% estará. A área não cumprindo com essa exigência mesmo após a sua titulação consagrada, pode perde-la por descumprimento das regras. Ainda o proprietário deve manter uma medição do brilho celeste frequente para entregar nos relatórios anuais pedidos pela IDA, essas medições podem ser feitas de forma particular, ou em parcerias com centros de pesquisas e universidade, como por exemplo a Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG). Junto as medições, descrever as atuais e futuras ameaças que a escuridão está sofrendo e desenvolver eventos com cunho informativo sobre a importância da escuridão noturna para o todo.

Dentro dos requisitos mínimos, espera-se que o local tenha acordo com dois municípios vizinhos para melhorar a escuridão do entorno. Como o Município de Ponta Grossa possui grande extensão territorial e nos arredores os municípios são Castro e Carambeí, também com áreas rurais, talvez a luminosidade do entorno não prejudique tanto, não foi verificado se o Município de Ponta Grossa ou o atrativo Buraco do Padre possuem esse acordo com os municípios vizinhos.

O local ainda deve se responsabilizar com a educação pública, seja por meio de campanhas, eventos e distribuição de materiais para a sensibilização da comunidade sobre a importância do espaço de céu noturno sem poluição luminosa.

## 5 CONCLUSÕES

A discussão no decorrer da pesquisa girou em torno da proteção de locais que possuem uma boa qualidade de escuridão noturna, com baixa ou nenhuma poluição luminosa. Sobre a importância de proteger esses locais e como o turismo pode ser desenvolvido como uma atividade sustentável de contemplação celeste para lazer e para estudos científicos.

Em resposta ao primeiro objetivo específico que seria descrever o atrativo Buraco do Padre, o parque possui diversas trilhas e atividades que podem ser incluídas na experiência do visitante, seu principal atrativo é o Buraco do Padre (furna e cachoeira) em si, no dia da visita da autora, foi possível ver uma quantidade grande de visitante saindo e aguardando para entrar conhecer o local, em contato com os monitores, essa movimentação é cotidiana no atrativo.

Sobre as características e condições ideais do espaço para o *Dark Sky*, com base no que foi apresentado se resume em o espaço já ter a medição da escuridão celeste dentro do mínimo exigido pela IDA (expostos no Quadro 1 seção 2.1), o parque comprometer-se em manter a qualidade constantemente, ceder acesso ao público, se comprometer com obter somente iluminação de qualidade, ter iniciativas com relação ao conhecimento do público sobre a importância do *Dark Sky* por meio de eventos, materiais e campanhas educacionais e realizar o processo burocrático dos relatórios anuais apresentado tudo que foi realizado durante o último ano.

Todo o embasamento da pesquisa foi realizado por meio da *International Dark-Sky Association*, ela foi fundada com o intuito em proteger e certificar locais com excelente escuridão noturna como patrimônio, seus esforços são voltados além da preservação mas também para a sensibilização dos humanos com relação à importância desse trabalho, sobre a manutenção da vida dos seres por meio da escuridão. Com apelo a pesquisa científica e a simples contemplação noturna com baixa ou nula poluição luminosa, a IDA possui até o momento 170 locais certificados, sendo eles 32 IDSC, 18 IDSR, 14 IDSS, 2 UNSP e por fim 104 IDSP, a certificação estudada para aplicação ao atrativo Buraco do Padre. O Brasil ainda não possui nenhum local certificado, a maioria está localizado nos Estados Unidos e no Canadá. Como áreas preservadas, recebem visitação turística, seja para contemplação ou seja para estudos científicos, porém há locais onde o fluxo turístico é melhor desenvolvido e como consequência recebe uma quantidade maior de visitantes.

O atrativo Buraco do Padre possui acesso ao público diurno e noturno tanto que é um dos principais atrativos turísticos do município de Ponta Grossa, também concede visita noturna para observação celeste principalmente durante o inverno, onde o céu fica mais limpo, e durante o ano tenta manter uma frequência de visita de 15 em 15 dias quando o tempo permanece firme. Ambas as visitas possuem monitores para a interpretação.

Para se ter a concretização sobre a potencialidade do atrativo Buraco do Padre era necessário o início das medições da escuridão do céu, o parque ainda não iniciou esse processo. Até o presente momento o atrativo não possui os requisitos e exigências mínimas para dar entrada ao processo de titulação seguindo o IDSPPG. Porém tendo interesse, como o Gestor do Parque nos informou pelo questionário, poderia iniciar as melhorias e se candidatar ao Estado Provisório.

O caminho sugerido para que isso seja alcançado é, iniciar as medições podendo ser de forma individual ou em parceria com uma universidade; iniciar o LMP; o Inventário de Iluminação; realizar a troca das lâmpadas do estacionamento e dos imóveis integrantes; desenvolver e aplicar projetos educacionais sobre a importância da escuridão noturna e entrar com o processo para o Estado Provisório, onde o parque teria até 3 anos para se adequar com as exigências totais da IDA e ainda ter um Gerente do Programa *International Dark Sky*, realizando consultorias passo a passo de como conseguir a designação final como um IDSP. Para dar entrada ao Estado Provisório é importante que o parque tenha um plano de ação com objetivos e metas a serem atingidas das melhorias dentro desses 3 anos, até chegar ao ponto de o parque atingir os requisitos mínimos para então tentar obter a titulação total.

A limitação desta pesquisa foi a impossibilidade da participação na Experiência Noturna oferecida pelo atrativo Buraco do Padre, por conta do mau tempo duas datas foram canceladas, dentre elas 18/12/2021 e 19/03/2022, e nos meses de janeiro e fevereiro não foram abertas datas para a Experiência Noturna. Em pesquisas futuras é possível obter mais informações sobre IDSP e o desenvolvimento das documentações do Buraco do Padre para a titulação ao Estado Provisório ou para a titulação final de IDSP, outra possibilidade é por meio de pesquisas iniciar as medições da qualidade do céu noturno na área e investigar a potencialidade de realizar a inscrição do atrativo junto ao território do Parque Nacional dos Campos Gerais.

## REFERÊNCIAS

ANDRADE, A. L. P.; MORO, R. S.; CARMO, M. R. B. Composição Florística de Furnas Gêmeas, Parque Nacional Dos Campos Gerais, Ponta Grossa, PR. In: I SEMINÁRIO DE PESQUISAS DO PARQUE NACIONAL DOS CAMPOS GERAIS E DA RESERVA BIOLÓGICA DAS ARAUCÁRIAS, PR. TEMA: INTEIRAR PARA INTEGRAR, 1., 2015, Ponta Grossa. **Anais 1 Seminário de Pesquisas do Parque Nacional dos Campos Gerais e da Reserva Biológica das Araucárias, PR.** Ponta Grossa: Icmbio - Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, 2016. v. 1, p. 34-36. Disponível em: [https://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/o-que-fazemos/pesquisas/dcom\\_anais\\_1\\_seminario\\_de\\_pesquisa\\_do\\_parna\\_dos-campos\\_gerais\\_rebio\\_das\\_araucarias.pdf](https://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/o-que-fazemos/pesquisas/dcom_anais_1_seminario_de_pesquisa_do_parna_dos-campos_gerais_rebio_das_araucarias.pdf). Acesso em: 03 mar. 2022.

ANTIQUÊIRA, L. M. O. R.; MORO, R. S. Remanescentes de Cerrado do Parque Nacional dos Campos Gerais, Ponta Grossa, PR. In: I SEMINÁRIO DE PESQUISAS DO PARQUE NACIONAL DOS CAMPOS GERAIS E DA RESERVA BIOLÓGICA DAS ARAUCÁRIAS, PR. TEMA: INTEIRAR PARA INTEGRAR, 1., 2015, Ponta Grossa. **Anais 1 Seminário de Pesquisas do Parque Nacional dos Campos Gerais e da Reserva Biológica das Araucárias, PR.** Ponta Grossa: Icmbio - Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, 2016. v. 1, p. 25-27. Disponível em: [https://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/o-que-fazemos/pesquisas/dcom\\_anais\\_1\\_seminario\\_de\\_pesquisa\\_do\\_parna\\_dos-campos\\_gerais\\_rebio\\_das\\_araucarias.pdf](https://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/o-que-fazemos/pesquisas/dcom_anais_1_seminario_de_pesquisa_do_parna_dos-campos_gerais_rebio_das_araucarias.pdf). Acesso em: 03 mar. 2022.

AOTEA GREAT BARRIER ISLAND: **Great Skies**. 2021. Disponível em: <https://www.greatbarrier.co.nz/our-great-skies/>. Acesso em: 31 out. 2021.

AUSTRALIAN AGE OF DINOSAURS: **The Museum**. 2021. Disponível em: <https://www.australianageofdinosaurs.com/page/1/australian-age-of-dinosaurs-the-museum>. Acesso em: 31 out. 2021.

AYRES, O. M. OS ANIMAIS DOS CAMPOS GERAIS (PR): impactos ambientais noticiados pela imprensa regional. **UEPG**, Ponta Grossa, v. 12, n. 2, p. 7-19, jun. 2006. Disponível em: <https://revistas2.uepg.br/index.php/biologica/article/view/429/430>. Acesso em: 03 mar. 2022.

BAPTISTA, L.; MOREIRA, J. C. Ecoturismo de base comunitária no Parque Nacional dos Campos Gerais – PR: a ótica das comunidades de entorno. **Pasos: Revista de Turismo y Patrimonio Cultural**, Portugal, v. 15, n. 1, p. 195-2017, jan. 2017. Trimestral. Disponível em: <http://www.pasosonline.org/Publicados/15117/PASOS51.pdf#page=195>. Acesso em: 15 out. 2021.

BAPTISTA, L.; MOREIRA, J. C. PARQUE NACIONAL DOS CAMPOS GERAIS (PR) E TURISMO: um olhar através da comunidade local. **Nature And Conservation**, Aquidabã, v. 6, n. 1, p. 22-45, abr. 2013. Mensal. DOI: <http://dx.doi.org/10.6008/ESS2318-2881.2013.001.0002>. Disponível em:

<http://sustenere.co/index.php/nature/article/view/ESS2318-2881.2013.001.0002/244>. Acesso em: 31 out. 2021.

BARRETTO, M. **Manual de Iniciação ao Estudo do Turismo**. Campinas: Papirus, 1995. (Coleção Turismo).

BERLICKI, A.; KOLOMANSKI, S.; MROZEK, T.; ZAKOWICZ, G. **Dark Sky Protection and Education - Izera Dark Sky Park**. 2015. Disponível em: <https://ui.adsabs.harvard.edu/abs/2015IAUGA..2257138B/abstract>. Acesso em: 07 ago. 2020.

BURACO DO PADRE. **Buraco do Padre**. 2021. Disponível em: <https://buracodopadre.com.br/>. Acesso em: 08 jul. 2021.

BURACO DO PADRE: **Ensaio Fotográficos**. 2021. Disponível em: <https://ingressos.buracodopadre.com.br/produto/3147>. Acesso em: 29 nov. 2021.

BURACO DO PADRE: **Experiência Noturna**. 2021. Disponível em: <https://buracodopadre.com.br/experiencia-noturna/>. Acesso em: 08 jul. 2021.

BURACO DO PADRE: **Fenda da Freira**. 2021. Disponível em: <https://ingressos.buracodopadre.com.br/produto/3138>. Acesso em: 29 nov. 2021.

BURACO DO PADRE: **Ingressos de Entrada no Parque**. 2021. Disponível em: <https://ingressos.buracodopadre.com.br/home>. Acesso em: 29 nov. 2021.

BURACO DO PADRE: **Mega Revoada**. 2021. Disponível em: <https://ingressos.buracodopadre.com.br/produto/3139>. Acesso em: 29 nov. 2021.

BURACO DO PADRE: **Picnic no Parque**. 2021. Disponível em: <https://ingressos.buracodopadre.com.br/produto/3173>. Acesso em: 29 nov. 2021.

BURGARDT, S.; MOREIRA, J. C. ANÁLISE DOS IMPACTOS AMBIENTAIS RELACIONADOS AO USO PÚBLICO NA FURNA DO BURACO DO PADRE, PARQUE NACIONAL DOS CAMPOS GERAIS (PR). **Revista Brasileira de Espeleologia**, v. 1, n. 9, pág. 1-20, 2018.

CENTRAL IDAHO DARK SKY RESERVE: **America's First Gold-Tier International Dark Sky Reserve**. 2018. Disponível em: <https://idahodarksky.org/>. Acesso em: 31 out. 2021.

COLLISON, F. M.; POE, K. Astronomical Tourism: The Astronomy and Dark Sky Program at Bryce Canyon National Park. **Tourism Management Perspectives**, v.7, p.1-15, jan. 2013.

FAYOS-SOLÁ, E.; MARÍN, C.; JAFARI, J. Astrotourism: No Requiem for Meaningful Travel. **Revista de Turismo y Patrimonio Cultural**, São Paulo, v. 12, n. 4, p.663-671, 2014.



FERNANDES, F. PALEONTOLOGIA DO DEVONIANO NOS CAMPOS GERAIS DO PARANÁ: contribuições de uma prática de campo para o ensino de geociências na educação básica. **Geosaberes**, Fortaleza, v. 2, n. 4, p. 100-112, dez. 2011. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5547969.pdf>. Acesso em: 03 mar. 2022.

GIL, A. C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002. Disponível em: [http://www.uece.br/nucleodelinguasitaperi/dmdocuments/gil\\_como\\_elaborar\\_projeto\\_de\\_pesquisa.pdf](http://www.uece.br/nucleodelinguasitaperi/dmdocuments/gil_como_elaborar_projeto_de_pesquisa.pdf). Acesso em: 07 out. 2020.

GUIMARÃES, G. B; MELO, M. S; PIEKARZ, G.F; MOREIRA, J.C; LICCARDO, A; MOCHIUTTI, N. F. **GEOPARQUE DOS CAMPOS GERAIS (PR)**: proposta. Ponta Grossa: UEPG, 2012. 1 v. Disponível em: <https://ead.uepg.br/geocultura/200001102-09c120bb3e/camposgerais.pdf>. Acesso em: 03 mar. 2022.

HONORATO, Vitor Barbato; VIOLIN, Fabio Luciano. Astroturismo: uma análise no Parque Estadual Morro do Diabo, Teodoro Sampaio, São Paulo. **Turismo e Sociedade** (ISSN: 1983-5442), Curitiba, v. 12, p. 1-15, set./dez. 2019. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/turismo/article/view/69785/40406>. Acesso em: 13 mar. 2022.

INGLE, M. Making the most of 'nothing': astro-tourism, the Sublime, and the Karoo as a 'space destination'. **Transformation Critical Perspectives on Southern Africa**, v.74, p.87-111, 2010. Doi: 10.1353/trn.2010.0013

INTERNATIONAL DARK-SKY ASSOCIATION (Estados Unidos). **Niue is World's First Country to Become a Dark Sky Place**. 2020. Disponível em: <https://www.darksky.org/niue-is-worlds-first-country-to-become-a-dark-sky-place/>. Acesso em: 03 ago. 2021.

INTERNATIONAL DARK-SKY ASSOCIATION (Estados Unidos). **Parques Dark Sky Internacionais certificados pela IDA**. 2021. Disponível em: <https://www.darksky.org/our-work/conservation/idsp/parks/>. Acesso em: 08 jul. 2021.

INTERNATIONAL DARK-SKY ASSOCIATION (Estados Unidos). **!Ae!Hai Kalahari Heritage Park (South Africa)**: International Dark-Sky Sanctuaries. Disponível em: <https://www.darksky.org/our-work/conservation/idsp/sanctuaries/aehai-kalahari-heritage-park-south-africa/>. Acesso em: 06 jul. 2021.

INTERNATIONAL DARK-SKY ASSOCIATION (Estados Unidos). **Alpes Azur Mercantour (France)**: International Dark-Sky Reserves. Disponível em: <https://www.darksky.org/our-work/conservation/idsp/reserves/alpes-azur-mercantour-france/>. Acesso em: 07 jul. 2021.

INTERNATIONAL DARK-SKY ASSOCIATION (Estados Unidos). **Alpes Azur Mercantour (France)**: International Dark-Sky Reserves. Disponível em: <https://www.darksky.org/our-work/conservation/idsp/reserves/alpes-azur-mercantour-france/>. Acesso em: 07 jul. 2021.

INTERNATIONAL DARK-SKY ASSOCIATION (Estados Unidos). **Aoraki Mackenzie (New Zealand)**: International Dark-Sky Reserves. Disponível em: <https://www.darksky.org/our-work/conservation/idsp/reserves/aorakimackenzie/>. Acesso em: 07 jul. 2021.

INTERNATIONAL DARK-SKY ASSOCIATION (Estados Unidos). **Aotea / Great Barrier Island (New Zealand)**: International Dark-Sky Sanctuaries. Disponível em: <https://www.darksky.org/our-work/conservation/idsp/sanctuaries/aotea-great-barrier-island/>. Acesso em: 06 jul. 2021.

INTERNATIONAL DARK-SKY ASSOCIATION (Estados Unidos). **Beverly Shores, Indiana (U.S.)**: International Dark-Sky Communities. Disponível em: <https://www.darksky.org/our-work/conservation/idsp/communities/beverlyshores/>. Acesso em: 08 jul. 2021.

INTERNATIONAL DARK-SKY ASSOCIATION (Estados Unidos). **Big Park / Village of Oak Creek, Arizona (U.S.)**: International Dark-Sky Communities. Disponível em: <https://www.darksky.org/our-work/conservation/idsp/communities/bigpark/>. Acesso em: 08 jul. 2021.

INTERNATIONAL DARK-SKY ASSOCIATION (Estados Unidos). **Bon Accord (Canada)**: International Dark-Sky Communities. Disponível em: <https://www.darksky.org/our-work/conservation/idsp/communities/bon-accord-canada/>. Acesso em: 08 jul. 2021.

INTERNATIONAL DARK-SKY ASSOCIATION (Estados Unidos). **Borrego Springs, California (U.S.)**: International Dark-Sky Communities. Disponível em: <https://www.darksky.org/our-work/conservation/idsp/communities/borregosprings/>. Acesso em: 08 jul. 2021.

INTERNATIONAL DARK-SKY ASSOCIATION (Estados Unidos). **Boundary Waters Canoe Area Wilderness (U.S.)**: International Dark-Sky Sanctuaries. Disponível em: <https://www.darksky.org/our-work/conservation/idsp/sanctuaries/boundary-waters/>. Acesso em: 06 jul. 2021.

INTERNATIONAL DARK-SKY ASSOCIATION (Estados Unidos). **Brecon Beacons National Park (Wales)**: International Dark-Sky Reserves. Disponível em: <https://www.darksky.org/our-work/conservation/idsp/reserves/breconbeacons/>. Acesso em: 07 jul. 2021.

INTERNATIONAL DARK-SKY ASSOCIATION (Estados Unidos). **Camp Verde, Arizona (U.S.)**: International Dark-Sky Communities. Disponível em: <https://www.darksky.org/our-work/conservation/idsp/communities/campverde/>. Acesso em: 08 jul. 2021.

INTERNATIONAL DARK-SKY ASSOCIATION (Estados Unidos). **Central Idaho (U.S.)**: International Dark-Sky Reserves. Disponível em: <https://www.darksky.org/our-work/conservation/idsp/reserves/centralidaho/>. Acesso em: 07 jul. 2021.

INTERNATIONAL DARK-SKY ASSOCIATION (Estados Unidos). **Cévennes National Park (France)**: International Dark-Sky Reserves. Disponível em: <https://www.darksky.org/our-work/conservation/idsp/reserves/cevennes/>. Acesso em: 07 jul. 2021.

INTERNATIONAL DARK-SKY ASSOCIATION (Estados Unidos). **Coll (Scotland)**: International Dark-Sky Communities. Disponível em: <https://www.darksky.org/our-work/conservation/idsp/communities/coll/>. Acesso em: 08 jul. 2021.

INTERNATIONAL DARK-SKY ASSOCIATION (Estados Unidos). **Cosmic Campground (U.S.)**: International Dark-Sky Sanctuaries. Disponível em: <https://www.darksky.org/our-work/conservation/idsp/sanctuaries/cosmiccampground/>. Acesso em: 06 jul. 2021.

INTERNATIONAL DARK-SKY ASSOCIATION (Estados Unidos). **Cottonwood, Arizona (U.S.)**: International Dark-Sky Communities. Disponível em: <https://www.darksky.org/our-work/conservation/idsp/communities/cottonwood-arizona-u-s/>. Acesso em: 08 jul. 2021.

INTERNATIONAL DARK-SKY ASSOCIATION (Estados Unidos). **Cranborne Chase (England)**: International Dark-Sky Reserves. Disponível em: <https://www.darksky.org/our-work/conservation/idsp/reserves/cranborne-chase-england/>. Acesso em: 07 jul. 2021.

INTERNATIONAL DARK-SKY ASSOCIATION (Estados Unidos). **Crestone, Colorado (U.S.)**: International Dark-Sky Communities. Disponível em: <https://www.darksky.org/our-work/conservation/idsp/communities/crestone/>. Acesso em: 08 jul. 2021.

INTERNATIONAL DARK-SKY ASSOCIATION (Estados Unidos). **Devils River State Natural Area – Del Norte Unit (U.S.)**: International Dark-Sky Sanctuaries. Disponível em: <https://www.darksky.org/our-work/conservation/idsp/sanctuaries/devils-river-state-natural-area-del-norte-unit/>. Acesso em: 06 jul. 2021.

INTERNATIONAL DARK-SKY ASSOCIATION (Estados Unidos). **Dripping Springs, Texas (U.S.)**: International Dark-Sky Communities. Disponível em: <https://www.darksky.org/our-work/conservation/idsp/communities/drippingsprings/>.

INTERNATIONAL DARK-SKY ASSOCIATION (Estados Unidos). **Exmoor National Park (England)**: International Dark-Sky Reserves. Disponível em: <https://www.darksky.org/our-work/conservation/idsp/reserves/exmoor/>. Acesso em: 07 jul. 2021.

INTERNATIONAL DARK-SKY ASSOCIATION (Estados Unidos). **Flagstaff, Arizona (U.S.)**: International Dark-Sky Communities. Disponível em: <https://www.darksky.org/our-work/conservation/idsp/communities/flagstaff/>. Acesso em: 08 jul. 2021.

INTERNATIONAL DARK-SKY ASSOCIATION (Estados Unidos). **Fountain Hills, Arizona (U.S.):** International Dark-Sky Communities. Disponível em: <https://www.darksky.org/our-work/conservation/idsp/communities/fountainhills/>. Acesso em: 08 jul. 2021.

INTERNATIONAL DARK-SKY ASSOCIATION (Estados Unidos). **Fredericksburg, Texas (U.S.):** International Dark-Sky Communities. Disponível em: <https://www.darksky.org/our-work/conservation/idsp/communities/fredericksburg-texas-u-s/>. Acesso em: 08 jul. 2021.

INTERNATIONAL DARK-SKY ASSOCIATION (Estados Unidos). **Fulda (Germany):** International Dark-Sky Communities. Disponível em: <https://www.darksky.org/our-work/conservation/idsp/communities/fulda-germany/>. Acesso em: 08 jul. 2021.

INTERNATIONAL DARK-SKY ASSOCIATION (Estados Unidos). **Gabriela Mistral (Chile):** International Dark-Sky Sanctuaries. Disponível em: <https://www.darksky.org/our-work/conservation/idsp/sanctuaries/aura/>. Acesso em: 06 jul. 2021.

INTERNATIONAL DARK-SKY ASSOCIATION (Estados Unidos). **Hawthorn Woods, Illinois (U.S.):** International Dark-Sky Communities. Disponível em: <https://www.darksky.org/our-work/conservation/idsp/communities/hawthorn-woods/>. Acesso em: 08 jul. 2021.

INTERNATIONAL DARK-SKY ASSOCIATION (Estados Unidos). **Helper, Utah (U.S.):** International Dark-Sky Communities. Disponível em: <https://www.darksky.org/our-work/conservation/idsp/communities/helper-utah-u-s/>. Acesso em: 08 jul. 2021.

INTERNATIONAL DARK-SKY ASSOCIATION (Estados Unidos). **Homer Glen, Illinois (U.S.):** International Dark-Sky Communities. Disponível em: <https://www.darksky.org/our-work/conservation/idsp/communities/homerglen/>. Acesso em: 08 jul. 2021.

INTERNATIONAL DARK-SKY ASSOCIATION (Estados Unidos). **Horseshoe Bay, Texas (U.S.):** International Dark-Sky Communities. Disponível em: <https://www.darksky.org/our-work/conservation/idsp/communities/horseshoebay/>. Acesso em: 08 jul. 2021.

INTERNATIONAL DARK-SKY ASSOCIATION (Estados Unidos). **International Dark Sky Communities.** 2021. Disponível em: <https://www.darksky.org/our-work/conservation/idsp/communities/>. Acesso em: 18 mar. 21.

INTERNATIONAL DARK-SKY ASSOCIATION (Estados Unidos). **International Dark Sky Parks.** 2021. Disponível em: <https://www.darksky.org/our-work/conservation/idsp/parks/>. Acesso em: 18 mar. 21.

INTERNATIONAL DARK-SKY ASSOCIATION (Estados Unidos). **International Dark Sky Reserves.** 2021. Disponível em: <https://www.darksky.org/our-work/conservation/idsp/reserves/>. Acesso em: 18 mar. 21.

INTERNATIONAL DARK-SKY ASSOCIATION (Estados Unidos). **International Dark Sky Sanctuaries**. 2021. Disponível em: <https://www.darksky.org/our-work/conservation/idsp/sanctuaries/>. Acesso em: 18 mar. 21.

INTERNATIONAL DARK-SKY ASSOCIATION (Estados Unidos). **Julian, Califórnia (U.S.)**: International Dark-Sky Communities. Disponível em: <https://www.darksky.org/our-work/conservation/idsp/communities/julian-california/>. Acesso em: 08 jul. 2021.

INTERNATIONAL DARK-SKY ASSOCIATION (Estados Unidos). **Katahdin Woods and Waters National Monument (U.S.)**: International Dark-Sky Sanctuaries. Disponível em: <https://www.darksky.org/our-work/conservation/idsp/sanctuaries/katahdin-woods-and-waters-national-monument/>. Acesso em: 06 jul. 2021.

INTERNATIONAL DARK-SKY ASSOCIATION (Estados Unidos). **Kerry (Ireland)**: International Dark-Sky Reserves. Disponível em: <https://www.darksky.org/our-work/conservation/idsp/reserves/kerry/>. Acesso em: 07 jul. 2021.

INTERNATIONAL DARK-SKY ASSOCIATION (Estados Unidos). **Ketchum, Idaho (U.S.)**: International Dark-Sky Communities. Disponível em: <https://www.darksky.org/our-work/conservation/idsp/communities/ketchum/>. Acesso em: 08 jul. 2021.

INTERNATIONAL DARK-SKY ASSOCIATION (Estados Unidos). **Lakewood Village, Texas (U.S.)**: International Dark-Sky Communities. Disponível em: <https://www.darksky.org/our-work/conservation/idsp/communities/lakewood-village-texas-u-s/>. Acesso em: 08 jul. 2021.

INTERNATIONAL DARK-SKY ASSOCIATION (Estados Unidos). **Massacre Rim (U.S.)**: International Dark-Sky Sanctuaries. Disponível em: <https://www.darksky.org/our-work/conservation/idsp/sanctuaries/massacre-rim-wilderness-study-area/>. Acesso em: 06 jul. 2021.

INTERNATIONAL DARK-SKY ASSOCIATION (Estados Unidos). **Medicine Rocks State Park (U.S.)**: International Dark-Sky Sanctuaries. Disponível em: <https://www.darksky.org/our-work/conservation/idsp/sanctuaries/medicine-rocks-state-park-u-s/>. Acesso em: 06 jul. 2021.

INTERNATIONAL DARK-SKY ASSOCIATION (Estados Unidos). **Moffat (Scotland)**: International Dark-Sky Communities. Disponível em: <https://www.darksky.org/our-work/conservation/idsp/communities/moffat/>. Acesso em: 08 jul. 2021.

INTERNATIONAL DARK-SKY ASSOCIATION (Estados Unidos). **Møn and Nyord (Denmark)**: International Dark-Sky Communities. Disponível em: <https://www.darksky.org/our-work/conservation/idsp/communities/monandnyord/>. Acesso em: 08 jul. 2021.

INTERNATIONAL DARK-SKY ASSOCIATION (Estados Unidos). **Mont-Mégantic (Québec)**: International Dark-Sky Reserves. Disponível em: <https://www.darksky.org/our-work/conservation/idsp/reserves/montmegantic/>. Acesso em: 07 jul. 2021.

INTERNATIONAL DARK-SKY ASSOCIATION (Estados Unidos). **Moore's Reserve (South Downs, England)**: International Dark-Sky Reserves. Disponível em: <https://www.darksky.org/our-work/conservation/idsp/reserves/southdowns/>. Acesso em: 07 jul. 2021.

INTERNATIONAL DARK-SKY ASSOCIATION (Estados Unidos). **NamibRand Nature Reserve (Namibia)**: International Dark-Sky Reserves. Disponível em: <https://www.darksky.org/our-work/conservation/idsp/reserves/namibrand/>. Acesso em: 07 jul. 2021.

INTERNATIONAL DARK-SKY ASSOCIATION (Estados Unidos). **Niue (NU)**: International Dark-Sky Communities. Disponível em: <https://www.darksky.org/our-work/conservation/idsp/communities/niue-nu/>. Acesso em: 08 jul. 2021.

INTERNATIONAL DARK-SKY ASSOCIATION (Estados Unidos). **Niue (NU)**: International Dark-Sky Sanctuaries. Disponível em: <https://www.darksky.org/our-work/conservation/idsp/sanctuaries/niue-nu/>. Acesso em: 06 jul. 2021.

INTERNATIONAL DARK-SKY ASSOCIATION (Estados Unidos). **North York Moors National Park (U.K.)**: International Dark-Sky Reserves. Disponível em: <https://www.darksky.org/our-work/conservation/idsp/reserves/north-york-moors-national-park-dark-sky/>. Acesso em: 07 jul. 2021.

INTERNATIONAL DARK-SKY ASSOCIATION (Estados Unidos). **Norwood, Colorado (U.S.)**: International Dark-Sky Communities. Disponível em: <https://www.darksky.org/our-work/conservation/idsp/communities/norwood/>. Acesso em: 08 jul. 2021.

INTERNATIONAL DARK-SKY ASSOCIATION (Estados Unidos). **Nucla and Naturita, Colorado (U.S.)**: International Dark-Sky Communities. Disponível em: <https://www.darksky.org/our-work/conservation/idsp/communities/nucla-and-naturita/>. Acesso em: 08 jul. 2021.

INTERNATIONAL DARK-SKY ASSOCIATION (Estados Unidos). **Pic du Midi (France)**: International Dark-Sky Reserves. Disponível em: <https://www.darksky.org/our-work/conservation/idsp/reserves/picdumidi/>. Acesso em: 07 jul. 2021.

INTERNATIONAL DARK-SKY ASSOCIATION (Estados Unidos). **Pitcairn Islands (B.O.T.)**: International Dark-Sky Sanctuaries. Disponível em: <https://www.darksky.org/our-work/conservation/idsp/sanctuaries/pitcairn-islands/>. Acesso em: 06 jul. 2021.

INTERNATIONAL DARK-SKY ASSOCIATION (Estados Unidos). **Rainbow Bridge National Monument (U.S.)**: International Dark-Sky Sanctuaries. Disponível em:

<https://www.darksky.org/our-work/conservation/idsp/sanctuaries/rainbow-bridge/>. Acesso em: 06 jul. 2021.

INTERNATIONAL DARK-SKY ASSOCIATION (Estados Unidos). **Rhön (Germany):** International Dark-Sky Reserves. Disponível em: <https://www.darksky.org/our-work/conservation/idsp/reserves/rhon/>. Acesso em: 07 jul. 2021.

INTERNATIONAL DARK-SKY ASSOCIATION (Estados Unidos). **Ridgway, Colorado (U.S.):** International Dark-Sky Communities. Disponível em: <https://www.darksky.org/our-work/conservation/idsp/communities/ridgway-colorado-u-s/>. Acesso em: 08 jul. 2021.

INTERNATIONAL DARK-SKY ASSOCIATION (Estados Unidos). **River Murray (Australia):** International Dark-Sky Reserves. Disponível em: <https://www.darksky.org/our-work/conservation/idsp/reserves/river-murray/>. Acesso em: 07 jul. 2021.

INTERNATIONAL DARK-SKY ASSOCIATION (Estados Unidos). **Sark (Channel Islands):** International Dark-Sky Communities. Disponível em: <https://www.darksky.org/our-work/conservation/idsp/communities/sark/>. Acesso em: 08 jul. 2021.

INTERNATIONAL DARK-SKY ASSOCIATION (Estados Unidos). **Sedona, Arizona (U.S.):** International Dark-Sky Communities. Disponível em: <https://www.darksky.org/our-work/conservation/idsp/communities/sedona/>. Acesso em: 08 jul. 2021.

INTERNATIONAL DARK-SKY ASSOCIATION (Estados Unidos). **Snowdonia National Park (Wales):** International Dark-Sky Reserves. Disponível em: <https://www.darksky.org/our-work/conservation/idsp/reserves/snowdonia/>. Acesso em: 07 jul. 2021.

INTERNATIONAL DARK-SKY ASSOCIATION (Estados Unidos). **Stewart Island / Rakiura (New Zealand):** International Dark-Sky Sanctuaries. Disponível em: <https://www.darksky.org/our-work/conservation/idsp/sanctuaries/stewart-island-rakiura/>. Acesso em: 06 jul. 2021.

INTERNATIONAL DARK-SKY ASSOCIATION (Estados Unidos). **The Jump-Up (Australia):** International Dark-Sky Sanctuaries. Disponível em: <https://www.darksky.org/our-work/conservation/idsp/sanctuaries/the-jump-up-australia/>. Acesso em: 06 jul. 2021.

INTERNATIONAL DARK-SKY ASSOCIATION (Estados Unidos). **Thunder Mountain Pootseev Nightsky (U.S.):** International Dark-Sky Communities. Disponível em: <https://www.darksky.org/our-work/conservation/idsp/communities/kaibabpaiute/>. Acesso em: 08 jul. 2021.

INTERNATIONAL DARK-SKY ASSOCIATION (Estados Unidos). **Timpanogos Cave National Monument:** Urban Night Sky Places. Disponível em:

<https://www.darksky.org/our-work/conservation/idsp/unsp/timpanogos-cave-national-monument/>. Acesso em: 06 jul. 2021.

INTERNATIONAL DARK-SKY ASSOCIATION (Estados Unidos). **Torrey, Utah (U.S.):** International Dark-Sky Communities. Disponível em: <https://www.darksky.org/our-work/conservation/idsp/communities/torrey/>. Acesso em: 08 jul. 2021.

INTERNATIONAL DARK-SKY ASSOCIATION (Estados Unidos). **Urban Night Sky Places.** 2021. Disponível em: <https://www.darksky.org/our-work/conservation/idsp/unsp/>. Acesso em: 30 mar. 21.

INTERNATIONAL DARK-SKY ASSOCIATION (Estados Unidos). **Valle de Oro National Wildlife Refuge (U.S.):** Urban Night Sky Places. Disponível em: <https://www.darksky.org/our-work/conservation/idsp/unsp/valledeoro/>. Acesso em: 06 jul. 2021.

INTERNATIONAL DARK-SKY ASSOCIATION (Estados Unidos). **Westcliffe and Silver Cliff, Colorado (U.S.):** International Dark-Sky Communities. Disponível em: <https://www.darksky.org/our-work/conservation/idsp/communities/thecliffs/>. Acesso em: 08 jul. 2021.

INTERNATIONAL DARK-SKY ASSOCIATION (Estados Unidos). **Westhavelland (Germany):** International Dark-Sky Reserves. Disponível em: <https://www.darksky.org/our-work/conservation/idsp/reserves/westhavelland/>. Acesso em: 07 jul. 2021.

INTERNATIONAL DARK-SKY ASSOCIATION (Estados Unidos). **Wimberley Valley, Texas (U.S.):** International Dark-Sky Communities. Disponível em: <https://www.darksky.org/our-work/conservation/idsp/communities/wimberleyvalley/>. Acesso em: 08 jul. 2021.

INTERNATIONAL DARK-SKY ASSOCIATION (Estados Unidos). **Yorkshire Dales National Park (U.K.):** International Dark-Sky Reserves. Disponível em: <https://www.darksky.org/our-work/conservation/idsp/reserves/yorkshire-dales-national-park-u-k/>. Acesso em: 07 jul. 2021.

JIWAJI, N. Astro-Tourism as a High Potential Alternative Tourist Attraction in Tanzania. **African Journals Online**, Tanzania, v. 23, n. 1, 2016. Disponível em: <https://www.ajol.info/index.php/huria/article/view/152728>. Acesso em: 07 ago. 2020.

MACHADO, A. C. F.; SANTOS, V. S.; SOUZA, J. M.; VASCONCELOS, E. S. A importância do estudo dos fósseis para compreensão da história e preservação da vida na terra. **Revista Insignare Scientia - Ris**, [S.L.], v. 2, n. 2, p. 204-220, 19 set. 2019. Universidade Federal da Fronteira Sul. <http://dx.doi.org/10.36661/2595-4520.2019v2i2.10703>. Disponível em: <https://periodicos.uffs.edu.br/index.php/RIS/article/view/10703>. Acesso em: 03 mar. 2022.



Markus, R. P., Mortani, E. J., Junior, B., Ferreira, Z. S. Ritmos biológicos: entendendo as horas, os dias e as estações do ano. **Einstein**, 1, 143-148. 2003. Disponível em: [https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/3292330/mod\\_resource/content/1/4%20-%20Cronobiologia%20-%20Ritmos%20biol%C3%B3gicos.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/3292330/mod_resource/content/1/4%20-%20Cronobiologia%20-%20Ritmos%20biol%C3%B3gicos.pdf) . Acesso em: 03 mar. 2022.

MEDEIROS, A. **A biodiversidade e as espécies endêmicas**. 2020. Disponível em: <https://ecossocioambiental.org.br/2020/10/15/a-biodiversidade-e-as-especies-endemicas/>. Acesso em: 03 mar. 2022.

MELO, M. S. O PARQUE NACIONAL DOS CAMPOS GERAIS E A EDUCAÇÃO PARA A SUSTENTABILIDADE. In: SEMINÁRIO DE PESQUISAS DO PARQUE NACIONAL DOS CAMPOS GERAIS E DA RESERVA BIOLÓGICA DAS ARAUCÁRIAS, PR, 1., 2015, Ponta Grossa. **Anais 1 Seminário de Pesquisas do Parque Nacional dos Campos Gerais e da Reserva Biológica das Araucárias, PR**. Ponta Grossa: Icmbio - Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, 2016. v. 1, p. 67-69. Disponível em: [https://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/o-que-fazemos/pesquisas/dcom\\_anais\\_1\\_seminario\\_de\\_pesquisa\\_do\\_parna\\_dos-campos\\_gerais\\_rebio\\_das\\_araucarias.pdf](https://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/o-que-fazemos/pesquisas/dcom_anais_1_seminario_de_pesquisa_do_parna_dos-campos_gerais_rebio_das_araucarias.pdf). Acesso em: 03 mar. 2022.

MITURA, T.; BURY, R.; BEGENI, P.; KUDZEJ, I. Astro-tourism in the area of the polish-slovak borderland as an innovative form of rural tourism. **European Journal of Service Management**, Europa, v. 23, n. 3, p. 45-51, mar. 2017. Disponível em: <https://www.ceeol.com/search/article-detail?id=619833>. Acesso em: 07 ago. 2020.

MOREIRA, J. C. **A observação astronômica como modalidade de Ecoturismo**. Ponta Grossa, 2005.

MÜLLER, M. R.; GUIMARÃES, S. S. **Impacto dos transtornos do sono sobre o funcionamento diário e a qualidade de vida**. Estudos de psicologia (Campinas), v. 24, p. 519-528, 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/estpsi/a/gTGLpgtmtMnTrcMyhGFvNpG/?format=html&lang=pt> Acesso em: 07 mar. 2022.

PARANÁ. INSTITUTO NEOTROPICAL. **A Fauna dos Campos Gerais**: Diorama. 2018. Disponível em: [https://www.institutoneotropical.org/entrecampos/posts/blog\\_post\\_2018\\_diorama-fauna-dos-campos-gerais.html](https://www.institutoneotropical.org/entrecampos/posts/blog_post_2018_diorama-fauna-dos-campos-gerais.html). Acesso em: 03 mar. 2022.

SEMINÁRIO DE PESQUISAS DO PARQUE NACIONAL DOS CAMPOS GERAIS E DA RESERVA BIOLÓGICA DAS ARAUCÁRIAS, 1., 2016, Ponta Grossa. **Anais do 1º Seminário de Pesquisas do Parque Nacional dos Campos Gerais e da Reserva Biológica das Araucárias**. Ponta Grossa: Icmbio - Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, 2016. 183 p. Disponível em: [https://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/o-que-fazemos/pesquisas/dcom\\_anais\\_1\\_seminario\\_de\\_pesquisa\\_do\\_parna\\_dos-campos\\_gerais\\_rebio\\_das\\_araucarias.pdf](https://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/o-que-fazemos/pesquisas/dcom_anais_1_seminario_de_pesquisa_do_parna_dos-campos_gerais_rebio_das_araucarias.pdf). Acesso em: 03 mar. 2022.

SCOTTINI, A. **Dicionário escolar da Língua Portuguesa**. Blumenau: Todolivro Editora, 2009.

SOUZA, Murilo. **Projeto prevê certificação de localidades de céus escuros para estimular astroturismo**. 2021. Agência Câmara Notícias. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/noticias/784462-projeto-preve-certificacao-de-localidades-de-ceus-escuros-para-estimular-astroturismo/>. Acesso em: 14 mar. 2022.

TADIC, M. Naked-eye astronomy in mass tourism. **Glasnik Srpskog Geografskog Društva**, [S.L.], v. 96, n. 1, p. 127-144, 2016. National Library of Serbia. Disponível em: <http://www.doiserbia.nb.rs/Article.aspx?id=0350-35931601127T#.X0ky18hKhPa>. Acesso em: 07 ago. 2020.

UNESCO. Proclamation of 2009 as the United Nations International Year of Astronomy, **General Conference**, Paris, 2009. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000141314>. Acesso 13 mar. 2022.

UNIDADES DE CONSERVAÇÃO NO BRASIL: **PARNA dos Campos Gerais**. Disponível em: <https://uc.socioambiental.org/pt-br/arp/4457>. Acesso em: 09 jul. 2021.

VERGARA, S. C. **Projetos e Relatórios de Pesquisa em Administração**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1998.

VISIT THE USA: **Flagstaff**. 2021. Disponível em: <https://www.visiteosusa.com.br/destination/flagstaff>. Acesso em: 31 out. 2021.

YUNA, D. Y.; PREMADI, P.W. Considering the Astro-tourism Potential in Indonesia using GCIS-MCDA. **Proceedings of the International Astronomical Union**, [S.L.], v. 14, n. 30, p. 579-579, ago. 2018. Cambridge University Press (CUP). Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1017/s1743921319005519>. Acesso em: 07 ago. 2020.

## APÊNDICE A – ENTREVISTA COM GESTOR DO BURACO DO PADRE

1. De onde surgiu a ideia de oferecer essa experiência?

R: A ideia não é original pois já ocorria em diversos Parques espalhados pelo mundo, mas surgiu com o intuito de proporcionar as pessoas das cidades a possibilidade da contemplação de astros já que na região do Parque há baixíssima luminosidade.

2. Como está sendo feito o marketing da experiência?

R: As divulgações ocorrem exclusivamente pelo Instagram e Facebook do Parque, com ênfase na experiência completa que a atividade noturna pode proporcionar aos visitantes, desde o entardecer até o auge da visitação que é o acesso a Furna do Buraco do Padre à noite.

3. Quais são os principais desafios para manter a periodicidade da experiência noturna na região dos Campos Gerais?

R: O clima é o maior desafio pois a previsão do clima afugenta os visitantes e atrapalha o planejamento operacional do Parque.

4. Em média, há quantas experiências realizadas por ano?

R: Em média 15 datas.

5. Em quais luas são realizadas as experiências?

R: Nós realizamos todos os sábados durante a temporada de inverno (jun/set)

6. Em quais estações climáticas há mais facilidade de se realizar a observação noturna?

R: No outono e inverno.

7. Você acredita que nos últimos anos houve aumento na poluição luminosa do perímetro urbano e que isso tenha afetado a experiência?

R: Não foi possível perceber.

8. O estudo sobre o Dark Sky em outros países tem gerado preocupação com a poluição luminosa dos centros urbanos. Lugares com excelente escuridão celeste tem sido preservados para que futuras gerações tenham acesso a essa experiência. Acredita que estudos como esse na região e mais específico no Parque possam vir a gerar contribuição para o atrativo?

R: Sem dúvidas ... A conscientização é o primeiro passo para a manutenção do patrimônio natural que deve ser preservado para as futuras gerações.

9. Caso tenhamos resultados positivos na pesquisa em relação à qualidade do céu noturno na região do Buraco do Padre, haveria o interesse em associar-se à Associação Internacional de Céu Escuro (IDA – *International Dark-Sky Association*)?

R: SIIIIIM !!!

Alvaro Fernandes Dias Filho. Gestor do Parque.

**ANEXO A – IDSP CHECKLIST 2018**

**International Dark Sky Park Application Review  
Checklist (2018 Guidelines Version)**

Proposed Park: \_\_\_\_\_

Submitted by: \_\_\_\_\_ Affiliation: \_\_\_\_\_

Reviewer: \_\_\_\_\_ Date: \_\_\_\_\_

Provisional? **YES** **NO**

	<b>YES</b>	<b>NO</b>	<b>PAGES</b>
<b>Table of Contents</b>	_____	_____	_____
<b>Letter of Introduction (NOT REQUIRED)</b>	_____	_____	_____
<b>IDA Member Letter of Nomination (B)</b>	_____	_____	_____
Author/affiliation: _____			
<b>Superintendent Letter of Support (C)</b>	_____	_____	_____
<b>Letter(s) of Support (2 REQUIRED)</b>	_____	_____	_____
<i>See complete list on page 3 of this document.</i>			
<b>Map(s) of area to be designated (A)</b>	_____	_____	_____
<b>Description of area indicated on map(s)</b>	_____	_____	_____
Total land area: _____ (acres / ha / km <sup>2</sup> / mi <sup>2</sup> )			
Ownership: Public _____ Private _____ (acres / ha / km <sup>2</sup> / mi <sup>2</sup> / %)			
<b>Evidence of public access?</b>	_____	_____	_____
If a subunit of a larger park is to be designated, is there evidence of the IDSPP Manager's approval?	_____	_____	_____
Policy in park management documents (B, i)	_____	_____	_____
<b>Lighting Inventory</b>	_____	_____	_____
<b>Lightscape Management Plan</b>	_____	_____	_____

Warranting? (A, ii)	_____	_____	_____
500 lumen unshielded light limit? (A, iii)	_____	_____	_____
≤3000K CCT limit? (A, iv) <b>OR</b>			
≤25% of spectral power released at 550 nm (A, iv) <b>OR</b>	_____	_____	_____
S/P Ratio < 1.3 (A, iv)			
Meets or surpasses local laws? (A, v)	_____	_____	_____
	<b>YES</b>	<b>NO</b>	<b>PAGES</b>
Regulations for visitor nighttime use of light? (A, vi)	_____	_____	_____
Temporary lighting policy statements? (A, viii)	_____	_____	_____

**Illuminated Sign Regulations**

Operation is prohibited from one hour after local sunset to one hour before local sunrise (unless strictly required for wayfinding or identification of concessions in the Park during normal business hours) (A, vii); <b>AND</b> <sup>[[L]]</sup> <sub>SEP</sub>	_____	_____	_____
Displays single-color on a black background (A, vii); <b>AND</b>	_____	_____	_____
Luminance after sunset must not exceed 100 nits (100 candelas per sq. meter) (A, vii); <b>AND</b>	_____	_____	_____
The luminous/illuminated surface area of an individual sign must not exceed 200 square feet (18.6 square meters) (A, vii) <sup>[[L]]</sup> <sub>SEP</sub>	_____	_____	_____

**Lighting Compliance**

2/3 of existing lighting in compliance? (B, ii)	_____	_____	_____
Total number of fixtures inventoried: _____			
Number compliant: _____ ( %)			
Number not compliant: _____ ( %)			
Documentation of plan to bring 90% of outdoor lighting into compliance within 5 years (B, iii)	_____	_____	_____

**Night sky quality measurement report** (no page limit)

\_\_\_\_\_

Mean zenith sky brightness: \_\_\_\_\_ mag/arcsec<sup>2</sup>

Which measures were used? \_\_\_\_\_

Monitoring program? (*B, iv*)

\_\_\_\_\_

By whom: \_\_\_\_\_

**Light pollution control community projects** (10 p. limit) (*B, v*)

Producing at least one “night sky friendly” lighting project that is publicly visible and interpreted, **OR**

\_\_\_\_\_

**YES NO PAGES**

Involving at least two external partners in dark sky restoration efforts, **OR**

\_\_\_\_\_

Cooperation with at least two nearby municipalities that results in adoption of lighting codes that improve sky conditions in the Park, **OR**

\_\_\_\_\_

A combination of the above or an alternative restoration project

\_\_\_\_\_

Projects: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Outreach program** (10 pages) (*C, i*)

\_\_\_\_\_

Examples: star parties, interpretive programs focused on dark skies protection, public/museum exhibits, educational programming, dark skies tourism. **Must mention light pollution AND IDA in programming**

Elements: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Dedicated programming occurs  $\geq 4$  times/year? (C, ii)   \_\_\_   \_\_\_   \_\_\_\_\_

Evidence of “broad community support”                               \_\_\_   \_\_\_   \_\_\_\_\_

References (if applicable)   \_\_\_   \_\_\_   \_\_\_\_\_

**Provisional**

Initial sky quality measurements   \_\_\_   \_\_\_   \_\_\_\_\_

Meets minimum quality night sky requirement?                               \_\_\_   \_\_\_   \_\_\_\_\_

Documented intent to create and support a DSP                               \_\_\_   \_\_\_   \_\_\_\_\_

Action plan to achieve full status   \_\_\_   \_\_\_   \_\_\_\_\_

**Letters**

	<b>Author</b>	<b>Affiliation</b>	<b>Page(s)</b>
1.			_____
2.			_____
3.			_____
4.			_____
5.			_____
6.			_____
7.			_____
8.			_____
9.			_____

- 10. \_\_\_\_\_
- 11. \_\_\_\_\_
- 12. \_\_\_\_\_

**Notes:**

**RECOMMENDATION**

- \_\_\_\_\_ **Forward to committee as-is**
- \_\_\_\_\_ **Return to authors with the following suggested changes:**
- \_\_\_\_\_ **Other** (specify: \_\_\_\_\_)



## ANEXO B – IDA PARK GUIDELINES 2018

### INTERNATIONAL DARK-SKY ASSOCIATION

3223 N First Ave - Tucson Arizona 85719 USA - +1 520-293-3198 - [www.darksky.org](http://www.darksky.org)

---

*TO PRESERVE AND PROTECT THE NIGHTTIME ENVIRONMENT AND OUR HERITAGE OF DARK SKIES THROUGH ENVIRONMENTALLY RESPONSIBLE OUTDOOR LIGHTING*

---



---

INTERNATIONAL DARK SKY PARKS

---

## International Dark Sky Park Program Guidelines

June 2018  
**TABLE OF CONTENTS**

### DEFINITION OF AN IDA DARK SKY PARK

---

An International Dark Sky Park (IDSP) is a land possessing an exceptional or distinguished quality of starry nights and a nocturnal environment, and that is specifically protected for its scientific, natural, educational, and/or cultural heritage resources, and/or for public enjoyment. The land may be publicly owned, or privately owned, provided that the landowner(s) consent to the right of permanent, ongoing public access to specific areas included in the IDA designation.

## GOALS OF DARK SKY PARK CREATION

---

- To identify, restore, and protect public lands, such as national, state, provincial, and other parks, and publicly accessible private lands, with exceptional commitment to, and success in implementing, the ideals of dark sky preservation and outstanding night skies-
- To promote eco- and astro-tourism
- To promote protection of the natural nighttime environment, public enjoyment of the night sky and its heritage, and/or areas ideal for professional and amateur astronomy
- To encourage conservation professionals to recognize dark skies as a valuable resource in need of proactive protection
- To provide national and international recognition for such parks
- To encourage parks and similar public entities to become environmental leaders on dark sky issues by communicating the importance of dark skies to the general public and surrounding communities, and by providing an example of what is possible with proper stewardship

## DESIGNATION BENEFITS

---

Achieving an IDSP designation brings recognition of the efforts a park has made towards protecting dark skies. It raises the awareness of dark skies among Park leadership, staff, visitors, and the surrounding community. An IDSP designation entitles the Park to display the IDA logo in official Park publications and promotions, and enables use of this logo by commercial or other groups within the community when identifying the park area itself<sup>9</sup>. IDA will promote and highlight ongoing Park efforts to protect night skies and maintain a pages on its website identifying and describing all IDSPs. The Park managing agency may also identify IDA as a partner.

## ELIGIBILITY

---

To be eligible for consideration as an IDSP, a candidate Park must meet all of the following criteria:

- 1) All protected public lands, whether managed by national, state, provincial, or local agencies, are eligible<sup>10</sup>. These may include parks, refuges, forests, wilderness areas, monuments,

---

<sup>9</sup> e.g., an organization can refer to itself as “located in Cherry Springs State Park, an International Dark Sky Park” or other words to the same effect.

<sup>10</sup> Private inholdings and lands within parks similarly situated are formally exempt from regulation under the terms of this document, but applicants are encouraged to try to obtain voluntary compliance from private landowners.

protected rivers, or other categories of protected lands. Private lands whose owners consent to regular nighttime public access to designated areas of their property in perpetuity are also eligible. Collectively, all public or private lands contemplated in this section are hereafter referred to generically as “parks”.

The Park must provide the opportunity for public nighttime access, with or without supervision. A portion of designated land may meet this requirement, or access must be available for a fraction of the length of the night. In some cases, such as when working with areas that protect endangered wildlife, archeological sites, or other sensitive resources, this requirement may be adjusted. Public access to public or private lands may be subject to a nominal entry fee, but must not be contingent on the required paid use of any other product, service, program or facility available at the site.

- 2) There is no minimum or maximum land area for IDSPs. For larger parks with a minimum total size of 1,000 km<sup>2</sup>, a smaller portion of the Park less than its full land area may be designated with special permission. A justification explaining why this subset of the larger Park was chosen must be approved in advance by the International Dark Sky Places Program Manager.
- 3) The Park must provide an exceptional dark sky resource, relative to the lands and communities that surround it.

## MINIMUM REQUIREMENTS FOR ALL PARKS

---

- 1) The Park must create a quality comprehensive Lighting Management Plan (LMP). Minimum standards are described below in the section titled “Lighting Management Plan Guidelines”.<sup>11</sup>
- 2) Typical nighttime conditions characterizing the site must be consistent with or exceed the following criteria:
  - A) The Milky Way is readily visible to the unaided eye;
  - B) There are no nearby artificial light sources yielding significant glare; and
  - C) Any light domes present are dim, restricted in extent, and close to the horizon.

These conditions correspond approximately to a visual-band zenith luminance of 21.2 magnitudes per square arcsecond (0.4 mcd/m<sup>2</sup>) and a nakedeye limiting magnitude (NELM) of +6.

In order to substantiate the sky quality, measurements of the night sky brightness at the zenith must be made with suitable instruments, or the NELM estimated by a qualified observer.

---

<sup>11</sup> Lighting required by law under the authority of any entity having higher legal jurisdiction over the Park may be formally exempted from the requirements of this section.

Measurements of night sky brightness must be distributed over a sufficiently long enough period of time in order to average out fluctuations over timescales ranging from hours to seasons in length. Further, panoramic nighttime photography of the horizon must be included in order to substantiate the number and extent of light domes visible from the site.

Applicants should discuss their measurement protocol with the International Dark Sky Places Program Manager and submit all data necessary to substantiate these conditions.

Any designated IDSP that no longer meets these conditions but documents a visual-band zenith luminance from 20.0 to 21.19 magnitudes per square arcsecond or a naked-eye limiting magnitude (NELM) no higher than +5 will be included in a List of Endangered IDSP Sites published on the IDA website. IDA reserves the right to suspend or revoke the IDSP designation of a Park with night sky quality that falls below a visual-band zenith luminance of 20.0 magnitudes per square arcsecond or a naked-eye limiting magnitude (NELM) of +5.

- 3) The Park's commitment to dark skies and quality outdoor lighting are demonstrated by all of the following:
  - A) The Park recognizes dark skies as an important natural, cultural, and/or scientific resource value as demonstrated by inclusion in approved management documents<sup>12</sup>.
  - B) At least two-thirds (67%) of existing outdoor lighting fixtures within Park boundaries conform to the Park's LMP at the time of IDSP application (or an alternative fraction approved by the Dark Sky Places Committee).
  - C) A lighting inventory and a plan to bring 90% of outdoor lighting into compliance with the Park's LMP within five (5) years of receiving an IDA designation, as well as a written commitment to bring the Park into 100% compliance within ten (10) years of designation.
  - D) A measurement program must be maintained either by the Park, private landowner(s), or by another public or private organization (university, research center, IDA chapter, astronomy club, etc.) to follow the evolution of light pollution in the IDSP and assure that the night sky quality does not degrade. Applicants are encouraged, but not required, to submit their measurements to the citizen science projects such as My Sky At Night ([myskyatnight.com](http://myskyatnight.com)) and Globe At Night ([globeatnight.org](http://globeatnight.org)).
- 4) A description of current and suspected future threats to dark skies over the park.
- 5) Evidence that the Park has set a leadership example in the restoration of dark skies by implementing at least one of the following:
  - A) Producing at least one "night sky friendly" lighting project that is publicly visible and interpreted.  
Involving at least two external partners in dark sky restoration efforts<sup>13</sup>.

---

<sup>12</sup> Examples of such documents include General Management Plans, Resource Management Plans, and Facility Development Plans. Consult IDA staff as to whether a particular type of management document meets this requirement.

<sup>13</sup> Examples of potential external partners in restoration efforts include chambers of commerce, electric power utilities, universities, tribal/indigenous nations, environmental and conservation groups, and natural history associations.

- B) Cooperation with at least two nearby municipalities that results in adoption of lighting policies that improve sky conditions in the Park.

A combination of the above or an alternative restoration project may be instead be suggested.

- 6) The Park's commitment to public education.
- 7) The importance of dark skies/natural darkness and the benefits of quality lighting must be part of Park interpretation/outreach programs<sup>14</sup>.
  - A) If the Park typically provides interpretive programs, then dark skies must be one of the central themes communicated through on-site interpretation, and at least a portion of the event must include dark sky awareness or preservation specifically including reference to IDA and what it means to be an International Dark Sky Park.
  - B) If interpretive programs are not typically offered, then extensive publications, flyers, press releases, media, social media, or other outreach are appropriate substitutes.
- 8) Dedicated programming must occur at least four times per year; however, more events are preferable. These events may highlight the value of natural nighttime darkness in any appropriate way<sup>15</sup>.
- 9) Once established, the Park must erect and maintain appropriate public signage indicating the International Dark Sky Park designation along a roadway entrance, along a footpath entrance if no roadway exists, or at a visitor contact center. If approved by IDA, language as an alternative to "International Dark Sky Park" may appear on the signage and in Park communications regarding the IDSP status. Once the sign is erected, a photograph documenting this sign must be taken and sent to IDA for records along with a description of its location.
- 10) The Park will submit an annual report to IDA by 1 October of each year detailing activities and progress towards fulfilling IDA IDSP goals during the previous year. The reports serves to document that the Park continues to meet minimum program requirements; sustains partnerships, outreach, and interpretive efforts; and makes adequate progress toward LMP compliance thresholds. The report should include dates and brief descriptions of interpretive events, lighting retrofit projects, community outreach, etc. New measurements of the night sky brightness in the Park must be obtained and included in the report. It should also provide information on any new lands acquired since designation and/or the most recent prior report, as well as any potential future sale of land that may result in reassessment of IDSP status (see "Sale or Transfer of Land Ownership," below). Samples of printed materials and press articles should also be included.

---

<sup>14</sup> 'Dark skies education' refers not only to astronomy education but also education about wildlife, energy efficiency, safety, and human health. Astronomy education events such as star parties ONLY count as 'dark skies education' if they prominently feature material about dark skies and outdoor lighting.

<sup>15</sup> Examples include cultural or historic value, importance to wildlife, astronomical or stargazing events.

Electronic submission of these documents is required in Microsoft Word or PDF format. If the annual report is not sent in a timely fashion, IDA may suspend IDSP status until the annual reporting requirements have been met.

- A) designated IDSP is exempt from the annual reporting requirement in the calendar year in which the IDA designation was awarded. If the designation is received after 1 October of a given calendar year, the IDSP's first annual report to IDA will be due on 1 October of the following calendar year.

IDA reserves the right to request stronger or alternative requirements if deemed appropriate and deny IDSP status if these requirements are not met. Any requests by IDA will be made through direct contact and communication with the Park.

An IDSP designation is subject to regular review by IDA and possible revocation if minimum requirements are not maintained. More details may be found in the "Reassessment of IDSP Designations" section.

## LIGHTING MANAGEMENT PLAN

---

The Lighting Management Plan (LMP) is a written policy, approved by Park management, that must contain at least the following minimum provisions: 1) The written policy meets or exceeds applicable agency or departmental policies regarding outdoor lighting and conforms to all local, regional, and national laws.

- 2) The use of outdoor light at night is only prescribed when it is strictly needed, where it is needed, and in the appropriate amount for a specific task. The purpose of outdoor light allowed under the policy must be specifically to ensure public safety.
- 3) All outdoor lighting fixtures >500 initial lamp lumens<sup>16</sup> must be fully shielded<sup>17</sup> and make appropriate use of timers and motion sensors. Lighting of ≤500 initial lamp lumens may be left unshielded for special purposes, such as historical preservation. The approved special uses must be stated in the LMP. IDA will scrutinize these uses to ensure that Park lighting is a suitable example of quality lighting for the public and protects the nighttime environment to the maximum practical extent. IDA may request additional descriptions, photographs, or drawings of these lights. These lights are not exempt from the other lighting guidelines, and must still be designed in such a way to minimize impact to the nighttime environment.
- 4) Lighting controlled with motion-activated switches limiting the duration of illumination to less than five (5) minutes after activation is exempt from the other requirements of this section.
- 5) Lighting must be chosen to minimize the amount of short-wavelength light emitted into the nighttime environment. The Park's LMP must restrict lighting in this respect according to one of the following prescriptions:

---

<sup>16</sup> "Initial lamp lumens" is defined as the number of lumens of light emitted by a lamp when new and not counting any depreciation of output due to the age of the lamp. This information can be found in manufacturer data sheets.

<sup>17</sup> "Fully shielded" is defined as a light source screened and its light directed in such a way that none is emitted above the horizontal plane passing through its lowest light-emitting part.

- A) The correlated color temperature (CCT) of lamps must not exceed 3000 Kelvins; **OR**
- B) Allowed lighting must not emit more than 25% of its total spectral power at wavelengths < 550 nanometers; **OR**
- C) The scotopic-to-photopic (S/P) ratio of allowed lighting must not exceed 1.3.

These metrics may be found in manufacturer data sheets for lighting products.

- 6) Visitor activities with respect to the introduction of unnecessary artificial light at night into the park environment must be regulated. This must include reasonable limits on the lighting of camping equipment and recreational vehicles, as well as a general prohibition of inappropriate “light painting,” the use of searchlights, and similar activities. Note that this requirement is in no way intended to compromise visitor safety; lighting required in emergency situations may be exempted from compliance.
- 7) Illuminated signs<sup>18</sup> must be regulated as follows:
  - A) Operation is prohibited from one hour after local sunset to one hour before local sunrise (unless strictly required for wayfinding or identification of concessions in the Park during normal business hours); **AND**
  - B) Displays must be single-color on a black background; **AND**
  - C) Luminance after sunset must not exceed 100 nits (100 candelas per square meter); **AND**
  - D) The luminous/illuminated surface area of an individual sign must not exceed 200 square feet (18.6 square meters).
- 8) A policy governing the installation of temporary lighting requiring that any such installation will adhere to the LMP to the greatest possible extent and whose duration will be limited to the shortest possible time.

## LIGHTING INVENTORY

---

A lighting inventory is a formal audit of all artificial outdoor lighting in a park. It is used to determine rates of compliance with the LMP and to identify lighting equipment in need of rehabilitation through retrofitting or replacement. A complete inventory of outdoor lighting in the Park is a requirement for IDSP status, and it must be accompanied by a plan under which Park lighting will be brought into compliance with the LMP under the terms specified in “Minimum Requirements for All Parks” (above).

---

<sup>18</sup> “Illuminated sign” is defined as any informational or advertising display that is illuminated by either internal or external means. Descriptive terms are adjusted here accordingly according to the type of illumination.

The following must be taken into consideration when collecting and reporting lighting inventory data:

- 1) When there are numerous outdoor lights it is acceptable to group lights by facility or area. Whether the fixtures are fully shielded, are special purpose fixtures under 500 initial lumens, and what the lighting application is must be noted for each fixture or group of fixtures.
- 2) Daytime photographs or manufacturer diagrams of each fixture type may accompany the inventory.
- 3) Inoperable fixtures, including those physically disconnected from power supplies, must be inventoried. Only those physically disconnected from power supplies may be counted as compliant for the purpose of determining the rate of LMP compliance.

The following is a sample table from portion of a lighting inventory:

Location	Fixture	Fully-Shielded?	Operable?	Special Purpose <500 lumens	Application	Conformity with LMP
Visitor Center	12 fixtures on 14' pole, 70 W HPS	YES	YES	NO	Parking lot, timer off at 10pm	YES
	2 door lights, 100 W MH	YES	NO	NO	Building egress	YES
	6 bollard (post) lights, 32 W CFL	NO	YES	NO	Walkway	NO – see plan
Restrooms	2 carriage style lights at doorways, 40 W incandescent	NO	YES	YES	Historic Preservation, egress	YES
	6 wall packs, 250 W MH	NO	YES	NO	Occasional night operations	NO – see plan
	8 Glarebusters, 11 W CFL	YES	YES	NO	Egress, security	YES



## PROVISIONAL STATUS

---

In some cases, a Park interested in becoming an International Dark Sky Park may lack the resources to make a successful application. Provisional status recognizes the Park's ongoing work to become an IDSP and is intended to be used as leverage to enable the necessary lighting upgrades or retrofits.

Provisional status expires after three (3) years. At any time before the end of its Provisional status, a Park may apply for full status. Material submitted for the removal of Provisional status may be an addendum to the initial application as long as the material includes a current assessment of night sky quality, goals, outreach, and programs listed in the original application.

A Park may apply for Provisional status if all of the following conditions are met:

- 1) A Lighting Management Plan has been approved by Park management;
- 2) Minimum sky quality criteria are satisfied;
- 3) An inventory of outdoor lighting in the park (owned by either the park or concessionaires); and
- 4) Appropriate outreach efforts have been undertaken.

To be considered for a Provisional status, the minimum quality night sky described under "Eligibility" must be met.

Applicants requesting Provisional status should send a nomination package to IDA that contains at least the following information:

- Documented intent to create and support a DSP
- Initial sky quality measurements
- A Lighting Management Plan
- An action plan describing how the aspiring Park will meet minimum requirements

## IDSP APPLICATION PROCESS

---

### NOMINATION

---

The nomination may be initiated by an IDA qualified nominator<sup>19</sup>. Nominators are encouraged to correspond with IDA staff and the Park throughout this process. In addition, the application must include evidence, such as in the form of a letter of support, from the Park leadership, such as a superintendent or administrator, consenting to consideration for IDSP status.

---

<sup>19</sup> An "IDA qualified nominator" is defined as an individual or organization holding an IDA membership in good standing at the time that the IDSP application is submitted. The Park managing agency itself may join IDA as an organizational member and self-nominate.

## STEPS FOR APPLICANT

---

- 1) Make initial contact IDA by phone or email to discuss the process and receive recommendations, followed by continued communications to update IDA staff on progress and receive continued assistance;
- 2) Designate a formal point of contact (POC) person, such as a project manager, and provide their telephone number, and email address to IDA staff. Before and after designation, any changes to this POC, or their information, must be transmitted to IDA immediately in order to ensure continuous communication at all times.
- 3) Obtain a letter of nomination from a qualified IDA member nominator, as well as a supporting letter from the Park leadership, such as a superintendent or administrator. Solicit additional letters of support from community organizations, clubs, groups, universities, etc.
- 4) Upon completion, send the application to IDA staff for review of the document at least one month before the chosen submission deadline date. IDA staff will confirm that the application is complete and ready for submission or return it with suggestions for improvements.
- 5) Submit in plenty of time for IDA staff to review and prepare your application to make the bi-monthly deadline that you prefer, as found on the IDA website. Requests to rush applications will **NOT** be honored; planning ahead is essential if the Park wishes to meet a specific deadline.

## TO BE INCLUDED IN IDSP APPLICATION PACKAGE

---

- 1) Map of the area to be designated, indicating the legal boundaries of the Park.
- 2) Letter of nomination from a qualified IDA member nominator.
- 3) Letter of support from appropriate Park administrator.
- 4) Park management documents supporting dark skies and/or the natural nighttime environment as a valued resource.
- 5) If it exists, agency/departmental/municipal policy on outdoor lighting and dark sky protection.
- 6) Documentation of sky quality, light pollution measures, satellite images, maps, photographs, or other evidence that demonstrates the noteworthiness of the Park's dark-sky resource. Measurements of night sky brightness must be obtained using IDA-approved night sky brightness measuring equipment. A sufficient number of sites within the Park must be measured to clearly establish the significance of the resource with emphasis on the areas of highest visitation. Data included in the application must contain an updated night sky brightness survey of the Park

completed no more than two years before the application's submission along with any other relevant information.

- 7) Lighting Management Plan.
- 8) Documentation signed by the Park administrator showing a Lighting Inventory of the Park and a plan to bring 90% of outdoor lighting into compliance with the LMP within five (5) years and 100% within ten (10) years of achieving IDSP designation.
- 9) Description of a dark-skies restoration project.
- 10) Description of interpretive programming or products related to dark skies and natural darkness, including examples of successful education efforts (photos, documentation of student projects, etc.)
- 11) A summary of future plans for activities in the Park after receiving IDSP status.
- 12) Proposed alternative wording for IDSP (e.g. "Dark Sky Wilderness," "Dark Sky Refuge," etc.), if desired, along with a justification for the request.
- 13) If the candidate IDSP is a privately held property, documentary evidence ensuring public access and transit outlined in the section "Eligibility", item (3).

Examples of successful past applications are available on the IDA website.

## IDA REVIEW PROCESS

---

Six (6) application submission deadlines occur in each calendar year, commencing in January and continuing every other month. Before the Park's final application is submitted, it is highly recommended that the Park be in regular communication with the International Dark Sky Places Program Manager to perfect the application before the next application deadline.

IDA staff regularly forwards applications to the DSPC for review. Endorsement of applications by the DSPC is by a 2/3 supermajority vote; otherwise, the DSPC will return applications with reasons for denial of an endorsement and specific recommendations for improvement.

If endorsed, the applicants will be notified and the International Dark Sky Places

Program Manager will present the application to the IDA Board of Directors (BOD). A ten (10)-calendar-day waiting period then commences during which the BOD has the right to deny IDSP status should it determine that any problems with the application exist.

If the BOD registers no objection within the ten-calendar-day waiting period, the IDSP designation is considered immediately awarded by IDA. The Park has the right to choose when the designation is made public, but it must organize the announcement to be made at the same time as the IDA public notice unless otherwise agreed by both parties. Along with the announcement notice, IDA will publish

the Park's application on its website. By submitting the application, the Park agrees in advance that the application will be made publicly available.

If an application is denied final approval by the IDA BOD, a letter ~~is~~ will be sent to the applicant outlining elements of the application that need improvement ~~and~~ along with specific recommendations for ways to remedy any problems the BOD identifies. Applications may be resubmitted for future consideration after remediation is complete. Resubmitted applications will be considered without prejudice.

IDA realizes that certain circumstances surrounding an IDSP application may cause some potential authors of letters of support (or opposition) to feel uneasy about publicly declaring their opinions about the IDA designation. In the interest of providing the Dark Sky Places Committee with as full a picture of community sentiment about applications as possible, it is possible for some letters to be suppressed from online publication if it is felt that making the letters publicly available will subject their authors to retaliation or harassment. A prospective IDSP seeking this protection for letter writers must make a formal written request. The International Dark Sky Places Program Manager must approve suppression of publication of any part of an application. Note that suppression of online publication does not prevent either the DSPC or the BOD from reading all submitted letters.

## POST-DESIGNATION REVIEW AND MAINTENANCE

---

**The IDSP designation is not awarded in perpetuity.** Rather, it is subject to regular review by IDA and possible revocation if the minimum program requirements are not maintained. More details may be found in the "Reassessment of IDSP designation" section below.

To ensure that Parks remain exemplary in their protection and restoration of the natural nighttime environment, IDA will periodically reevaluate each site in the International Dark Sky Places Program. This is done to confirm that the Park continues to meet the minimum requirements and is making adequate progress toward LMP compliance goals outlined in this document.

Each designated IDSP must submit to IDA a written report of its activities related to the maintenance of its designation on or before 1 October of each calendar year. The report is a short (typically less than ten-page) synopsis of the Park's activities and initiatives during the intervening year<sup>20</sup>. The report should include dates and brief descriptions of any interpretive events, lighting retrofit projects, outreach efforts, etc. Samples of printed materials and press articles should also be included.

Annual reports should not be burdensome to produce, as they are intended as a compilation of information accumulated throughout the year. Annual reports and supporting documentation must be submitted electronically to the International Dark Sky Places Program Manager in either PDF or Microsoft Word format. If the annual report is not received by IDA in a timely fashion, IDA may suspend the site's IDSP status until the annual reporting requirement has been met (see the following section). On or about 1 August and 1 September of each year, the International Dark Sky Places Program Manager will remind local contacts at each IDSP of the pending 1 October annual report submission deadline.

---

<sup>20</sup> Examples of acceptable annual reports are available on the individual IDSP pages on the IDA website.

A designated IDSP is exempt from the annual reporting requirement in the calendar year in which the IDA designation was awarded. If the designation is received after 1 October of a given calendar year, the IDSP's first annual report to IDA will be due on 1 October of the following calendar year.

## REASSESSMENT OF IDSP DESIGNATIONS

---

An IDSP designation is intended to represent the beginning of an ongoing relationship between the Park and IDA to our mutual benefit. IDA will periodically review the nature of that relationship in the required annual reports (see "Minimum Requirements For All Parks", Item G). From time to time, IDA also receives comments from visitors to IDSPs that raise concerns about the veracity and timeliness of information provided to IDA by IDSPs. IDA may, at its discretion, investigate claims in which it is alleged that IDSPs are not adhering to commitments made to IDA and the public in their applications to the Program. This section details the IDA procedure for carrying out such investigations, and the rights of IDSPs in such matters.

## INVESTIGATION AND DUE PROCESS

---

An allegation of impropriety concerning any of the elements of participation in the Program outlined in this document is subject to IDA investigation and potential remedial action including temporary suspension and/or permanent revocation of the IDSP designation. IDA staff shall perform due diligence in gathering facts concerning such allegations it deems credible, and will prepare a report of its findings for consideration by the DSPC. The DSPC commits to weighing the evidence fairly and impartially, and to seek to resolve disputes whenever possible through dialog. A IDSP subject to an investigation shall be notified in a timely manner and solicited for evidence contrary to the specifics of the allegation at hand. The IDSP will be given an opportunity to correct any deficiencies with regard to the Program guidelines established by the IDA investigation within a reasonable time period to be prescribed by the DSPC.

Failure to achieve consensus through these means risks a DSPC recommendation for suspension or revocation of the IDSP designation. If made, such a recommendation will be forwarded to the BOD for formal ratification before coming into force. The BOD's decision on any disciplinary matters involving an IDSP shall be considered definitive and binding.

Any IDSP so investigated has the right to review the allegations against it and all factual information collected by IDA pertinent to the allegations.

## REINSTATEMENT FOLLOWING SUSPENSION

---

If the DSPC recommends a suspension of an IDSP designation, and the BOD ratifies the suspension, the IDSP shall be immediately notified. The status of a suspended IDSP shall be changed to "Provisional" in all IDA communications until the designation is reinstated or revoked; however, the process of obtaining reinstatement of a designation is not the same as that outlined in the "Provisional Status" section of these guidelines.

To obtain reinstatement of a suspended designation, the IDSP must provide evidence to the DSPC 's satisfaction that the specific issues identified by the DSPC as grounds for the suspension have been corrected and that all Program guidelines are once again met. The DSPC will consider the evidence presented by the DSP and render a judgment to either

- Accept the reinstatement petition, **OR**
- Reject the petition and recommend revocation, **OR**
- Return the petition with further instructions and a defined deadline for a DSP response.

A suspension left unresolved after one (1) year from the date of the BOD's assent to the suspension automatically becomes a permanent revocation. Revocation entails removal of the IDSP from IDA's roll of approved Dark Sky Places, and from mention on the IDA website and in member and external communications. IDA reserves the right to take legal action against any former IDSP whose designation is duly revoked but continues to use the IDA name/logo in advertising, communications, and/or signage.

## SALE OR TRANSFER OF LAND OWNERSHIP

---

IDA considers the rights and privileges outlined here in association with IDSP status to be simultaneously permanent and revocable. Furthermore, IDA requires that the responsibilities and obligations of the landowner at the time IDSP status is achieved are incumbent upon all future landowner(s) if a participating Park is sold or its title is otherwise transferred to any other public or private owner. A new owner or owners may unilaterally withdraw from participation in the program at any time by indicating these wishes in writing; otherwise, IDA will hold a new owner or owners accountable to the provisions of these guidelines in perpetuity.

Any failure of new ownership to abide by the conditions for continued participation in the program laid out in this document, whether indicated by withdrawal or abandonment of responsibilities, will cause IDA to take action as described above ('Investigation and Due Process') which may result in the permanent revocation of IDSP status.