



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA  
CDS/FACE-ECO/IB/IG/IQ  
CIÊNCIAS AMBIENTAIS

**ECOTURISMO NO POÇO AZUL: CONTRIBUIÇÕES PARA O  
PLANEJAMENTO DO USO PÚBLICO NO PARQUE NACIONAL DE  
BRASÍLIA**

ELISA FAZZOLINO PINTO BARBOSA

**Brasília, maio de 2022**

ELISA FAZZOLINO PINTO BARBOSA

**ECOTURISMO NO POÇO AZUL: CONTRIBUIÇÕES PARA O  
PLANEJAMENTO DO USO PÚBLICO NO PARQUE NACIONAL DE  
BRASÍLIA**

**Orientadora:** Cristiane Gomes Barreto

**Supervisora:** Angela Barbara Garda

Monografia apresentada ao Curso de Graduação em Ciências Ambientais da Universidade de Brasília, como requisito parcial para obtenção de grau de bacharel em Ciências Ambientais, sob orientação da professora Cristiane Gomes Barreto.

**Brasília, maio de 2022**

**ECOTURISMO NO POÇO AZUL: CONTRIBUIÇÕES PARA O  
PLANEJAMENTO DO USO PÚBLICO NO PARQUE NACIONAL DE  
BRASÍLIA**

**Brasília-DF, Brasil.**

APROVADA EM: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_.

BANCA EXAMINADORA:

---

**CRISTIANE GOMES BARRETO**  
Orientadora

---

**ANGELA BARBARA GARDA**  
Supervisora

---

**ROBERTO BRANDÃO CAVALCANTI**  
Membro da Banca

## DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a minha família, especialmente as três pessoas que considero responsáveis pelo meu caminhar até aqui e que sempre priorizaram meus estudos e dos meus irmãos.

Dedico a minha mãe, Monica Fazzolino Pinto. Você moveu e transformou nosso mundo para guiar os meus caminhos até aqui e eu serei para sempre grata. Com você nunca me faltou suporte, apoio e incentivo. Eu dedico minha formação a você como um agradecimento por todo o seu esforço para chegarmos até aqui, juntas.

Dedico ao meu avô Ailton Ribeiro Pinto por todo seu esforço para que eu e meus irmãos tivéssemos a oportunidade de estudar e buscar um futuro confortável e independente. Eu sei que se não fosse você dando todo o suporte daí nós não teríamos chegado até aqui. Te digo que valeu a pena e eu serei para sempre grata a você. Saiba também que as trilhas que você me levou desde criança pelo Rio de Janeiro no Parque Nacional da Tijuca foram fundamentais para instigar minha paixão pelas unidades de conservação.

Também dedico este trabalho a minha avó Sinclei Fazzolino, que não pude conhecer em vida, mas conheço de infinitas outras formas. Te vejo como uma das grandes responsáveis pela minha paixão pela natureza e conservação, por ter proporcionado o lar da sua filha e seus netos na chácara Meu Universo em Olhos D'água. Foi ali que nasceu meu encanto pelo Cerrado, pelos rios, pela vida e pela arte. Sou muito grata e espero que esteja acompanhando meu caminho com orgulho.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço a cada um que passou pelo meu caminho até aqui, minha graduação é a união de todos os aprendizados com vocês e mais...

Sou imensamente grata ao Centro acadêmico de Ciências ambientais da UnB (CAAMB), que me proporcionou tantas experiências, tantos amigos, viagens, oficinas, semanas acadêmicas e por aí vai. Sou grata ao CAAMB em toda a sua infinitude de significados e espero que ele continue vivo e ativo para os alunos que virão em seguida.

À união dos estudantes de graduação em Ciências ambientais, é isso que me move e o que nos torna capazes de ocupar os espaços e mostrar como o Cientista ambiental é um profissional único e a cada dia mais necessário nesse planeta Terra. Aprendi com vocês que sonho que se sonha só é só um sonho, mas sonho que se sonha junto é realidade.

À minha orientadora Cristiane Gomes Barreto pela orientação tranquila, regada a muito diálogo e compreensão. Obrigada pela sua paciência, dedicação e tranquilidade para lidar com as questões. Sua forma de orientar me trouxe calma.

Ao meu irmão Rafael, minha cunhada Letícia Souza, minha irmã Alice e minha mãe Monica Fazzolino, que entraram poucos anos antes de mim na UnB e me orientaram quando chegou a minha vez de ingressar nesse universo novo, que é a Universidade Federal de Brasília. Desde o começo tive meu caminho guiado por eles, que apoiaram em todas as dificuldades e isso foi primordial.

Agradeço muito a força inspiradora da minha mãe, Monica Fazzolino. Eu nunca vou me esquecer de quando te ajudei a terminar seu TCC em 2018, num quarto de UTI. Hoje eu até rio um pouco dessa história e acabei tomando como inspiração quando me vi doente e com febre no último dia para entregar minha pesquisa.

Ao meu companheiro Otávio, por todo apoio e incentivo ao longo desses últimos dois anos. Obrigada por apoiar e me acompanhar nas minhas invenções de voluntariado por aí e por atravessar tantos desafios do meu lado de forma tão leve e genuína.

Ao meu amigo irmão Guilherme Rodrigues (Pakita) por sempre acreditar em mim e admirar tanto a minha dedicação pela conservação ambiental. Sou grata a todos os incentivos com palavras e atitudes. Ao meu outro irmão Pablo Miranda, por me acompanhar nesses últimos seis anos e meio de ciências ambientais na UnB e mais de anos de amizade. Obrigada

pela parceria em tantos momentos, metrô e ônibus 110 para UnB. O caminho foi mais leve e feliz com você!

Agradeço imensamente aos amigos que a UnB me deu, especialmente ao Victor Marinho e Gabriel Breves, que me ajudaram durante a graduação a iniciar meus trabalhos no ICMBio, o órgão que mais me inspira na área ambiental.

Agradeço a todos os analistas ambientais, voluntários, terceirizados, pesquisadores e colaboradores do ICMBio por tantos ensinamentos e por serem minha inspiração nesse universo da conservação em áreas protegidas.

Agradeço especialmente as mulheres incríveis, fortes e competentes que caminharam comigo nas ciências ambientais e iluminaram minha vida e futura profissão: agradeço as servidoras e colaboradoras do ICMBio, Carolina Potter, Angela Barbara Garda, Roberta Barbosa, Pâmella Nogueira, Rosana Andrade (Rox), Franciane Santos (Fran), Carla Guaitanele, Andressa Silva, Serena Turbay, Daniele Chalub, Iasmina Freire, Fernanda Carradore, Giorgia Psil e às minhas companheiras de graduação, que eu levo para a vida, Maria Eduarda Moreira, Débora Tonelli, Marcela Dálete e Izabella Alarcão.

Agradeço ao meu amigo Marcus pelo suporte com todas as conversas, regadas a conselhos sobre o TCC e apoio na correção final do trabalho.

Tenho muito mais para agradecer, mas para não estender mais, fica no meu coração!

*“Sonho que se sonha só  
É só um sonho que se sonha só  
Mas sonho que se sonha junto é realidade”*

**Raul Seixas**

## RESUMO

O Cerrado é considerado um *hotspot* mundial de biodiversidade, por apresentar excepcional riqueza de espécies endêmicas e estar extremamente ameaçado. Neste contexto, as unidades de conservação (UC) surgem como uma estratégia para frear as ameaças. O Parque Nacional de Brasília (PNB) é uma das 334 UC federais geridas pelo ICMBio. Na categoria de proteção integral, prevista pelo Sistema Nacional de Unidades de Conservação, foi criado em 1961, protegendo 30.000 hectares do bioma Cerrado e mais tarde, em 2006, foi ampliado. Com a ampliação, o PNB passou a agregar a área do Poço Azul, objeto de estudo deste trabalho. Mesmo após ser incluída no PNB, essa área teve pouca ou nenhuma presença institucional do ICMBio diante da falta de regularização fundiária, o que contribuiu para ações negativas do ponto de vista ambiental. As atividades de monitoramento no local até o momento têm como foco a proteção ambiental, pouco está sistematizado, para guiar o planejamento do uso público em UC. Diante dessas lacunas de informações, este trabalho pretende alcançar o seguinte objetivo geral: contribuir com o planejamento do uso público no Poço Azul, por meio de um diagnóstico da área, com ênfase na visitação e nos aspectos biofísicos (ambientais). Para isso, foram realizadas visitas ao Poço Azul nos meses de fevereiro e março de 2022, para análise da área e aplicação de questionários para os visitantes com questões sobre perfil e satisfação dos visitantes. Este trabalho contou com uma amostra de 155 entrevistados. Os resultados demonstraram que mais da metade dos entrevistados estão trabalhando (64%) e 26% estudando, sendo que somente 2% são aposentados. As preocupações mais citadas pelos entrevistados foi a necessidade de acessibilidade e a baixa disponibilidade de informações, com destaque para ausência de placas de informação e sinalização das trilhas. O perfil de visitante do Poço Azul é distinto do perfil da área original do PNB (baseado na comparação com os dados de Ferreira, 2020), sendo que no Poço Azul os usuários buscam uma experiência mais aventureira em contato com a natureza. Concluiu-se que são necessários estudos complementares, *in loco*, sobre os impactos da visitação no ambiente e sobre a qualidade da água dos corpos hídricos. Também é fundamental o manejo criterioso do fogo, como o Manejo Integrado do Fogo (MIF), visto que área sofre anualmente com incêndios. Sugere-se que o ICMBio priorize a sinalização e instalação de infraestruturas de segurança à visitação no local, buscando evitar novos acidentes. Nas áreas invadidas por espécies exóticas são necessárias ações de restauração e recomposição da flora nativa do Cerrado. Por fim, sugere-se a parceria com pesquisadores da Universidade de Brasília e demais instituições de ensino superior do DF, na busca pela integração da comunidade local com a conservação do patrimônio ambiental, para que assim a conservação torne-se uma realidade.

**Palavras-chave:** Poço Azul; Parque Nacional de Brasília; Uso Público; Unidade de Conservação

## ABSTRACT

The Cerrado is considered a global biodiversity hotspot, as it presents an exceptional richness of endemic species and is extremely threatened. In this context, protected areas (PA) emerge as a strategy to stop threats. The National Park of Brasilia (NPB) is one of the 334 federal PAs managed by ICMBio, in the category of integral protection, provided for by the National System of Conservation Units, it was created in 1961, protecting 30,000 hectares of the Cerrado biome and later, in 2006, has been expanded. With the expansion, the NPB started to add the area of Poço Azul, object of study of this research. Even after being included in the NPB, this area had little or no institutional presence of ICMBio in view of the lack of land regularization, which contributed to negative actions, from an environmental point of view. There were never any monitoring activities in place, which are fundamental to guide the planning of public use in PA. Given these information gaps, this work aims to achieve the following general objective: to contribute to the planning of public use in Poço Azul, through a diagnosis of the area, with emphasis on visitation and biophysical (environmental) aspects. For this, visits were made to Poço Azul in February and March 2022, to analyze the area and apply questionnaires to visitors. This research had a sample of 155 interviewees. The results showed that more than half of the respondents are working (64%) and 26% studying, with only 2% being retired. The concerns most cited by the interviewees were the need for accessibility and the low availability of information, with emphasis on the absence of information boards and trail signage. The visitor profile of Poço Azul is different from the profile of the original area of the NPB, and in Poço Azul users seek a more adventurous experience in contact with nature. It was concluded that complementary studies are needed, in loco, on the impacts of visitation on the environment and on the water quality of rivers. Careful fire management, such as Integrated Fire Management (IFM), is also essential, as the area suffers from fires annually. It is suggested that ICMBio prioritize the signage and installation of safety infrastructures for on-site visitation, seeking to avoid further accidents. In areas invaded by exotic species, restoration and recomposition of the native flora of the Cerrado are necessary. Finally, a partnership with researchers from the University of Brasília and other higher education institutions in the DF is suggested, in the search for the integration of the local community with the conservation of environmental heritage, so that conservation becomes a reality.

Keywords: Poço Azul; National Park of Brasilia; Public Use, Protected area

## SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	13
Objetivo Geral	15
Objetivos específicos	16
MATERIAL E MÉTODOS	17
CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO	17
LOCALIZAÇÃO	17
VISITAS AO LOCAL	20
QUESTIONÁRIO	23
ENTREVISTAS	24
CAPÍTULO I	25
PLANEJAMENTO DO USO PÚBLICO EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO	25
CAPÍTULO II	29
O PARQUE NACIONAL DE BRASÍLIA	29
POÇO AZUL	30
Aspectos Biofísicos	32
Clima	32
Geomorfologia e Relevo	33
Biodiversidade – fauna e flora	35
Recursos hídricos	41
CAPÍTULO III - ANÁLISE DO USO PÚBLICO NO POÇO AZUL	48
Observações em campo	48
Perfil socioeconômico dos entrevistados	48
Informações sobre local de residência dos entrevistados	54
CONSIDERAÇÕES FINAIS	59
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	61
ANEXOS	68
1- IMAGENS	68
2- TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	79
3- QUESTIONÁRIO	80
4- ENTREVISTA – EQUIPE DO ICMBIO – COEST e PARQUE NACIONAL DE BRASÍLIA	84

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

<b>Figura 1</b> – Mapa de localização do Parque Nacional de Brasília com sobreposição com a APA da Cafuringa .....	18
<b>Figura 2</b> – Mapa dos limites do Parque Nacional de Brasília com ênfase na área ampliada e área original. ....	19
<b>Figura 3</b> – Estrada de acesso ao complexo de Cachoeiras do Poço Azul, após passar pela portaria de entrada.....	20
<b>Figura 4</b> – Erosão na estrada de acesso ao complexo de Cachoeiras do Poço Azul, após a portaria de entrada. ....	21
<b>Figura 5</b> – Olho d’água dentro da erosão na estrada de acesso ao complexo de Cachoeiras do Poço Azul, após a portaria de entrada. ....	21
<b>Figura 6</b> – Relevo da área do Poço Azul. ....	33
<b>Figura 7</b> – Vale do Rio da Palma. ....	33
<b>Figura 8</b> –Dobra geológica que deu origem a caverna da Cachoeira do Poço Azul. ....	34
<b>Figura 9</b> – Ardósia e dobra geológica no solo da área do Poço Azul. ....	34
<b>Figura 10</b> – Cobra cascavel ( <i>Crotalus durissus</i> ) fotografada próximo a chegada da Cachoeira Vida.....	35
<b>Figura 11</b> – Fitofisionomia Campo Limpo com predominância de <i>Paepalanthus chiquitensis</i> HERZOG e <i>Palicourea rigida</i> KUNTH à margem da estrada de acesso à Cachoeira Poço Azul. ....	37
<b>Figura 12</b> – Fitofisionomia Campo Sujo do bioma Cerrado, ao longo da estrada de acesso à Cachoeira Poço Azul.....	37
<b>Figura 13</b> – Gramínea nativa do Cerrado abundante na área do Poço Azul. ....	38
<b>Figura 14</b> – <i>Palicourea rigida</i> KUNTH, popularmente conhecida como Chapéu de Couro ou Bate-caixa na área do Poço Azul. ....	38
<b>Figura 15</b> – Espécie nativa do Cerrado na área do Poço Azul.....	39
<b>Figura 16</b> – <i>Mimosa sp.</i> popularmente conhecida como Mimosa.....	39
<b>Figura 17</b> – <i>Paepalanthus chiquitensis</i> Herzog popularmente conhecido como Chuveirinho na área do Poço Azul. ....	40

<b>Figura 18-</b> <i>Bulbostylis paradoxa</i> , popularmente conhecida como Cabelo-de-índio ou Barba-de-bode na área do Poço Azul.....	40
<b>Figura 19-</b> Mapa dos principais cursos d'água da APA da Cafuringa e locais onde foram coletadas amostras para análise físico-química das águas de superfície da região.....	42
<b>Figura 20</b> –Parte da trilha para a cachoeira Vida que é por dentro do rio.....	44
<b>Figura 21</b> – Cachoeira Vida.....	44
<b>Figura 22</b> – Cachoeira do Ribeirão da Palma. ....	45
<b>Figura 23</b> – Cachoeira Véu da Noiva.....	45
<b>Figura 24</b> – Cachoeira Mãe.....	46
<b>Figura 25</b> – Poço Azul (Caverna ou Gruta) .....	46
<b>Figura 26</b> – Garganta do Diabo.....	47
<b>Figura 27</b> – Cachoeira do Ribeirão do Poço Azul.....	47
<b>Figura 28</b> – Cachoeira da Cascata.....	48
<b>Figura 29</b> - Infraestruturas e serviços desejados pelos visitantes do Poço Azul.....	50
<b>Figura 30-</b> Placa de sinalização fixada logo acima da Cachoeira do Poço Azul.....	51
<b>Figura 31</b> - Placa de sinalização na estrada de acesso às cachoeiras. ....	52
<b>Figura 32</b> - Relação entre rendimento mensal e nível de instrução dos entrevistados.....	54
<b>Figura 33</b> - Meios de transporte utilizados para deslocamento dos visitantes até o Poço Azul.....	56
<b>Figura 34</b> - Atividades realizadas pelos visitantes na área do Poço Azul. ....	56
<b>Figura 35</b> - Atrativos mapeados no Poço Azul.....	57
<b>Figura 36</b> - Percentual de visitas em cada atrativo da área do Poço Azul.....	57
<b>Figura 37</b> - – Percepção dos entrevistados em relação a conservação do Poço Azul. Resposta da pergunta se o entrevistado considera a área conservada x número de entrevistados.....	58
<b>Figura 38</b> - Percepção dos entrevistados em relação a conservação do Poço Azul .....	58

## INTRODUÇÃO

O Cerrado é o segundo maior bioma brasileiro, está presente em todas as regiões do Brasil e ocupa quase 25% do território nacional (IBGE, 2019). Neste bioma encontram-se as nascentes das três maiores bacias hidrográficas da América do Sul, (Amazônica/Tocantins, São Francisco e Prata), e por isso é considerado a caixa d'água do Brasil (MMA, 2022). De acordo com TerraClass (2018), restam apenas 49,9% da vegetação original de Cerrado, caracterizando-o como um bioma extremamente ameaçado. O Cerrado é considerado um hotspot (ponto de atenção) mundial de biodiversidade, por apresentar excepcional riqueza de espécies endêmicas e por estar extremamente ameaçado pela acelerada perda de habitat (MMA, 2022).

O bioma Cerrado compreende uma grande diversidade de fitofisionomias, com diversas espécies associadas a cada uma delas. Ribeiro & Walter (2008) identificaram fitofisionomias que abrangem formações campestres (Campo Limpo, Campo Sujo e Campo Rupestre), savânicas (Vereda, Palmeiral, Parque de Cerrado e Cerrado sentido restrito), e florestais (Cerradão, Mata Seca, Mata de Galeria, Mata Ciliar).

Neste contexto, as unidades de conservação são uma das estratégias da biologia da conservação mais eficientes para frear as principais ameaças à biodiversidade, conforme explicadas por (PRIMACK; RODRIGUES, 2001), são elas:

- 1- Poluição;
- 2- Superexploração dos recursos naturais;
- 3- Desmatamento (perda e fragmentação de habitat);
- 4- Invasões biológicas;
- 5- Mudanças Climáticas.

O artigo 225 da Constituição Federal, ao mesmo tempo em que estabelece “o meio ambiente ecologicamente equilibrado” como direito e como “bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida”, também impõe ao “Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações” (WANDERLEY-FILHA, AZEVEDO, NÓBREGA, ALBUQUERQUE, 2013).

Nesse sentido, surgem as unidades de conservação, que visam conservar locais prioritários, que são eleitos a partir de diversos estudos prévios. Costa e de Mello (2020) ressaltam a importância de a expansão da malha de áreas protegidas buscarem atender também paisagens alteradas pelo homem, uma vez que muitos ecossistemas importantes e prioritários para a conservação estão inseridos nessas áreas e colaboram com o fluxo de espécies entre as comunidades.

Além da conservação *in situ*, são realizadas nas UC atividades de uso público, como a pesquisa, a educação ambiental e o ecoturismo, que são valiosas ferramentas de conservação; em especial, o ecoturismo, que se tornou um importante aliado da conservação da natureza (CREMA et al., 2019). O Ministério do Meio Ambiente, em conjunto com o EMBRATUR – Instituto Brasileiro de Turismo, definem o Ecoturismo ou turismo ecológico como:

“segmento da atividade turística que utiliza, de forma sustentável, o patrimônio natural e cultural, incentiva sua conservação e busca a formação de uma consciência ambientalista por meio da interpretação do ambiente, promovendo o bem-estar das populações”.  
(MMA/EMBRATUR, 1994)

Spaolonse e De Oliveira (2016) indicam que os grandes princípios do ecoturismo se resumem na célebre frase: “Da natureza nada se tira a não ser fotos, nada se deixa a não ser pegadas, nada se leva a não ser recordações”. Assim, o ecoturismo é um segmento do turismo preocupado com os problemas ambientais, com a biodiversidade e com a natureza, de uma forma geral (MMA, 1999).

Para KINKER (2002, p. 74), as atividades de ecoturismo devem corresponder a três aspectos básicos: 1) a conservação do ambiente visitado; 2) a conscientização ambiental, tanto do visitante quanto do residente; 3) o desenvolvimento local/regional integrado.

Diante dessas definições, para que o ecoturismo aconteça com o menor impacto possível, é necessário o ordenamento das atividades a serem realizadas, a fim de compreender as potencialidades e as ameaças para a área.

O Parque Nacional de Brasília (PNB) é uma das 334 unidades de conservação federais geridas pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), na categoria de proteção integral, prevista pelo Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) (BRASIL, 2000). O PNB foi criado em 1961 pelo Decreto nº 241, de 29 de novembro de 1961, protegendo 30.000 hectares do bioma Cerrado. Mais tarde, em 2006, o parque foi ampliado e passou a agregar a área do Poço Azul, objeto de estudo deste trabalho (BRASIL, 2006).

O PNB representa um importante fragmento de Cerrado para conservação do bioma. A área abrange as diversas fitofisionomias de Cerrado, desde campos rupestres, matas de galeria, campos úmidos, cerradão, mata de galeria, cerrado *sensu stricto*, campo sujo, campo limpo, campo úmido, campo de murundus e veredas (FUNATURA/IBAMA, 1998).

O Poço Azul é um atrativo composto por um complexo de cachoeiras no Rio da Palma, Córrego Poço Azul e Córrego Buracão, e foi incorporado ao PNB, que teve seus limites alterados em 2006. Mesmo após ser incluída no PNB, essa área teve, pouca ou nenhuma presença institucional do ICMBio, o que contribuiu para ações negativas, do ponto de vista ambiental, realizadas por terceiros, sejam eles visitantes ou ocupantes da área. Recentemente esse cenário começou a caminhar para uma mudança, visto que o ICMBio iniciou o processo de regularização fundiária e a elaboração de documentos técnicos que irão reger/subsidiar a gestão da área.

As equipes técnicas do Instituto iniciaram em 2021 os trabalhos para revisão do Plano de Manejo do PNB, com realização de oficinas e ferramentas institucionais, como o ROVUC (Rol de Oportunidades de Visitação em Unidades de Conservação). Assim, o plano de manejo do parque passa a citar e conter os estudos técnicos sobre o Poço Azul e as demais áreas ampliadas. Além disso, está sendo elaborado o Plano de Uso Público da unidade, que define diretrizes e o planejamento estratégico e específico para o ordenamento da visitação nas áreas destinadas ao uso público.

Diante da falta de ordenamento da visitação na área do Poço Azul, as atividades de monitoramento no local até o momento têm como foco a proteção ambiental, pouco está sistematizado, para guiar o planejamento do uso público em UC. O monitoramento é fundamental pois permite compreender as potencialidades e ameaças à conservação da unidade. Não existem dados sobre número de visitas, monitoramento dos impactos da visitação e nem pesquisas sobre o perfil do visitante ou sobre a qualidade da experiência de visitação no local. Diante dessas lacunas de informações fundamentais para o planejamento do uso público no Poço Azul e, conseqüentemente, sua conservação, este trabalho pretende alcançar os seguintes objetivos:

### **Objetivo Geral**

Contribuir com o planejamento do uso público na área do Poço Azul, por meio de um diagnóstico da área, com ênfase na visitação e nos aspectos biofísicos.

## **Objetivos específicos**

- Identificar o perfil do visitante do Poço Azul;
- Conhecer as percepções dos visitantes acerca da biodiversidade local e das estruturas de uso público;
- Comparar o perfil do visitante nos atrativos da área original do Parque Nacional de Brasília com o perfil do visitante nos atrativos do Poço Azul.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

### **CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO**

O Parque Nacional de Brasília é uma unidade de conservação na categoria de proteção integral, prevista pelo Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) (BRASIL, 2000). Foi criado em 1961 pelo Decreto nº 241, de 29 de novembro de 1961, protegendo 30.000 hectares de área no bioma Cerrado. Em 2006, o parque foi ampliado para 42.389 hectares, a partir da Lei nº 11.285, de 8 de março de 2006. Dentre as áreas contempladas com a ampliação, destaca-se o Poço Azul, objeto de estudo desta pesquisa.

O Poço Azul compõe o mosaico de unidades de conservação no Distrito Federal, região que desde o ano de inauguração da capital federal, em 1961, vem sofrendo uma crescente alteração do uso da terra devido, principalmente, à expansão urbana e cultivos agrícolas. Esse processo aumenta a fragmentação da vegetação, gerando o isolamento das Unidades de Conservação (FELFILI, SOUSA-SILVA e SCARIOT, 2005). Neste sentido, com a expansão do PNB, a unidade desempenha, mais do que nunca, o importante papel da conservação da biodiversidade do Cerrado no DF.

A região do Poço Azul apresenta vegetação característica do Cerrado, bioma composto por mosaico vegetacional com ampla heterogeneidade espacial (EITEN, 1994). Há uma lacuna de estudos sobre a biodiversidade da área ampliada do PNB, portanto é importante considerar que, por ser uma área limítrofe a outras UC mais estudadas no DF, parte da biodiversidade encontrada nas pesquisas das demais UCs do entorno, provavelmente é também encontrada na região do Poço Azul.

### **LOCALIZAÇÃO**

O Poço Azul localiza-se no Distrito Federal, na região administrativa de Brazlândia. Ele está incluído na área ampliada do Parque Nacional de Brasília (PNB) e próximo à

Floresta Nacional de Brasília (FLONA). A área está localizada a aproximadamente 50 km, a uma hora de carro de distância da rodoviária do Plano Piloto, centro de Brasília, de acordo com o Google Maps.

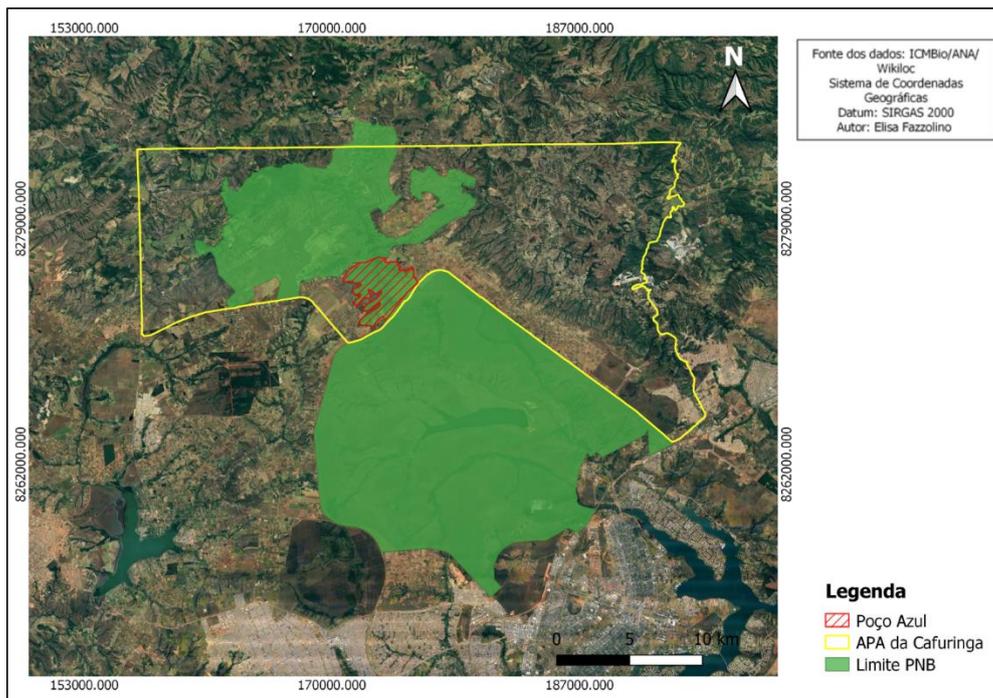
Por estar rodeada de áreas protegidas, compõe um grande mosaico de áreas verdes do bioma Cerrado, próximo ao centro de Brasília e das quatro regiões administrativas mais populosas do DF. São essas: Ceilândia (443.824 habitantes), Samambaia (244.960), Plano Piloto (230.310), Taguatinga (208.177) (CODEPLAN, 2020)

É uma região estratégica e prioritária para a gestão do ICMBio, como explicou a analista ambiental da equipe do PNB, Daniela Assis, em entrevista realizada no dia 14 de março de 2022.

O Poço Azul também está sobreposto com os limites da APA do Planalto Central, Unidade de Conservação (UC) Federal sob a gestão do ICMBio, criada em 2002 pelo Decreto s/n.º de 10 de janeiro de 2002, e com a APA da Cafuringa, UC Distrital gerenciada pelo Instituto Brasília Ambiental (IBRAM), criada em 10 de junho de 1988 pelo Decreto nº 11.123.

Ainda há presença de ocupantes, ou seja, a área do Poço Azul ainda não teve sua regularização fundiária concluída pelo ICMBio, e os limites oficiais são de acesso restrito ao ICMBio e posseiros. Portanto, para este trabalho, a delimitação da área do Poço Azul foi baseada nas cachoeiras conhecidas pelos visitantes do local e os divisores naturais do relevo (Figura 1).

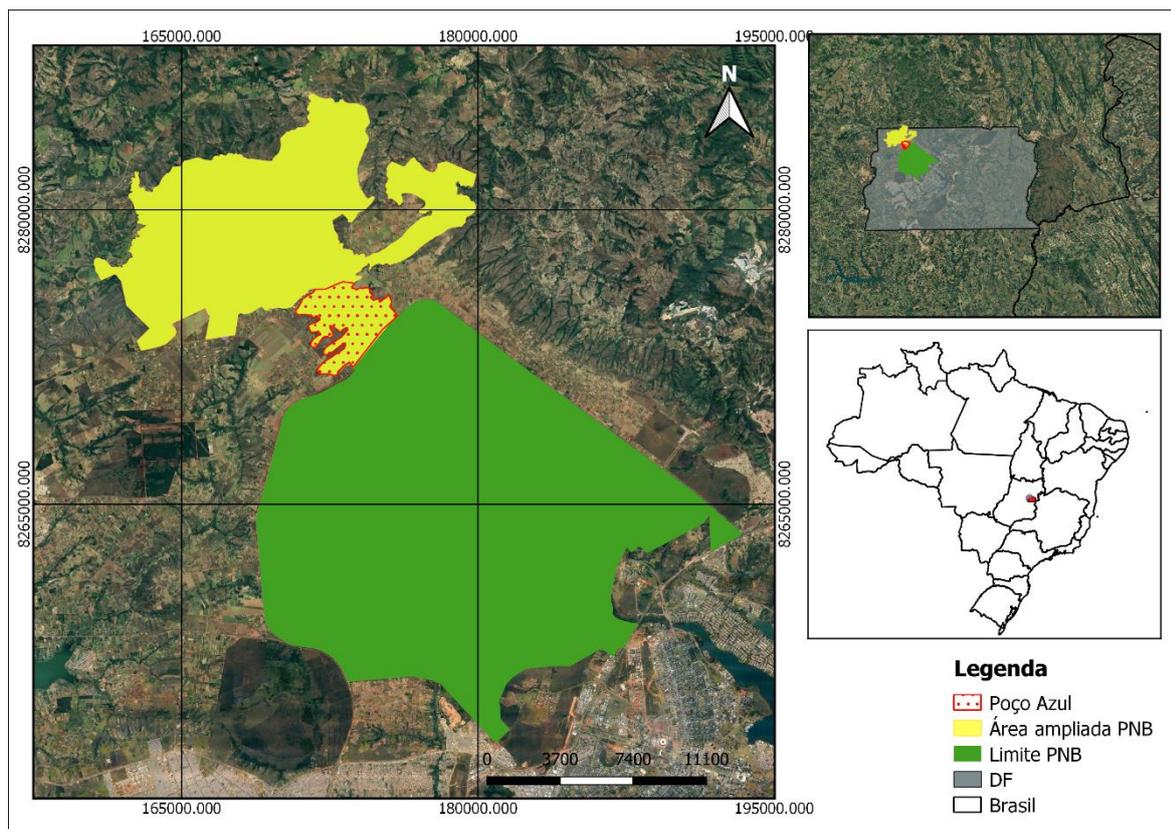
**Figura 1** – Mapa de localização do Parque Nacional de Brasília com sobreposição com a APA da Cafuringa



Fonte: elaborado pela autora (2022)

A área original do PNB, em verde no mapa (figura 2) é a área popularmente conhecida no DF como Água Mineral, pois seu atrativo mais visitado são piscinas seminaturais, além de possuir diversas trilhas e outros atrativos. A área ampliada, em amarelo no mapa (Figura 2), inclui o Poço Azul, objeto de estudo deste trabalho e demais áreas no entorno, com destaque para a Chapada Imperial, bastante conhecida pelos moradores do DF e entorno pelas atividades turísticas desenvolvidas pelos ocupantes.

**Figura 2** – Mapa dos limites do Parque Nacional de Brasília com ênfase na área ampliada e área original.



Fonte: elaborado pela autora (2022)

## VISITAS AO LOCAL

Foram realizadas visitas no Poço Azul nos meses de fevereiro e março de 2022 para análise da área e aplicação de questionários para os visitantes. Durante as visitas foi possível observar presença de resíduos sólidos jogados na trilha, principalmente latas e garrafas de bebidas alcoólicas, ao longo todo o percurso até a cachoeira Poço Azul (gruta) e as demais cachoeiras.

As estradas de acesso ao parque e às cachoeiras estão sofrendo processo erosivo intenso (Figura 3), sendo inviável e, recentemente, proibida a passagem de veículos, porém algumas motocicletas insistem em chegar até a beira da cachoeira. Foi possível observar nascentes de água em alguns pontos erodidos, o que indica que a área sofre processo de erosão hídrica e não somente pluvial e antrópica (Figura 4 e 5).

**Figura 3** – Estrada de acesso ao complexo de Cachoeiras do Poço Azul, após passar pela portaria de entrada.



Fonte: a autora (2022)

**Figura 4** – Erosão na estrada de acesso ao complexo de Cachoeiras do Poço Azul, após a portaria de entrada.



Fonte: a autora (2022)

**Figura 5** – Olho d'água dentro da erosão na estrada de acesso ao complexo de Cachoeiras do Poço Azul, após a portaria de entrada.



Fonte: a autora (2022)

## QUESTIONÁRIO

O questionário elaborado para realização das entrevistas desta pesquisa foi desenvolvido baseado no questionário de Ferreira (2020), que teve como objeto de estudo o uso recreativo do Parque Nacional de Brasília. As perguntas sobre a faixa etária, rendimento mensal e escolaridade foram baseadas no censo da Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílio (PDAD) de 2018, fornecido pela Companhia de Planejamento do DF (Codeplan) (FERREIRA, 2020).

O questionário desta pesquisa foi elaborado utilizando-se a ferramenta *KoBoToolbox online* e contou com 21 perguntas fechadas (objetivas) e três abertas simples. Assim como em Ferreira (2020), o questionário (Anexo 3) foi dividido em três sessões, com a primeira sessão contendo perguntas sobre sexo, idade, situação no mercado de trabalho, escolaridade, rendimento mensal e origem. A faixa etária foi mensurada em intervalos de 10 anos, em ordem crescente: abaixo de 19 anos, entre 19 a 29, entre 30 a 39, entre 40 a 49 anos, entre 50 a 60 e acima de 60 anos. O rendimento mensal dos entrevistados foi mensurado por faixa de salários-mínimos, considerando o salário-mínimo brasileiro no ano 2022, de R\$ 1.212,00.

O nível de instrução dispôs de nove alternativas em ordem de escolaridade, variando de sem instrução a pós-graduação completa, com uma última opção de “prefiro não declarar”. Em relação ao local de origem do visitante, foi solicitado ao respondente indicar a região administrativa – RA onde está situada sua residência. Aos não residentes do Distrito Federal, foi solicitado a RA ou bairro em que está hospedado no DF e a cidade/estado ou país de origem.

Na segunda seção do questionário, as perguntas eram a respeito do tempo gasto para chegar ao Poço Azul, tempo de permanência no parque, número de visitas nos últimos 12 meses, meio de transporte utilizado, dinheiro gasto desde a saída da sua casa até à chegada ao parque, se o respondente considera justa a cobrança de ingresso e qual seria o valor mais justo a ser cobrado. Os entrevistados indicaram a quantidade de visitas excetuando a atual, evitando algum erro na coleta. O tamanho do grupo foi a soma da quantidade de acompanhantes mais o entrevistado.

Na última parte do questionário, constavam perguntas de múltipla escolha sobre: os motivos da visita, os locais visitados dentro do parque, as atividades recreativas realizadas, a percepção acerca da conservação da biodiversidade do local, o conhecimento do visitante sobre a área ser parte do Parque Nacional de Brasília, e sobre a infraestrutura e serviços de

uso público que deveriam ser oferecidos na unidade. As atividades recreativas abordadas foram: caminhada, corrida, pedalada, atividade com crianças, banho de cachoeira, meditação, entre outras.

## **ENTREVISTAS**

Inicialmente a pesquisa foi desenhada para ocorrer somente de forma presencial, com aplicação dos questionários na portaria do Poço Azul, onde os visitantes precisam parar para realizar o pagamento do ingresso de entrada. Entretanto, por dificuldades de logística para locomoção até o local, foi necessário complementar a pesquisa enviando o questionário para visitantes responderem online. Para isso, o link para responder à pesquisa foi compartilhado pela equipe gestora do perfil oficial do Poço Azul no Instagram, que contava no momento da divulgação, com vinte mil e duzentos seguidores, contribuindo significativamente com a pesquisa; além de ser compartilhado em grupos de WhatsApp, como de trilhas no DF, por exemplo, grupos de *Facebook* e também por e-mail para professores e equipe do ICMBio. Dessa forma, a maioria das respostas foram alcançadas online, pois não foi possível realizar um número suficiente de idas ao local e os visitantes não estavam muito dispostos a participar da pesquisa presencialmente no Poço Azul.

A coleta de respostas iniciou no dia 25 de fevereiro de 2022 e terminou no dia 17 de março de 2022, completando 20 dias e um total de 203 respostas. O tempo médio gasto pelos participantes para responder ao questionário foi de três minutos. O questionário completo está disponível no final deste trabalho (Anexo 3).

A forma como a pesquisa foi divulgada, em grupos e em diversos meios de comunicação, possibilitou o alcance da grande variedade de perfis de visitantes do Poço Azul, buscando alcançar um dos objetivos do estudo que é traçar o perfil do visitante da área.

Além das entrevistas com os visitantes do parque, foram realizadas também, entrevistas presenciais, com a equipe do ICMBio responsável pela revisão do plano de manejo do PNB (Anexo 4). As entrevistadas foram: Daniela Assis, médica veterinária, analista do ICMBio e ponto focal do Uso Público da equipe do PNB; Angela Barbara Garda, bióloga; e Danielle Chalub Martins, agrônoma, ambas analistas do ICMBio na Coordenação de Planejamento, Estruturação da Visitação e do Ecoturismo (COEST/CGEUP).

# CAPÍTULO I

## PLANEJAMENTO DO USO PÚBLICO EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

As unidades de conservação constituem uma estratégia de grande relevância para a conservação da biodiversidade e conscientização ambiental, abrigam espécies, ecossistemas e contribuem para a manutenção dos processos ecológicos, além de promover diversos serviços ecossistêmicos e ambientais (ICMBio, 2018). A Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000 que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC, define as normas para o estabelecimento das UC, critérios para uso de suas áreas e recursos, e determina que cada UC deve conter um plano de manejo que direcione a gestão e os usos de seu espaço interno, sua zona de amortecimento e, quando possível, corredores ecológicos (BRASIL, Lei nº 9.985, 2000; ICMBio, 2018).

O SNUC define uma Unidade de conservação como:

“espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituídos pelo Poder Público, com 37 objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção.” (BRASIL, 2000).

Cada unidade de conservação deve conter um plano de manejo atualizado, sendo este o documento técnico fundamentado nos objetivos gerais da unidade, que estabelece o seu zoneamento e as normas que devem presidir o uso da área e o manejo dos recursos naturais, inclusive a implantação das estruturas físicas necessárias à gestão da unidade (BRASIL, 2000).

A lei do SNUC também estabelece dois grandes grupos de unidades de conservação com diferentes objetivos: as **de proteção integral** que abrangem as estações ecológicas, reservas biológicas, parques nacionais, refúgios de vida silvestre e monumentos naturais; e as unidades de **uso sustentável** que são as áreas de proteção ambiental, florestas nacionais, reservas extrativistas, reservas de fauna, reservas de desenvolvimento sustentável e reservas particulares do patrimônio natural (BRASIL, 2000).

Dentre esses dois grandes grupos de UC, a visitação é permitida em todas as categorias, seguindo as normas de uso público previstas no SNUC e em cada unidade. Somente nas reservas biológicas e estações ecológicas a visitação é mais restrita e só pode ocorrer para fins educacionais e de pesquisa, com autorização prévia do ICMBio.

O ICMBio define que todas as categorias de unidades de conservação são aptas a desenvolver oportunidades de uso público, de acordo com sua categoria, vocação (natural, histórica e cultural) e zonas de manejo, sendo que em estações ecológicas e reservas biológicas deve ter objetivos educacionais (BRASIL, 2019). O ICMBio considera a visitação um serviço ecossistêmico cultural e uma ferramenta de conservação (ICMBIO, 2021)

A Portaria Nº 289, de 3 de maio de 2021 do ICMBio, que dispõe sobre as normas gerais para o planejamento e a implementação do uso público nas UC Federais, define o conceito de uso público em seu Art. 2º:

I – (...) termo utilizado para tratar com abrangência a gestão da visitação, desde o planejamento, implementação e monitoramento de diferentes oportunidades de visitação nas unidades de conservação como desenvolvimento do ecoturismo, da interpretação ambiental, entre outras ações;

Diante dessa definição, o ICMBio considera o uso público uma importante ferramenta de conservação da natureza e aliado estratégico à proteção das UC. Crema et al. (2019) explica que a presença de visitantes, assim como de pesquisadores e voluntários, auxilia no monitoramento das atividades e colabora para inibir as práticas ilícitas dentro de UCs, além de proporcionar ao visitante a oportunidade de contato com a natureza, e criação e fortalecimento de vínculos com as áreas. A sensibilização dos visitantes nesses espaços promove o sentimento de pertencimento e apropriação, e eles se tornam aliados defensores da conservação (WALTER, 2013).

A portaria Nº 289 (ICMBio, 2021) estabelece como uma das diretrizes para o planejamento e implementação do uso público em UC federais, que se deve diversificar as experiências de uso público para atender as motivações de diferentes públicos e ampliar as oportunidades e o potencial de visitação da UC. Crema et al. (2019) identifica que diversos fatores podem influenciar a escolha do visitante sobre qual UC será o destino de sua visita, sendo por exemplo: o nível de experiência em áreas naturais; idade; busca por sossego, busca por socialização ou isolamento; aventuras, união familiar, dentre outros. Diante de tantas motivações dos visitantes, para ampliar a visitação é necessário que a gestão das UC planeje o uso público considerando satisfazer essa diversidade de perfis de visitante, assim como dimensionar e controlar adequadamente os impactos da visitação, e tirar melhor proveito da oportunidade para a sensibilização ambiental.

A categoria de Parque Nacional é por natureza de sua criação a que recebe maior número de visitantes, por ter como um de seus objetivos a recreação e o ecoturismo, e por ser justamente a categoria do SNUC mais antiga e bem preparada para visitação (TODESCO, J. L. et al., 2014). São áreas com grande biodiversidade e beleza cênica, além da diversidade de atrativos com potencial para agradar os diversos perfis de usuários. Santos et al. (2015) explica que só se conserva aquilo que se conhece e, portanto, a visitação nos parques nacionais é estimular a consolidação de uma cultura de responsabilidade de conservação às áreas protegidas.

De acordo com a Coordenação de Planejamento, Estruturação da Visitação e do Ecoturismo do ICMBio, em 2019 as unidades de conservação federais alcançaram o patamar de 15 milhões de visitas, recorde histórico do monitoramento da visitação (BREVES et al., 2020), o que demonstra a apropriação das áreas protegidas pela sociedade. De acordo com esse relatório, os parques nacionais foram responsáveis por 64% da visitação anual total, dado que reafirma a grande vocação dessa categoria para o ecoturismo.

Constitui esse montante de visitas registradas em 2019 uma ampla variedade de perfis de visitantes. Sobre isso, Crema et al. (2019) relembra duas importantes atribuições dos gestores de unidades de conservação, quando a categoria manejada possibilita recreação em contato com a natureza e ecoturismo, previstas na lei de criação do ICMBio (Lei nº 11.516/2007):

- “1. Conservar a biodiversidade, os recursos naturais e socioculturais, que prestam importantes serviços ambientais e representam os principais atrativos para a visitação das unidades de conservação;
2. Promover e executar programas recreacionais, de uso público e de ecoturismo nas unidades de conservação, **considerando as expectativas e as necessidades dos visitantes** e provendo as **ações de manejo que maximizem a variedade de experiências** de qualidade a serem oferecidas ao público.”

Diante disso, Castro et al. (2015) explica que, para os gestores definirem e manejarem a atratividade turística de uma área protegida, são levados em consideração os recursos no interior e também no entorno das áreas, que possibilitem a realização de atividades de ecoturismo, como disponibilidade de infraestrutura para alimentação, hospedagem, estradas de acesso, diversidade de atrativos, dentre outros.

Para analisar a atratividade turística, é importante o conceito de **classes de oportunidade de recreação**, originado do conceito de **ROS – “Recreation Opportunity Spectrum”**, criado na década de 1970 e amplamente utilizado nos mais importantes sistemas

de gestão do uso público em áreas protegidas ao redor do mundo (Brown et al., 1978; Clark and Stankey, 1979; Driver and Brown, 1978 apud SOUZA, 2016).

Baseado no ROS e no ROVAP - *Rango de Oportunidades para Visitantes em Áreas Protegidas adaptação do ROS para América-Latina*, foi desenvolvido no Brasil, pela equipe do ICMBio em parceria com o governo norte-americano e universidades, o Rol de Oportunidades de Visitação em Unidades de Conservação - ROVUC (CREMA et al., 2019). Essa ferramenta é utilizada nos processos de planejamento do Uso Público das UC, para definir o zoneamento das unidades durante os processos de elaboração e revisão de planos de manejo, sendo aplicável a todas as categorias de UC previstas pelo SNUC. Sendo assim, a área de uma unidade de conservação pode ser dividida em classes ou zonas de acordo com a configuração dos atributos e possibilidades de experiência do visitante (SOUZA, 2016).

As classes de experiência do ROVUC são definidas baseando-se nos ambientes interno e externo da UC e nos seus **atributos biofísicos** (conservação da paisagem, evidência de atividade humana contemporânea e dificuldades de acesso/isolamento), **socioculturais** (frequência de encontros, tamanho dos grupos, presença de moradores em UC de uso sustentável, turismo ecológico, atividades socioculturais e eventos) e de **manejo** (acesso motorizado, trilhas, estradas, sinalização, interpretação nas trilhas, pernoite, acessibilidade, presença institucional, sanitários e lixo, infraestruturas de apoio). As classes previstas a partir da configuração desses atributos são: **Prístina** – visitação de baixo grau de intervenção; **Natural** – médio grau de intervenção e **Seminatural, Ruralizada e Urbanizada** - alto grau de intervenção (CREMA et al., 2019).

A partir do inventário das classes de oportunidades de visitação em uma unidade de conservação é possível traçar os potenciais perfis dos visitantes. Quando a gestão da UC passa a conhecer essa informação, torna-se viável manejar as atividades de uso público, identificando a necessidade de determinadas estruturas de visitação, abertura de novos atrativos, horários, possibilidade de estabelecer um número máximo de visitantes, dentre outras ações de manejo.

Apesar de as pesquisas evidenciarem a importância do planejamento do uso público e da disponibilidade de ferramentas robustas para a avaliação, ainda restam muitos casos de atrativos em áreas protegidas que não contam com esse planejamento. Isso limita a receita de UCs, a possibilidade de atrair e sensibilizar mais pessoas e, conseqüentemente, potencializar a conservação da biodiversidade.

## CAPÍTULO II

### O PARQUE NACIONAL DE BRASÍLIA

O Parque Nacional de Brasília foi criado em 1961, pelo Decreto Nº 241 de 29 de novembro de 1961 (BRASIL, 1961), no governo do Presidente Tancredo Neves, no ano de inauguração da capital Brasília. O objetivo de sua criação é conservar os remanescentes do Cerrado e as nascentes que abastecem de água a capital federal. Inicialmente era subordinado ao Serviço Florestal do Ministério da Agricultura e mais tarde, com a criação do ICMBio em 2007, passa a ser gerenciado pelo instituto. O PNB foi estabelecido em 1961 com 30.000 hectares de área territorial e 45 anos depois foi ampliado para 42.389 hectares, com a publicação da lei nº 11.285 (BRASIL, 2006)

O PNB, com sua área inicial de 30.000 hectares, foi reconhecido em 1993 pela UNESCO como parte integrante da Reserva da Biosfera do Cerrado, em conjunto com a Estação Ecológica de Águas Emendadas (10.500 ha) e a APA Gama e Cabeça de Veado (10.000 ha) (UNESCO, 2002). Essa reserva tem como objetivo conciliar o bem-estar humano com a conservação ambiental e cobre cerca de 40% do território da capital federal.

O ano de criação do parque, 1961, foi um momento estratégico que possibilitou limitar a destruição dos habitats de Cerrado, ao menos nos remanescentes protegidos pela UC, devido à intensa mudança do uso do solo nos anos seguintes à inauguração da capital. O estudo da cobertura do solo do DF realizado pela UNESCO em 2002, mostrou essa rápida e brusca mudança da cobertura do solo:

**Tabela 1** - Uso do solo e cobertura vegetal do Distrito Federal de 1954 a 2001.

	1954	1964	1973	1984	1994	1998	2001
<b>Cobertura do solo do DF</b>	%	%	%	%	%	%	%
<b>Mata</b>	18.82	16.25	15.14	12.57	11.94	9.94	9.91
<b>Cerrado</b>	37.84	34.18	30.29	18.11	17.29	9.91	9.81
<b>Campo</b>	43.28	47.35	43.79	38.22	24.90	22.45	22.54
<b>Corpos d'Água</b>	0.02	0.70	0.82	0.99	1.02	0.92	0.92
<b>Área Agrícola</b>	0.02	0.44	6.06	20.80	36.79	46.32	47.56
<b>Área Urbana</b>	0.02	0.80	2.10	3.68	4.84	6.57	7.39
<b>Reflorestamento</b>	0.00	0.00	0.00	3.33	2.06	1.59	1.13
<b>Solo Exposto</b>	0.00	0.28	1.80	2.31	1.16	2.30	0.74

Fonte: adaptado de Unesco (2002).

É surpreendente e preocupante a perda de 47% da cobertura original de matas de Cerrado no DF entre os anos 1954 a 2001, e a perda de 74% da fitofisionomia de cerrado, somente nesse intervalo de 47 anos no Distrito Federal (UNESCO, 2002).

Ao longo dos anos o PNB passou a ser mais conhecido pela população como “Água Mineral”, nome popularizado em razão das piscinas de água natural azulada, principal atrativo da unidade. Além das piscinas, a UC também atrai muitos visitantes do entorno para realização de caminhada, corrida, ciclismo e atividades de educação ambiental com alunos de escolas da região. Devido a sua localização, o PNB é considerado um grande parque urbano. Sua área está rodeada por adensamentos urbanos, sendo que sua entrada é mais próxima da região administrativa do Noroeste, Setor de Indústria e Abastecimento (SIA) e Plano Piloto.

Com a ampliação em 2006, o parque passou a agregar novos remanescentes de Cerrado na capital federal, incluindo áreas ricas de nascentes de água doce e cachoeiras, com paisagens de grande beleza cênica. O Poço Azul, localizado na região administrativa de Brazlândia, objeto de estudo desta pesquisa, foi uma das áreas que passou a compor o Parque Nacional de Brasília. Apesar de estar previsto nos instrumentos legais desde 2006 e, portanto, ser de responsabilidade dos órgãos ambientais competentes, não havia nenhuma presença institucional no local até o momento, devido à ocupação irregular da terra pública por famílias da região há mais de vinte anos.

## **POÇO AZUL**

O Poço Azul localiza-se na região administrativa de Brazlândia, no Distrito Federal, um importante polo agrícola da capital, muito conhecido pela tradicional festa do morango, que ocorre anualmente na cidade. O fruto é muito cultivado em diversas áreas na região e é reconhecido pela ótima qualidade.

Historicamente o DF busca por autonomia agrícola (NASCIMENTO, 2018), uma vez que o ex-presidente Juscelino Kubitschek, mesmo antes da inauguração da capital, preocupado com a produção de alimentos e abastecimento, convidou cinco famílias de japoneses, em 1957, para dar início à produção agrícola da capital (D’ABADIA, 2018). O autor D’Abadia (2018) também explica que o DF é uma das poucas capitais do mundo a ter produção independente de alimentos, sendo que foi batizada de cinturão verde a área rural que cerca toda a cidade, alcançando níveis altíssimos de qualidade.

As lavouras de morangos começaram a ser produzidas em Brasília no início dos anos 1970 pelos produtores de origem japonesa, que vieram de Atibaia/SP, a maior região de produção do fruto no Brasil (HENZ; ARAÚJO; PEREIRA, 2009 apud D'ABADIA, 2018). Segundo observações feitas pela EMATER/DF, Brazlândia é a maior produtora de morangos da região, e por estar situada na parte mais alta do DF, tem vantagem na produção, visto que as temperaturas são mais altas durante o dia e mais baixas durante a noite, elevando, dessa maneira, a qualidade do morango produzido (D'ABADIA, 2018).

O Poço Azul e entorno, antes de tornar-se parte do Parque Nacional de Brasília, era conhecido como Fazenda Poço Azul e foi ocupado por diversas famílias que permanecem no local até hoje. Diante de tamanha beleza cênica e atratividade turística, a família ocupante da área do Poço Azul transformou o local em um empreendimento turístico, que se tornou muito conhecido pelos moradores do DF, há mais de 20 anos. Durante uma das visitas realizadas para as entrevistas desta pesquisa, foi possível conversar, informalmente, com o filho do ocupante que administra o local. Ele explicou que a situação é delicada entre todos os envolvidos no processo de desapropriação, visto que as famílias estão na área há mais de 20 anos.

Estudos realizados na área do Poço Azul há quase vinte anos (DE SOUZA, 2003; MENDONÇA, 2008) identificaram os mesmos problemas ambientais identificados no ano de 2022 por esta pesquisa. Dentre eles, os principais são a falta de ordenamento da visitação, o intenso processo erosivo das trilhas e estradas de acesso, a deposição de resíduos no solo e água pelos visitantes, o descaso dos ocupantes (responsáveis pelo atrativo) em relação às questões ambientais e importância da conservação da área, a falta de segurança, e a presença de animais domésticos. Além disso, um preocupante e urgente problema do local é a falta de sinalização das áreas de risco nas cachoeiras, indicando aos visitantes onde não é seguro permanecer, como as pedras em cima das quedas d'água, local onde já ocorreram acidentes graves envolvendo óbito (CBMDF, 2017).

Os atuais ocupantes do Poço Azul informaram que o número médio de visitantes varia de acordo com finais de semana com temperaturas mais altas ou mais baixas, diferença esperada para áreas naturais com atividades de banho de cachoeira. Eles estimam que nos finais de semana (sábado e domingo) mais quentes, o número médio de visitantes é de 1500 e em finais de semana menos favoráveis para banhos de cachoeira, em torno de 800 pessoas. Considerando somente os finais de semana (sábado e domingo) no período de seca no DF, dos meses de maio a setembro, quando não há precipitação e as temperaturas durante o dia

são elevadas, estima-se que cerca de 6.000 pessoas visitam o Poço Azul, enquanto no período mais chuvoso, o verão (outubro a abril), em média 3.200 visitam nos finais de semana.

Além de ser uma área de grande relevância para o Ecoturismo no DF, é principalmente de grande relevância para conservação do bioma Cerrado, frente a tamanha riqueza e abundância de espécies da fauna e flora, e de seus recursos hídricos. Diante da importância ecológica e social, e potencial estratégico para conservação, o ICMBio iniciou em 2021 a revisão do Plano de Manejo (PM) do Parque Nacional de Brasília. O documento, mesmo após 16 anos da publicação da lei de ampliação, Lei nº 11.285 (BRASIL, 2006), ainda não citava o Poço Azul e as demais áreas incluídas, que estavam, portanto, sem qualquer ordenamento e presença institucional até o momento. A equipe gestora do PNB explicou que concomitante à revisão do PM, está em andamento a elaboração do Plano de Uso Público (PUP) e está prevista para ocorrer em maio de 2022 a oficina do PUP, em conjunto com pesquisadores, ocupantes da área, gestores e outros atores.

No tópico seguinte será possível compreender a importância ecológica do Poço Azul e a urgente necessidade de priorização nas ações de conservação do ICMBio.

## **Aspectos Biofísicos**

### **Clima**

O clima da área de estudo, de acordo com a classificação de Köppen (1947) é do tipo Cw/hl: Clima temperado e úmido de altitude, com temperatura média do mês mais frio (julho) inferior a 18°C e do mês mais quente em torno de 22°C (FUNATURA/IBAMA, 1998). O clima do Distrito Federal, onde localiza-se a área de estudo, é caracterizado por duas estações bem definidas, uma estação com inverno seco e frio, outra com verão chuvoso e quente.

Com um clima estacional do bioma Cerrado, a área apresenta precipitação média anual de 1600 mm (período chuvoso de novembro a abril) e estação seca com duração de cinco a seis meses, marcado por altas temperaturas e baixa umidade de ar, sendo o período com maior incidência de queimadas (ASSAD, 1994; ALHO e MARTINS, 1995).

## Geomorfologia e Relevo

No contexto geomorfológico do Brasil Central, o DF e, consequentemente o Poço Azul, estão localizados no Domínio dos Planaltos em Estruturas Sedimentares Concordantes Região do Planalto Goiás Minas e Região das Chapadas do Distrito Federal (Mauro et al. 1982 apud FUNATURA/IBAMA, 1998). A área do Poço Azul localiza-se no vale o Rio da Palma e apresenta relevo e vegetação que acompanham os corpos d'água.

**Figura 6** – Relevo da área do Poço Azul.



Fonte: a autora (2021)

**Figura 7** – Vale do Rio da Palma.



Fonte: a autora (2022)

**Figura 8**–Dobra geológica que deu origem a caverna da Cachoeira do Poço Azul.



Fonte: a autora (2022)

**Figura 9** – Ardósia e dobra geológica no solo da área do Poço Azul.



Fonte: a autora (2022)

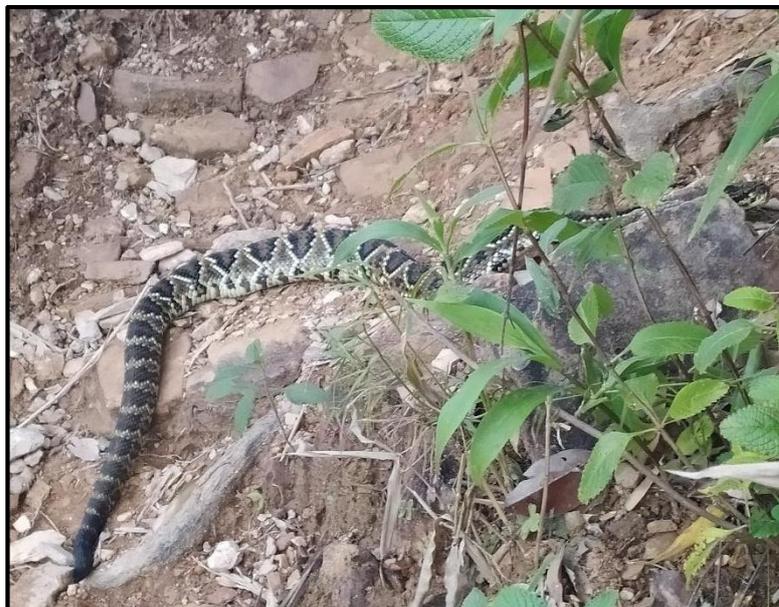
## Biodiversidade – fauna e flora

A fauna do Cerrado é amplamente rica e diversificada, apresentando uma composição heterogênea e considerada uma das savanas mais ricas mundialmente (RIBEIRO, 1996; WWF, 2005). As áreas de matas de galeria abrigam 80% das espécies, 50% dos endemismos e 24% da mastofauna ameaçada (MARINHO-FILHO e GASTAL, 2000).

A área do Poço Azul compõe o bioma Cerrado e, portanto, abriga espécies características desse bioma. Durante as visitas para realização desta pesquisa foram reconhecidas as seguintes fitofisionomias na área: mata de galeria, cerrado denso, cerrado *sensu stricto*, campo sujo, campo limpo, campo úmido, campo de murundus, vereda, campo rupestre, além de áreas antropizadas.

Durante as visitas da área, observou-se rica biodiversidade do Cerrado, com presença de diversas espécies da fauna e flora, como um indivíduo adulto de *Crotalus durissus*, popularmente conhecido como cobra cascavel, próximo à chegada da Cachoeira Vida (Figura 10). Em outra visita foram observadas outras duas serpentes, uma delas conhecida popularmente como Jararaca (*Bothrops spp.*) e a outra como cobra d'água (não foi possível identificar a nível de espécie).

**Figura 10** – Cobra cascavel (*Crotalus durissus*) fotografada próximo a chegada da Cachoeira Vida



Fonte: a autora (2021)

A flora da área também é representativa de ambientes de Cerrado conservados. Foram encontrados indivíduos de *Paepalanthus chiquitensis* Herzog popularmente chamado de Chuveirinho, *Vellozia squamata* POHL conhecida como Canela-de-ema, *Palicourea rigida* KUNTH chamada de chapéu de couro ou bate-caixa, diversas espécies do gênero *Miconia*, *Calliandra dyantha*, dentre outras (imagem em anexo).

Nas áreas de campo limpo principalmente, há grande riqueza de espécies de gramíneas e arbustivas nativas, como o capim brinco-de-princesa (*Tristachya leiostachya*), capim flechinha (*Echinolaena inflexa*), pé-de-galinha (*Axonopus aureus*) amargoso (*Lepidaploa aurea*), Andropogon nativo (*Andropogon lateralis*) que em algumas áreas competem com às exóticas invasoras, sendo o capim gordura (*Melinis minutiflora*) e braquiária (*Brachiaria sp.*) os mais frequentes. Destaca-se também indivíduos da espécie *Bulbostylis paradoxa* (Figura 18) erva perene da família *Cyperaceae*, conhecida popularmente como barba de bode ou cabelo-de-índio. É uma planta curiosa pois floresce somente após a passagem do fogo, iniciando sua floração 24h após a queima, indicando milhares de anos de evolução no Cerrado, bioma que evoluiu com o fogo (FIDELIS et al., 2019).

As áreas mais próximas a entrada do Poço Azul e a estrada de acesso onde há construções (moradia e empreendimentos), apresentam baixa diversidade de espécies nativas, e apresentam grande presença de exóticas como eucalipto, plantas cultivadas como o milho, mangueiras e exóticas invasoras como capim gordura e braquiária, de difícil controle.

Existem espécies raras na área, como a *Lychnophora ericoides* (Arnica) e *Vellozia sp.*. A primeira consta da lista de espécies em perigo de extinção no DF (Filgueiras & Pereira, 1990 apud FUNATURA/IBAMA, 1998), e a segunda foi encontrada pela primeira vez no DF durante os levantamentos de campo dos estudos para elaboração do Plano de Manejo (PM) do PNB (FUNATURA/IBAMA, 1998).

Ainda de acordo com o PM do PNB, destaca-se a presença do *Podocarpus sellowii* (Pinheiro-bravo) em uma pequena mata de galeria próxima ao Poço Azul. Esta espécie é a única gimnosperma sobrevivente da região do cerrado, é um verdadeiro fóssil vivo e consta da lista de espécies raras e ameaçadas de extinção no Distrito Federal (Filgueiras & Pereira, 1990 apud FUNATURA/IBAMA, 1998).

**Figura 11** – Fitofisionomia Campo Limpo com predominância de *Paepalanthus chiquitensis* HERZOG e *Palicourea rigida* KUNTH à margem da estrada de acesso à Cachoeira Poço Azul.



Fonte: a autora (2022)

**Figura 12** – Fitofisionomia Campo Sujo do bioma Cerrado, ao longo da estrada de acesso à Cachoeira Poço Azul.



Fonte: a autora (2022)

**Figura 13** – Gramínea nativa do Cerrado abundante na área do Poço Azul.



Fonte: a autora (2022)

**Figura 14** – *Palicourea rigida* KUNTH, popularmente conhecida como Chapéu de Couro ou Bate-caixa na área do Poço Azul.



Fonte: a autora (2022)

**Figura 15** – Espécie nativa do Cerrado na área do Poço Azul.



Fonte: a autora (2022)

**Figura 16** – *Mimosa* sp. popularmente conhecida como Mimosa



Fonte: a autora (2022)

**Figura 17** – *Paepalanthus chiquitensis* Herzog popularmente conhecido como Chuveirinho na área do Poço Azul.



Fonte: a autora (2022)

**Figura 18-** *Bulbostylis paradoxa*, popularmente conhecida como Cabelo-de-índio ou Barba-de-bode na área do Poço Azul.



Fonte: a autora (2021)

## Recursos hídricos

O Cerrado brasileiro é conhecido como a “Caixa D’Água” do Brasil, por abrigar as nascentes das principais bacias hidrográficas do país (UNESCO, 2002). No Poço Azul não é diferente, a região é repleta de rios, córregos, cachoeiras e corredeiras, localizado nos vales do **Rio da Palma e Córrego Poço Azul**. A Secretaria de Meio Ambiente do DF publicou em 2017 o Catálogo Hidrográfico do Distrito Federal – Toponímias dos cursos d’água que identifica que:

- O Rio da Palma deságua no Lago Paranoá, bacia hidrográfica do Rio Paranoá, e é afluente da margem esquerda do Rio Maranhão, da bacia hidrográfica do Rio Maranhão - Unidade Hidrográfica Rio da Palma/UH-12.
- O córrego Poço Azul é afluente da margem esquerda do Rio da Palma.

Os cursos d’água que nascem na região do Poço azul apresentam as características de serem límpidos, encachoeirados, encaixados na topografia, que apresenta grandes declividades, correm sobre leitos com presença de pedras, e têm a Mata Ciliar preservada (EMBRAPA, 2003).

Não foram encontrados estudos recentes sobre a qualidade da água dos corpos hídricos na área do Poço Azul, somente um estudo do ano 2003 realizado pela Embrapa. Vale ressaltar que durante as visitas de observação da área de estudo, não foram avistados peixes ou girinos nas águas das cachoeiras, mesmo distante das quedas d’água, onde o fluxo é menos intenso. Diante disso, é fundamental que sejam realizados novos estudos para avaliar.

A partir das coletas de amostras realizadas nos corpos hídricos no interior da APA da Cafuringa, foram analisadas as características físico-químicas, e para o presente trabalho foram utilizados os resultados para o Rio da Palma e Ribeirão Dois Irmãos (rio localizado nas proximidades do Rio da Palma, na Chapada Imperial), descritas na tabela seguinte (Embrapa, 2003):

**Tabela 2:** Resultados das análises físico-químicas das amostras coletadas nos principais cursos d’água da APA de Cafuringa

Parâmetro	Rio da Palma	Ribeirão Dois Irmãos
PH	6,38	6,4
Alc (mg/L)	5,14	47,42
Cond (µS/cm)	12	147

Temp (°C)	26	25,4
O.D (mg/L)	6,33	6,6
Turb	9	7
Sal.	ND	ND
Conc. (mg/L)	2	3
Al (mg/L)	0,04	0,05
Si (mg/L)	2,3	3,04
P (mg/L)	ND	ND
Ca (mg/L)	1,62	27,7
Mg (mg/L)	0,73	5,04
Na (mg/L)	3	5
K (mg/L)	9	16
Fe (mg/L)	0,17	0,16
B (mg/L)	0	0,006
NO <sub>3</sub> (mg/L)	0,06	0,18
NH <sub>4</sub> (mg/L)	ND	ND
DQO (mg/L)	2	1,5

Em que: Est = número de identificação da estação; Alc = alcalinidade; Cond.= condutividade elétrica; Temp = temperatura; O.D = oxigênio dissolvido; Turb. = turbidez; Sal. = salinidade; e Conc = concentração de sedimentos em suspensão

**Fonte: Embrapa, 2003**

Para compreender o que os resultados significam, é importante observar a correlação entre os parâmetros encontrados e os parâmetros de referência na tabela 3. A condutividade elétrica (Cond.), quantidade de cálcio (Ca) e alcalinidade (Alc.) obtiveram coeficiente de correlação igual a 1,00, assim como entre turbidez (turb.), a concentração de sedimentos em suspensão (conc.) e a quantidade de alumínio (Al) na água, com coeficiente de correlação de análise efetuada de dois em dois parâmetros foi superior a 0,92. Essa informação indica que o alumínio detectado na água é proveniente da parcela de solo erodido que alcançou o curso d'água (EMBRAPA, 2003).

Considerando os padrões de água doce segundo a classificação de Brasil (1986) e a Fundação Nacional de Saúde (2001), as águas do Rio da Palma eram apropriadas para banho em 2003. Entretanto, para entender a situação da qualidade da água atualmente, no ano 2022, novos estudos são indispensáveis.

A área do Poço Azul é considerada um complexo de cachoeiras por abrigar mais de dez cachoeiras conhecidas e mapeadas pelos visitantes da área, sem contar as que não foram nomeadas, pois ainda são de acesso mais restrito.

As cachoeiras mais conhecidas são: Cachoeira mãe (figura 24), Poço Azul (figura 25), Garganta do Diabo (figura 26), Ribeirão do Poço Azul (figura 27), Vêu da Noiva (figura 23), Cachoeira Vida (Figura 21), Cachoeira do Ribeirão da Palma (figura 22) e Cachoeira da Cascata (figura 28).

**Figura 20** –Parte da trilha para a cachoeira Vida que é por dentro do rio



Fonte: <https://viagensdepassagem.wordpress.com/roteiros/brasil/distrito-federal/roteiros-naturais-do-df-e-regiao/pocoazul/>

**Figura 21** – Cachoeira Vida



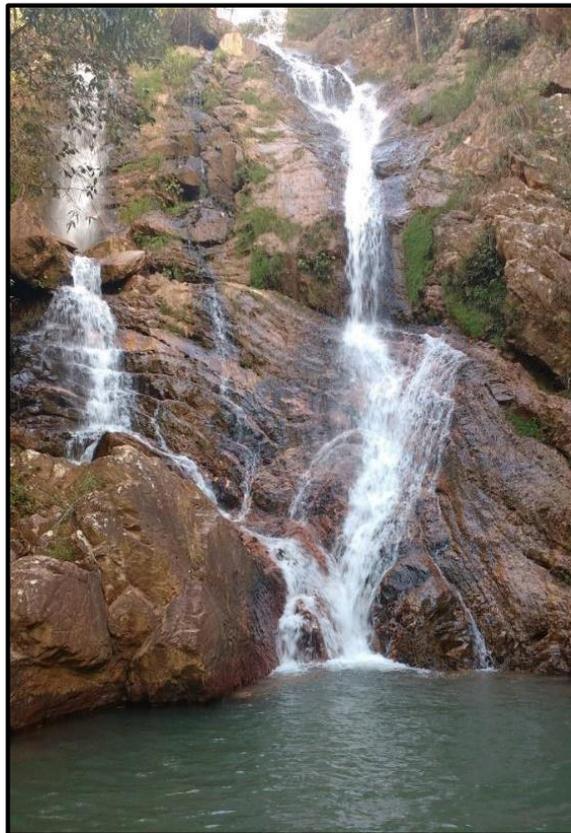
Fonte: <https://viagensdepassagem.wordpress.com/roteiros/brasil/distrito-federal/roteiros-naturais-do-df-e-regiao/pocoazul/>

**Figura 22** – Cachoeira do Ribeirão da Palma.



Fonte: a autora (2021)

**Figura 23** – Cachoeira Véu da Noiva



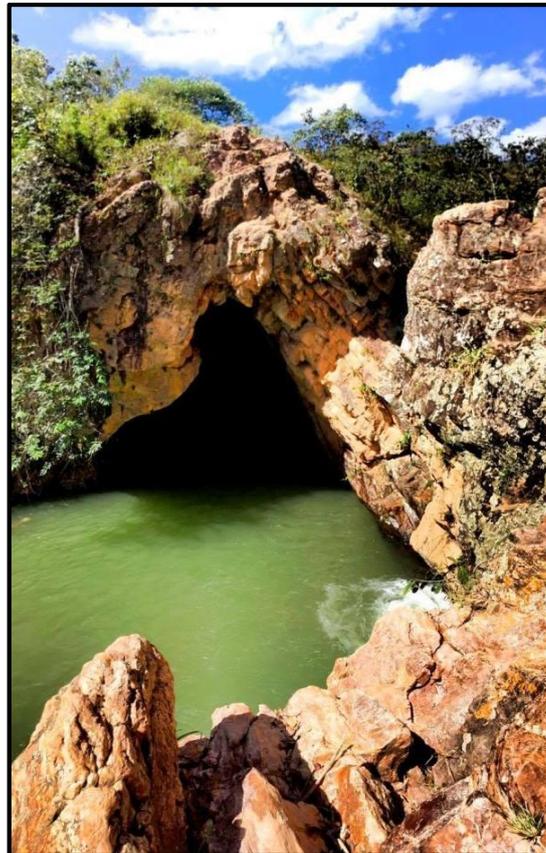
Fonte: a autora (2022)

**Figura 24 – Cachoeira Mãe**



Fonte: <https://viagensdepassagem.wordpress.com/roteiros/brasil/distrito-federal/roteiros-naturais-do-df-e-regiao/pocoazul/>

**Figura 25 – Poço Azul (Caverna ou Gruta)**



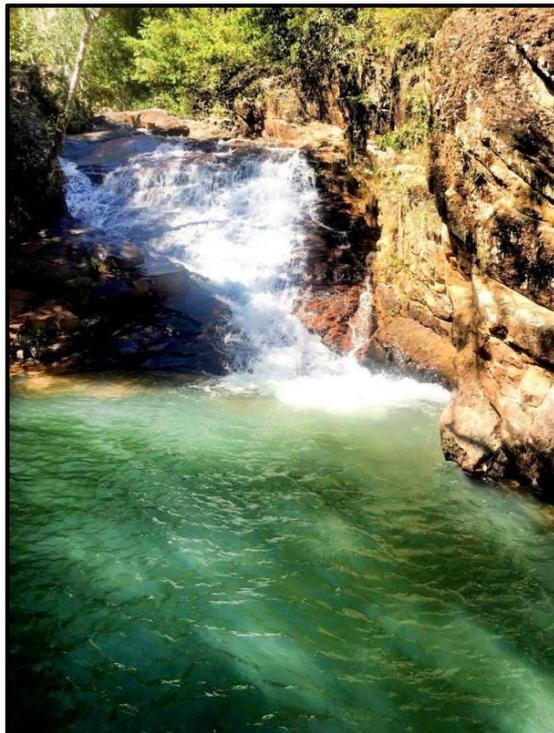
Fonte: <https://viagensdepassagem.wordpress.com/roteiros/brasil/distrito-federal/roteiros-naturais-do-df-e-regiao/pocoazul/>

**Figura 26** – Garganta do Diabo.



Fonte: <https://viagensdepassagem.wordpress.com/roteiros/brasil/distrito-federal/roteiros-naturais-do-df-e-regiao/pocoazul/>

**Figura 27** – Cachoeira do Ribeirão do Poço Azul



Fonte: <https://viagensdepassagem.wordpress.com/roteiros/brasil/distrito-federal/roteiros-naturais-do-df-e-regiao/pocoazul/>

**Figura 28**– Cachoeira da Cascata



Fonte: Marcos C. (2016) – Tripadvisor ([https://www.tripadvisor.com.br/Attraction\\_Review-g303322-d6784611-Reviews-Poco\\_Azul-Brasilia\\_Federal\\_District.html](https://www.tripadvisor.com.br/Attraction_Review-g303322-d6784611-Reviews-Poco_Azul-Brasilia_Federal_District.html))

Este capítulo descreve brevemente o processo histórico, conservação e ocupação do Cerrado na região que hoje é o PNB. Foram evidenciadas as características biofísicas do PNB, notadamente do Poço Azul, a partir da sua biodiversidade, beleza cênica, atrativos, entre outros. É possível perceber a importância do Poço Azul como atrativo para o PNB, seja pela sua paisagem e biodiversidade, seja pela sua vulnerabilidade. Isso ressalta a importância de um planejamento de uso público para que o Poço Azul possa ser melhor conservado ao passo em que possa ordenar melhor a visitação, ampliando os seus benefícios, tanto para os usuários quanto para a biodiversidade.

No capítulo seguinte serão apresentados os resultados e discussão das entrevistas realizadas com os visitantes do Poço Azul.

## CAPÍTULO III - ANÁLISE DO USO PÚBLICO NO POÇO AZUL

Este capítulo está subdividido em três seções: perfil socioeconômico dos entrevistados; informações sobre local de residência dos entrevistados e sua correlação com a visitação na área; e por último, informações sobre a visitação no Poço Azul.

### Observações em campo

Em nenhuma das visitas realizadas ao Poço Azul foi observada presença de monitores ou de algum representante da gestão do local nas cachoeiras ou trilhas, estavam somente na portaria onde acontece a cobrança do ingresso, no valor de R\$ 15,00 por pessoa e R\$ 35,00 por pessoa para acampar. Portanto as orientações sobre permissões, proibições e conduta adequada de visitantes são passadas somente na entrada, sem nenhuma fiscalização nos demais espaços do local.

Foi possível observar nascentes de água em alguns pontos erodidos, o que indica que a área sofre processo de erosão hídrica e não somente pluvial e antrópica.

### Perfil socioeconômico dos entrevistados

As entrevistas foram realizadas a distância, com aplicação de formulário para o público do Poço Azul. Foram descartados 48 questionários, pois as respostas estavam em branco ou incompletas, além de algumas duplicadas. Portanto, este trabalho contou com uma amostra de 155 entrevistados. O perfil socioeconômico dos visitantes do Poço Azul entrevistados nesta pesquisa estão detalhados na tabela 1 a seguir:

**Tabela 4** – Informações socioeconômicas dos entrevistados

<b>Variáveis socioeconômicas</b>	<b>Nº de visitantes</b>	<b>Percentual (%)</b>
<b>Gênero</b>		
Feminino	94	61%
Masculino	60	39%
Outro	1	1%
<b>Faixa Etária</b>		
19 – 29 anos	103	66%
30 – 39 anos	20	13%
40 – 49 anos	15	10%
50 – 60 anos	13	8%
Acima de 60 anos	3	2%

Abaixo de 19 anos	1	1%
<b>Situação no mercado de trabalho</b>		
Trabalhando	99	64%
Estudante	41	26%
Desempregado(a)	12	8%
Aposentado(a)	3	2%
<b>Nível de instrução</b>		
Ensino superior completo	71	46%
Ensino superior incompleto	53	34%
Ensino médio completo/ensino técnico	20	13%
Pós graduação completa	7	5%
Ensino fundamental incompleto	1	1%
Ensino médio incompleto	1	1%
Prefiro não declarar	1	1%
Sem instrução formal	1	1%
<b>Renda Mensal</b>		
Entre 2 a 5 salários-mínimos	56	36%
Entre 5 a 10 salários-mínimos	37	24%
Entre 1 a 2 salários-mínimos	28	18%
Entre 10 a 20 salários-mínimos	19	12%
Até 1 salário-mínimo	12	8%
Mais de 20 salários mínimos	2	1%
Acima de 20 salários-mínimos	1	1%

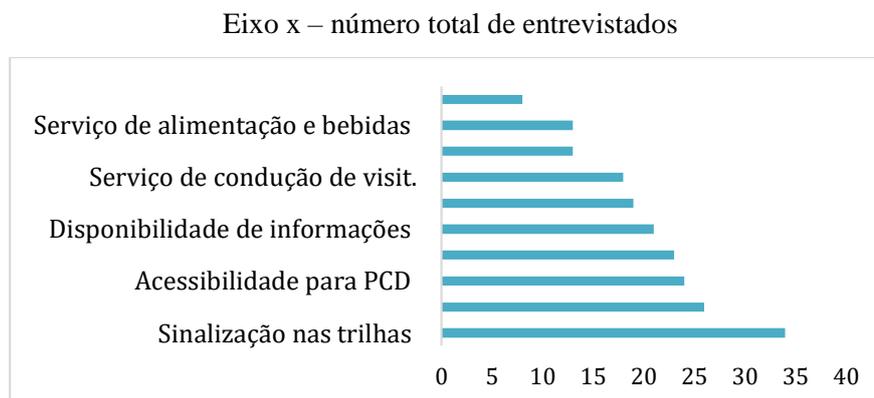
Os resultados mostram que a maioria dos entrevistados foram do gênero feminino (61%) e somente 39% do gênero masculino. Dentre eles, a faixa etária mais presente foi a de 19 a 29 anos (66%), o que indica grande presença de jovens estudantes visitantes da área.

A respeito da situação no mercado de trabalho, 64% dos entrevistados estão trabalhando e 26% estudando. Em estudo realizado na área original do PNB, conhecida como Água Mineral, Ferreira (2020) também investigou o perfil dos visitantes a partir de 300 entrevistas, universo amostral comparável ao do presente estudo (155), considerando que a área original do PNB recebe mais visitantes diários do que o Poço Azul. Ferreira (2020) encontrou resultados diferentes para a situação no mercado de trabalho, sendo que na área da Água Mineral há maior presença de aposentados (13%) em comparação com apenas 2% desse grupo no Poço Azul.

O baixo número de entrevistados aposentados, somente 2%, pode sugerir que isso decorra do fato de que o Poço Azul tenha pouca ou nenhuma acessibilidade para pessoas

com mobilidade reduzida ou com deficiência. Essa foi uma das condições mais citadas pelos participantes da pesquisa, a necessidade de acessibilidade (Figura 29).

**Figura 29:** Relação entre as infraestruturas e serviços desejados pelos entrevistados do Poço Azul.



Fonte: questionário

A falta de investimentos em infraestruturas facilitadoras de uso público na área impossibilita a presença desse grupo de pessoas, que poderia estar usufruindo dos benefícios do contato com a natureza no local e também contribuindo com a consciência conservacionista da população. No Poço Azul é possível desenvolver infraestruturas para agregar grande diversidade de perfis de visitantes, já que existem dezenas de cachoeiras e ambientes que correspondem às diferentes classes do ROVUC.

A democratização do acesso às áreas naturais é fundamental, já que as atividades junto à natureza proporcionam bem-estar psíquico, físico e espiritual das pessoas (SOUZA e RIBEIRO, 2022), principalmente ao considerar o momento atual, após dois anos de isolamento social devido a pandemia de covid-19. O grupo de pessoas com algum grau de deficiência representa uma significativa parcela da sociedade, segundo o IBGE (2011 e 2018), no Brasil cerca de 23,9% da população apresenta algum grau de deficiência e 6,7% convivem com quadros mais severos de dificuldade de realizar atividades cotidianas. Considerando a população mundial de 2010, estima-se que cerca de 15% a 19% da população mundial apresenta algum tipo de deficiência e especificamente sobre pessoas com mobilidade reduzida temporária ou permanente no Brasil (ex.: gestantes, obesos, idosos), estima-se 7,38% da população – maiores de 65 anos (SOUZA e RIBEIRO, 2022 apud OMS, 2011 e IBGE, 2010).

Além da falta de acessibilidade, a baixa disponibilidade de informações, com destaque para ausência de placas de informação e sinalização das trilhas, foram as mais citadas pelos visitantes. De fato, foi observada uma sinalização precária na área, que não segue um padrão e nem os padrões definidos pelo ICMBio (figura 30 e 31).

**Figura 30-** Placa de sinalização fixada logo acima da Cachoeira do Poço Azul



Fonte: a autora (2022)

**Figura 31 -** Placa de sinalização na estrada de acesso às cachoeiras.



Fonte: a autora (2022)

O Manual Oficial de Sinalização de Trilhas do ICMBio (ICMBio, 2019) prevê diversos tipos de sinalização, que se utilizados no Poço Azul, melhorariam a qualidade da experiência dos visitantes e principalmente, aumentaria a segurança dos usuários evitando novos acidentes na área.

Além de outros tipos de sinalização, é indispensável e urgente o emprego da sinalização de entrada de trilha (*Trailhead information board*) no Poço Azul, por ser um meio oficial para advertir os usuários sobre os riscos associados ao percurso da trilha (ICMBio, 2019). O manual prevê que esse tipo de sinalização deve ser bilíngue (português e inglês) e deve informar aos usuários, de forma clara, as características mais importantes da trilha como sua distância, duração, nível de exigência física, atrativos ao longo do

percurso e explicações sobre a sinalização adotada, além informações regulatórias e de segurança para os usuários, como uma lista de contatos de emergência (Samu, Bombeiros, Polícia, administração da unidade etc).

O serviço de alimentação/bebidas e banheiros também foi um desejo citado com frequência pelos entrevistados nesta pesquisa, visto que a disponibilidade atualmente na área é precária e limitada. Uma estratégia que tem sido empregada pelo ICMBio em diversas unidades de conservação brasileiras e deverá ser utilizada futuramente para o Poço Azul, é a autorização de uso de área para exploração da atividade de comercialização de alimentos.

Na área original do PNB essa atividade já ocorre, prevista desde 2019 pela Portaria Nº 38, de 29 de janeiro (ICMBio, 2019) que definiu critérios para o “credenciamento e autorização de uso área para exploração da atividade de comercialização de alimentos diretamente ao consumidor, de modo itinerante, em veículo automotor ou rebocável adaptado, ora denominado *food truck*, ou em veículo sobre roda não motorizado, ora denominado *food bike*, no Parque Nacional de Brasília (PNB). ”

Também foi frequentemente citado pelos entrevistados a necessidade de serviço de condução de visitantes, apesar dessa atividade já ocorrer informalmente na área, com guias particulares que conhecem e trabalham no local. Acredita-se que a necessidade de condução de visitantes irá diminuir a partir do momento em que for empregada a sinalização das trilhas seguindo os padrões ideais para área, previstos no manual de sinalização de trilhas do ICMBio. Entretanto, é importante lembrar que, como explicou Pedro Menezes, ex-coordenador-geral de Uso Público e Negócios do ICMBio (Site ICMBio, 2018), o condutor de visitantes é muito mais do um “mostrador de caminho”, já que além de garantir a segurança, ele ajuda a interpretar a natureza, desempenhando um papel de tutor, enriquecendo a experiência do visitante.

A respeito do perfil dos entrevistados, especificamente sobre o nível de instrução, a grande maioria tem acesso ou já concluiu o ensino superior, correspondendo a 85%. Na pesquisa de Ferreira (2020), foram encontrados mais visitantes com ensino superior completo na Água Mineral (66%), do que o presente estudo no Poço Azul, com 51% de graduados e pós-graduados.

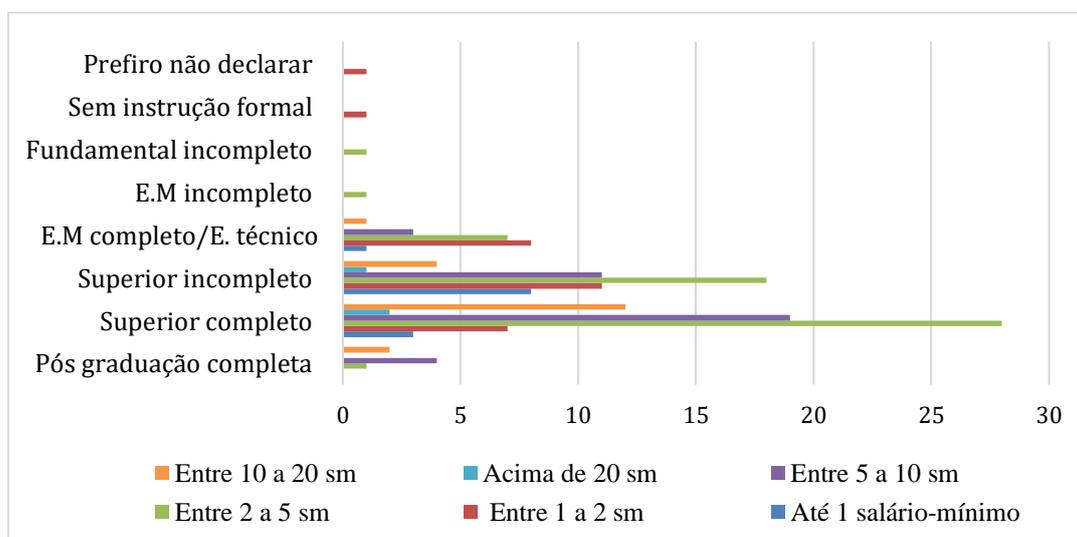
A renda mensal dos entrevistados indicou majoritariamente um perfil socioeconômico de classe média, considerando as classificações do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2021). Entre os entrevistados, 36% recebem de 2 a 5 salários-mínimos (sm) por mês e 24% recebem mais de 5 salários, somando 60% da amostra da

pesquisa com rendimento mensal acima de dois salários-mínimos. Em contrapartida, Ferreira (2020) encontrou esse perfil socioeconômico, acima de 2 salários mínimos, em 73% de sua amostragem nos atrativos da área original no PNB, indicando um maior poder aquisitivo dos visitantes nessa área em comparação ao Poço Azul, parte da área ampliada. O restante dos entrevistados, 26%, são de menor renda, sendo que 18% recebem entre 1 e 2 salários-mínimos e 8% até 1 salário por mês

O rendimento médio mensal encontrado para os visitantes do Poço Azul foi de R\$ 6.857,00 no ano de 2022, enquanto Ferreira (2020) encontrou média de renda mensal de R\$ 7.175,00 para os visitantes da área original do PNB, uma diferença de em média R\$ 318,00. Em 2020 o autor considerou um salário mínimo de R\$ 954,00 e no ano 2022 houve aumento para R\$ 1.212,00, o que aumenta ainda mais, proporcionalmente, a diferença da renda entre os visitantes das duas áreas.

O nível de instrução dos entrevistados apresentou relação diretamente proporcional ao rendimento mensal (figura 32). É possível observar que à medida que o nível de instrução é mais elevado, o número de entrevistados que recebem mais de 5 salários-mínimos é maior. O nível de instrução com mais visitantes que recebem acima de 10 salários é justamente aqueles que possuem ensino superior completo. Ferreira (2020) encontrou essa mesma relação para os visitantes da área original do PNB.

**Figura 32:** Relação entre rendimento mensal e nível de instrução dos entrevistados. Eixo x – número de entrevistados; eixo Y – nível de instrução; Cores – número de salários-mínimos (sm)



Fonte: questionário

## Informações sobre local de residência dos entrevistados

A localização da residência dos entrevistados mostrou um resultado bem diverso, sendo 26 regiões administrativas (RA) do Distrito Federal e 6 residentes de fora do DF. Mesmo com tamanha diversidade, é notável que a grande maioria dos visitantes são moradores das proximidades do parque. As principais regiões administrativas encontradas na pesquisa foram Taguatinga e Plano Piloto, com 24 entrevistados residentes em cada uma, somando 48 pessoas somente nessas duas RA. O público de Águas Claras, também nas proximidades do parque, foi representativo, com 12 entrevistados; seguido de 10 do Guará; 10 do Jardim Botânico, 9 de Sobradinho; 8 de Samambaia e 7 de Vicente Pires.

A relação entre o tempo e custo de viagem dos entrevistados até o Poço Azul apresentou relação direta com o número médio de visitas no último ano e renda média mensal. É possível observar que os entrevistados que mais visitaram a área no último ano residem a menos de 20 minutos de distância da área e possuem rendimento médio mensal de até 3 salários-mínimos. Enquanto isso, os visitantes que moram a mais de 40 minutos foram os que menos visitaram a área nos últimos 12 meses e são justamente os que tem maior renda média mensal.

Essa relação corrobora com os dados da pesquisa da CODEPLAN (2013), que Estimativa da renda domiciliar per capita mensal no Distrito Federal segundo as Regiões Administrativas e Unidades de Planejamento Territorial. As RA nas proximidades do Poço Azul (até 30 minutos de distância da entrada do parque) possuem renda média de significativamente inferior às regiões distantes mais de 40 minutos.

**Tabela 5** – Relação entre o tempo e custo da viagem e rendimento mensal

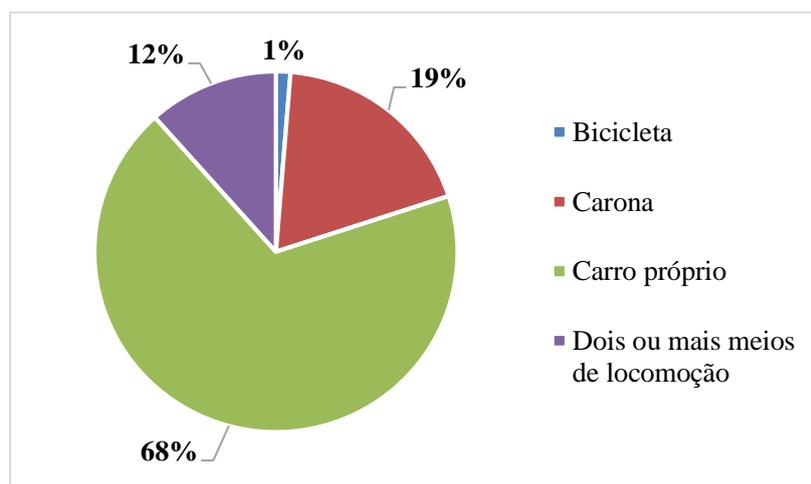
<b>Tempo de viagem</b>	<b>Nº de Visitantes</b>	<b>Nº médio de visitas no último ano</b>	<b>Custo médio (R\$)</b>	<b>Renda média (R\$/mês)</b>
Menos de 15 min	2	5	R\$25,00	R\$1.363,50
Entre 15 a 20 min	4	5	R\$28,00	R\$2.802,75
Entre 20 a 30 min	24	3	R\$36,00	R\$6.918,50
Entre 30 a 40 min	41	3	R\$35,00	R\$6.451,68
Entre 40 a 50 min	58	2	R\$41,00	R\$7.141,40
Mais de 1 hora	26	1	R\$44,00	R\$7.854,69

Tempo de permanência	Nº de visitantes	Nº médio de visitas no último ano	Custo médio (R\$)	Renda média (R\$/mês)
Menos de 1 hora	3	0	R\$45,00	R\$12.726,00
Entre 1 a 2 horas	6	3	R\$40,00	R\$7.221,00
Entre 2 a 4 horas	59	2	R\$38,00	R\$5.983,00
Entre 4 a 6 horas	54	2	R\$41,00	R\$6.958,00
Mais de 6 horas	33	4	R\$36,00	R\$7.658,00

Fonte: questionário

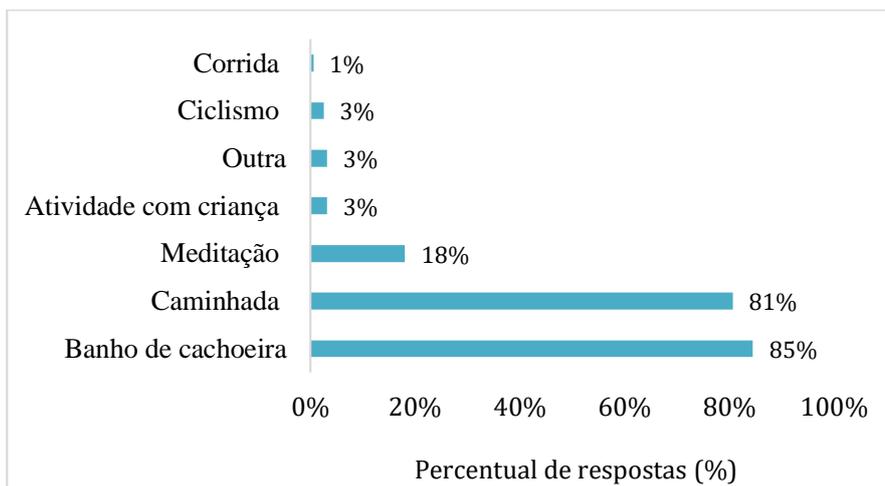
O baixo número de visitantes que moram a menos de 20 minutos de distância do Poço Azul (somente 6 entrevistados) pode estar relacionado com o baixo número de usuários que vão para a área de bicicleta, somente 1% dos entrevistados. Devido à distância das cidades de origem da maioria dos visitantes, mais da metade dos entrevistados vão ao local de carro próprio (68%) ou carona (19%) e somente 12% utiliza dois ou mais meios de locomoção para chegar, incluindo transporte público.

**Figura 33:** Meios de transporte utilizados para deslocamento dos visitantes até o Poço Azul.



Fonte: questionário

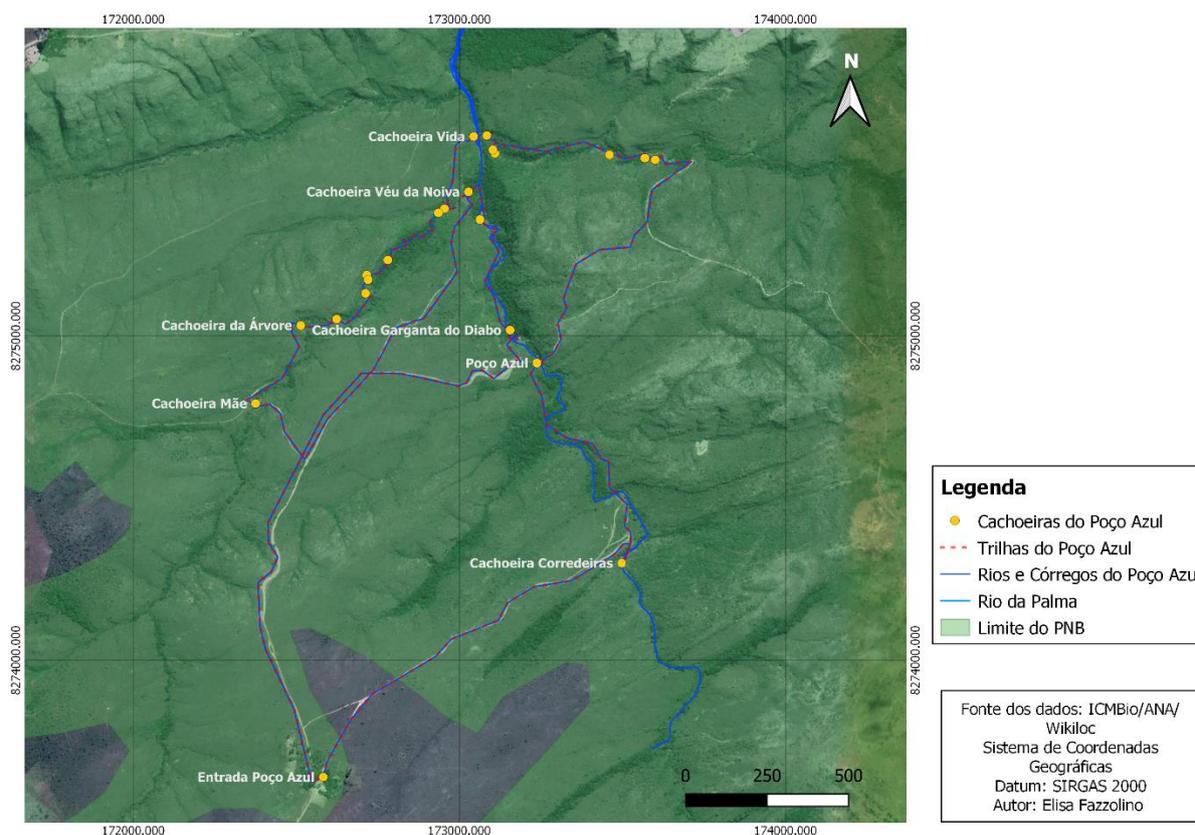
**Figura 34:** Atividades realizadas pelos visitantes na área do Poço Azul.



Fonte: questionário

O complexo de cachoeiras do Poço Azul possui diversos atrativos, sendo que neste estudo foram identificados 22 locais de banho (cachoeiras e poços d'água) (Figura 36), entretanto no questionário só foram abordados os mais conhecidos e visitados, com opção para o entrevistado informar outros atrativos (figura 37).

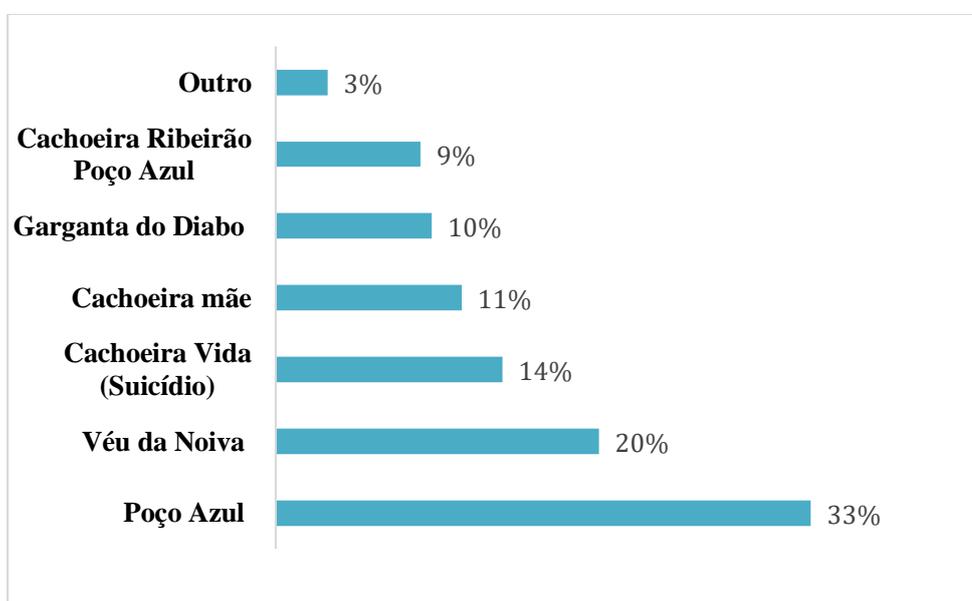
**Figura 35** – Atrativos mapeados no Poço Azul



O local mais visitado do Poço Azul foi a cachoeira do Poço Azul, também chamada de Caverna ou Gruta, correspondendo a 33% dos entrevistados, seguido do Véu da Noiva (20%) e Cachoeira Vida (14%).

A cachoeira do Poço Azul (Caverna/Gruta) é a que apresenta menor nível de dificuldade de acesso, visto que a caminhada se dá toda pela estrada que desce da portaria de entrada. Por ser a área mais acessível dentro do complexo de cachoeiras, é muito frequentada por famílias e pessoas que buscam uma experiência tranquila e ao mesmo tempo em contato com a natureza. De acordo com ROVUC (Crema et al., 2019), considerando os atributos biofísicos, de manejo e socioculturais, a cachoeira do Poço Azul poderia ser classificada como seminatural, classe que permite um maior grau de intervenção humana para estruturação da visitação no local.

**Figura 36:** Percentual de visitas em cada atrativo da área do Poço Azul

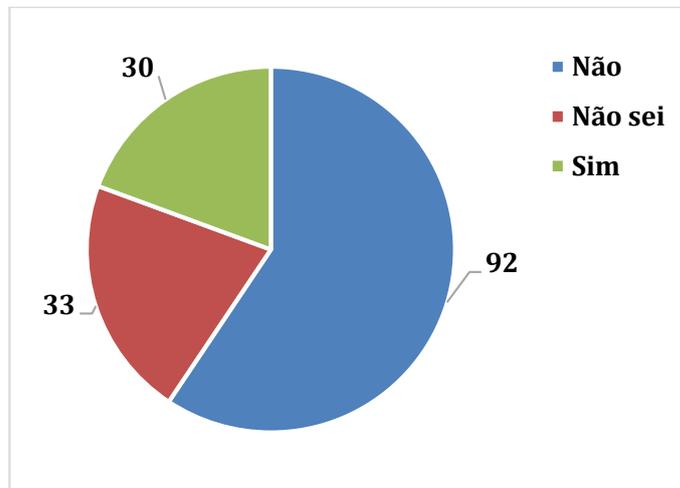


Fonte: questionário

Os resultados mostram que conforme o nível de dificuldade de acesso às cachoeiras aumenta, o número de visitantes diminuiu. Isso indica que as áreas menos acessíveis atraem visitantes com maior experiência em áreas naturais, perfil aventureiro, que procuram maior isolamento. Esse tipo de experiência constitui uma experiência mais prístina, de acordo com os conceitos e classes do ROVUC (Crema et al, 2019).

A respeito da percepção dos visitantes (Figura 37) sobre estado de conservação ambiental do Poço Azul, 92 entrevistados não consideram a área conservada, 33 não sabem responder e 30 consideram como conservada a área.

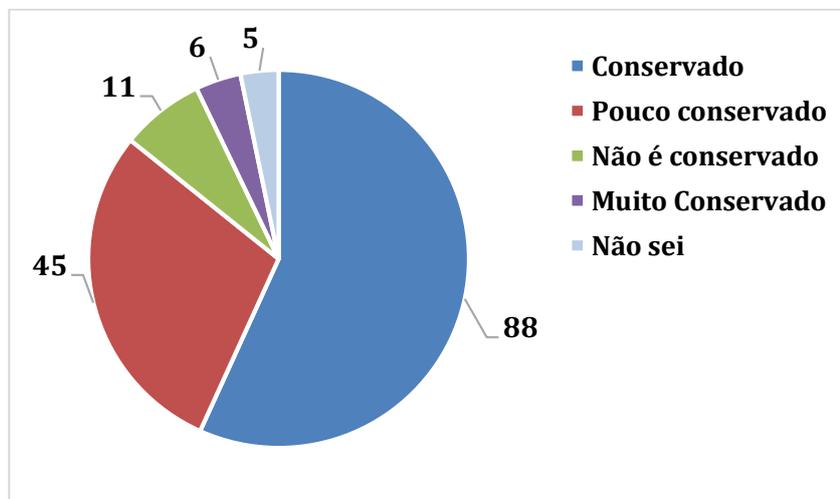
**Figura 37** – Percepção dos entrevistados em relação a conservação do Poço Azul, do ponto de vista ambiental. Resposta da pergunta se o entrevistado considera a área conservada x número de entrevistados.



Fonte: questionário

Dentre esses, 88 entrevistados afirmaram considerar a área conservada e 45 consideram pouco conservado e 11 afirmaram que não está conservada. Somente 6 entrevistados consideram muito conservado.

**Figura 38** – Percepção dos entrevistados em relação a conservação do Poço Azul, do ponto de vista ambiental



Fonte: Questionário

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Parque Nacional de Brasília é uma unidade de conservação fundamental para a manutenção do Cerrado no Distrito Federal e sua ampliação foi primordial para aumentar a efetividade da conservação. A ampliação do parque, agregando o Poço Azul e as demais áreas próximas, possibilitou uma maior conexão entre as áreas protegidas do entorno, constituindo-se como um importante corredor ecológico e refúgio para as espécies do Cerrado, principalmente, da área original do PNB, Flona de Brasília e APA da Cafuringa.

Entretanto, devido às questões de regularização fundiária frente às ocupações das terras públicas do Poço Azul, a área foi e é até hoje, muito impactada pela falta de ordenamento. Não há registros de atividades de monitoramento no local, fundamentais para guiar o planejamento do uso público em unidades de conservação, e que permitem compreender as potencialidades e ameaças à conservação da área. Por não existirem dados oficiais de monitoramento da visitação, como: o número de visitas, impactos da visitação e pesquisas sobre o perfil do visitante e qualidade da experiência, o planejamento do ICMBio para o Poço Azul se torna complexo, e é neste contexto que esta pesquisa pretende contribuir.

Este trabalho permite compreender o perfil do visitante do Poço Azul, que muito se diferencia do perfil dos visitantes da área original do PNB. A diferença se deu principalmente no que diz respeito ao poder aquisitivo dos visitantes. As cidades de residência do público do Poço Azul são mais diversas e com grande presença de visitantes oriundos de cidades periféricas e do entorno do DF, enquanto o público majoritário da área original do PNB é residente do Plano Piloto. Além da moradia, o acesso à educação e renda média mensal dos entrevistados foi diferente para cada área. Essas variáveis se relacionam diretamente ao poder aquisitivo dos visitantes e demonstram a falta de acesso a algumas áreas protegidas por moradores da periferia.

Os resultados indicaram que o perfil do visitante do Poço Azul é mais aventureiro do que os visitantes da área original do PNB. Os entrevistados mostraram um perfil que busca experiências mais pristinas em contato com a natureza. Essa variedade de perfis de visitantes dentro do PNB é uma grande oportunidade para a gestão do ICMBio explorar no planejamento do uso público.

Esta pesquisa demonstrou a falta de conhecimento dos visitantes sobre o Poço Azul ser parte do PNB, o que pode contribuir para o descaso sobre a responsabilidade comum de todos pela conservação da área. É fundamental que sejam realizadas atividades de educação

ambiental, interpretação ambiental para divulgação da importância socioambiental da área para o Cerrado.

O Poço Azul possui diversas áreas com invasão biológica de espécies exóticas, principalmente das gramíneas africanas *Melinis Minutiflora* e *Brachiaria*, sendo necessárias ações de restauração nas áreas invadidas e recomposição da flora nativa do Cerrado. Essas atividades podem ser realizadas através de editais de voluntariado do ICMBio, por meio do programa Monitora em áreas de Cerrado. O voluntariado possibilitaria aproximar mais a comunidade local às atividades de gestão da unidade de conservação, contribuindo com apropriação da área pelos usuários e conscientização ambiental.

O Poço Azul também é bastante suscetível a incêndios e sofre de forma recorrente com a questão, sendo fundamental o manejo criterioso do fogo, como o Manejo Integrado do Fogo (MIF), para que os episódios sejam controlados e não atinjam espécies sensíveis. Mesmo sendo uma área de Cerrado, bioma que naturalmente evoluiu com o fogo, é importante investigar e controlar os impactos nas espécies sensíveis, principalmente da fauna, das matas de galeria, matas de vales e veredas, por meio de pesquisas científicas que avaliem as causas e os impactos.

Sugere-se também que seja prioridade do ICMBio a instalação de sinalização e infraestruturas de segurança à visitação no local, com o objetivo de evitar novos acidentes com visitantes do Poço Azul.

Por fim, são necessários estudos complementares, *in loco*, sobre os impactos da visitação no ambiente e sobre a qualidade da água dos corpos hídricos. Para esses estudos sugere-se a parceria com pesquisadores da Universidade de Brasília e demais instituições de ensino superior do DF, na busca pela integração da comunidade local com a conservação do patrimônio ambiental. No momento em que a conservação ambiental fizer sentido para as pessoas que são diretamente impactadas por ela e criar-se uma conexão emocional, a conservação se tornará uma realidade.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANGELO, Humberto et al. **Valoração econômica do Parque Nacional de Brasília**. Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental, v. 24, p. 8, 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/reget/article/view/41790/html>. Acesso em: abril/2022
- BRASIL. IMPRENSA NACIONAL. **Portaria nº 12, de 12 de fevereiro de 2016**, altera o Plano de Manejo do Parque Nacional de Brasília. Disponível em: [https://www.in.gov.br/materia//asset\\_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/22308563/do1-2016-02-15-portaria-n-12-de-12-de-fevereiro-de-2016-22308471](https://www.in.gov.br/materia//asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/22308563/do1-2016-02-15-portaria-n-12-de-12-de-fevereiro-de-2016-22308471) Acesso em: 21 fev. 2022
- BRASIL. MMA/ICMBIO. Portaria nº 38, de 29 de janeiro de 2019. Define critérios para credenciamento e autorização de uso de área para exploração da atividade de comercialização de alimentos diretamente ao consumidor com food-truck, food bike, na Unidade de Conservação: Parque Nacional de Brasília (PNB). Disponível em: [https://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/portarias/portaria\\_38\\_29jan2019.pdf](https://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/portarias/portaria_38_29jan2019.pdf). Acesso em: abril/2022
- BRASIL. PRESIDENTE DA REPÚBLICA, GOVERNO FEDERAL. **Decreto Nº 241**, 29 nov. 1961. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/historicos/dcm/dcm241.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/historicos/dcm/dcm241.htm). Acesso em: 21 fev. 2022
- BRASIL. Governo do Distrito Federal, Secretaria de Meio Ambiente. Catálogo Hidrográfico do Distrito Federal – Toponímias dos cursos d'água. Brasília – DF, junho de 2017. Disponível em: <https://www.sema.df.gov.br/wp-conteudo/uploads/2017/09/Cat%C3%A1logo-Hidrogr%C3%A1fico-do-DF-2017.pdf> Acesso em: Abril/2022.
- BRASIL. Lei Nº 11.285 de março de 2006. Altera os limites do Parque Nacional de Brasília. **Portal da Câmara dos Deputados**. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ato2004-2006/2006/lei/111285.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2004-2006/2006/lei/111285.htm). Acesso em: 21 fevereiro 2022.
- BRASIL. Lei Nº 9.985, de 18 de julho De 2000. Regulamenta o art. 225, § 1o, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. Acesso em: março/2022. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L9985.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9985.htm)
- BRASIL. MMA/ICMBio. Portaria nº 289, de 3 de maio de 2021 - Dispõe sobre as normas gerais para o planejamento e a implementação do uso público nas unidades de conservação

federais. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-289-de-3-de-maio-de-2021-319593068>. Acesso em: abril/2022

BRASIL. Lei nº 9.985 de 18 de julho de 2000 e Decreto nº 4.340 de 22 de agosto de 2002. Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. Disponível em: < [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19985.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19985.htm). Acesso em: março/2022

BRASIL. Ministério do Turismo. Ecoturismo: orientações básicas. / Ministério do Turismo, Secretaria Nacional de Políticas de Turismo, Departamento de Estruturação, Articulação e Ordenamento Turístico, Coordenação Geral de Segmentação. 2. ed. – Brasília: Ministério do Turismo, 2010. 90p. ; 24 cm. Disponível em: <https://www.gov.br/turismo/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/segmentacao-do-turismo/ecoturismo-orientacoes-basicas.pdf>  
Acesso em: abril de 2022

BRASIL, MICT. Diretrizes para uma Política Nacional do Ecoturismo. Brasília: Ministério da Ind. Com. e Turismo – MICT; Ministério do Meio Ambiente, 1994. Disponível em: [http://www.ecobrasil.provisorio.ws/images/BOCAINA/documentos/ecobrasil\\_diretrizespoliticanacionalecoturismo1994.pdf](http://www.ecobrasil.provisorio.ws/images/BOCAINA/documentos/ecobrasil_diretrizespoliticanacionalecoturismo1994.pdf) Acesso em: abril de 2022

BRASILEIRO, Luiza; DE ALMEIDA, Luzia Etelvina; SAITO, Carlos Hiroo. Percepção dos visitantes do Parque Nacional de Brasília sobre sua interação com *Cebus libidinosus*: subsídios para uma prática de Educação Ambiental e de conduta consciente de visitantes de Unidade de Conservação da Natureza. **REMEA-Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. 26, 2011. Disponível em: <https://seer.furg.br/remea/article/view/3352>. Acesso em: abril/22

BREVES, Gabriel Siqueira de Sousa; BARBOSA, Elisa Fazzolino Pinto; GARDA, Angela Barbara; SOUZA, Thiago do Val Simardi Beraldo. Monitoramento da Visitação em Unidades de Conservação Federais: resultados de 2019 e Breve Panorama Histórico. Brasília: ICMBio/MMA, 2020. Disponível em: [https://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/comunicacao/publicacoes/monitoramento\\_visitacao\\_em\\_ucs\\_federais\\_resultados\\_2019\\_breve\\_panorama\\_historico.pdf](https://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/comunicacao/publicacoes/monitoramento_visitacao_em_ucs_federais_resultados_2019_breve_panorama_historico.pdf)  
Acesso em: abril/2022

CAMPOS, Renata Ferreira; VASCONCELOS, Fernanda Carla Wasner; FÉLIX, Lilian Araújo Grossi. A importância da caracterização dos visitantes nas ações de ecoturismo e Educação Ambiental do Parque Nacional da Serra do Cipó/MG. **Revista Turismo em Análise**, v. 22, n. 2, p. 397-427, 2011. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/rta/article/view/14255>. Acesso em: abril/2022

CANDREA, Adina Nicoleta; ISPAS, Andreia. Visitor management, a tool for sustainable tourism development in protected areas. **Bulletin of the Transilvania University of**

**Brasov. Economic Sciences. Series V**, v. 2, p. 131, 2009. Disponível em:  
<http://rs.unitbv.ro/BU2009/BULETIN2009/Series%20V/BULETIN%20V%20PDF/131%20Candrea%20Ispas%20BUT%202009.pdf>. Acesso em: abril/2022.

CBMDF. Corpo de Bombeiros do DF. Menina de 12 anos morre no Poço azul. Brasília, outubro de 2017. Disponível em: <https://www.bombeirosdf.com.br/2017/10/menina-de-12-anos-morre-no-poco-azul.html>. Acesso em: abril/2022

COSTA, Renan; DE MELLO, Rodrigo. Um Um Panorama Sobre a Biologia da Conservação e as Ameaças à Biodiversidade Brasileira. **SAPIENS-Revista de divulgação Científica**, v. 2, n. 2, p. 50-69, 2020. Disponível em: <https://revista.uemg.br/sps/article/view/5493>. Acesso em: abril de 2022

CODEPLAN. **PDAD – Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios**. Disponível em: <https://www.codeplan.df.gov.br/pdad/>. Acesso em: 22 fev. 2022.

CODEPLAN. **Projeções Populacionais para as Regiões Administrativas do Distrito Federal 2010-2020 - Sumário executivo**. Brasília, 2020. Disponível em: <https://www.codeplan.df.gov.br/wp-content/uploads/2019/05/Sum%C3%A1rio-Executivo-Proje%C3%A7%C3%B5es-Populacionais.pdf> Acesso em: 22 de abril de 2022

DE CASTRO, E. Viveiros; SOUZA, T. Beraldo; THAPA, Brijesh. Determinants of tourism attractiveness in the national parks of Brazil. **Parks**, v. 21, n. 2, p. 51-62, 2015. Disponível em: [https://www.researchgate.net/profile/Brijesh-Thapa/publication/283822436\\_Determinants\\_of\\_Tourism\\_Attractiveness\\_in\\_the\\_National\\_Parks\\_of\\_Brazil/links/5bd579fb92851c6b27937641/Determinants-of-Tourism-Attractiveness-in-the-National-Parks-of-Brazil.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Brijesh-Thapa/publication/283822436_Determinants_of_Tourism_Attractiveness_in_the_National_Parks_of_Brazil/links/5bd579fb92851c6b27937641/Determinants-of-Tourism-Attractiveness-in-the-National-Parks-of-Brazil.pdf) Acesso em: abril/2022

DE SOUZA, André Luiz Oliveira. Poço Azul: potencial para o ecoturismo. 2003. Disponível em: <https://jbb.ibict.br/handle/1/1007>. Acesso em: abril/2022

DE FREITAS, W. K. et al. Potential for public use in Tijuca National Park. **Acta Scientiarum**, v. 24, n. 6, p. 1833-1842, 2002. Disponível em: <https://www.cabdirect.org/cabdirect/abstract/20033212561>. Acesso em: abril/22

DO NASCIMENTO LOPES, Elfany Reis; SANTOS, Adriana Melo. Turismo e recursos naturais: o lugar das unidades de conservação no ecoturismo. **Nature and Conservation**, v. 7, n. 1, p. 48-60, 2014. Disponível em: <http://www.sustenere.co/index.php/nature/article/view/SPC2318-2881.2014.001.0004>. Acesso em: abril/2022

EMPRESA DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL DO DISTRITO FEDERAL

(EMATER/DF). Informações Agropecuárias do Distrito Federal – 2016. Brasília: EMATER/DF, 2016. Disponível em: <https://emater.df.gov.br/wp-content/uploads/2018/06/relatrio-de-informacoes-agropecuarias-do-distrito-federal-2016.pdf>. Acesso em: abril de 2022

FERREIRA, Alexandre dos Santos. **Valor econômico de uso recreativo do Parque Nacional de Brasília**. 2020. Disponível em: [https://repositorio.unb.br/bitstream/10482/40751/1/2020\\_AlexandredosSantosFerreira.pdf](https://repositorio.unb.br/bitstream/10482/40751/1/2020_AlexandredosSantosFerreira.pdf)  
Acesso em: abril/2022

FIDELIS, Alessandra et al. From ashes to flowers. Ecology, v. 100, n. 5, p. 1-4, 2019.  
Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/26675693> Acesso em: abril de 2022

FUNATURA/IBAMA (Fundação Pró-Natureza/Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis). 1998. Plano de manejo do Parque Nacional de Brasília (Revisão). IBAMA. (Volume I). S/n p Disponível em: <https://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/imgs-unidades-coservacao/PARNA%20Brasilia.pdf>. Acesso em: abri/2022

ICMBio. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. Condutores aproximem sociedade e natureza. Brasil, maio de 2018. Disponível em: <https://www.icmbio.gov.br/portal/ultimas-noticias/20-geral/9627-condutores-aproximam-sociedade-e-natureza-em-uc>. Acesso em: abril/2022

ICMBio. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. Interpretação Ambiental nas Unidades de Conservação Federais. Brasília/DF, 2018. Disponível em: [https://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/comunicacao/publicacoes/publicacoes-diversas/interpretacao\\_ambiental\\_nas\\_unidades\\_de\\_conservacao\\_federais.pdf](https://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/comunicacao/publicacoes/publicacoes-diversas/interpretacao_ambiental_nas_unidades_de_conservacao_federais.pdf). Acesso em: abril/2022

ICMBio. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção: Volume I. 1. ed. 492 p. Brasília, DF: ICMBio/MMA, 2018. Disponível em: [https://www.ICMBio.gov.br/portal/images/stories/comunicacao/publicacoes/publicacoes-diversas/livro\\_vermelho\\_2018\\_voll.pdf](https://www.ICMBio.gov.br/portal/images/stories/comunicacao/publicacoes/publicacoes-diversas/livro_vermelho_2018_voll.pdf)

ICMBio. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. Roteiro metodológico para elaboração e revisão de planos de manejo das unidades de conservação federais (2018: Brasília, DF) / Organizadores: Ana Rafaela D'Amico, Erica de Oliveira Coutinho e Luiz Felipe Pimenta de Moraes. 208 p. Brasília, 2018. Disponível em: [https://www.ICMBio.gov.br/portal/images/stories/comunicacao/downloads/roteiro\\_metodologico\\_elaboracao\\_revisao\\_plano\\_manejo\\_uc.pdf](https://www.ICMBio.gov.br/portal/images/stories/comunicacao/downloads/roteiro_metodologico_elaboracao_revisao_plano_manejo_uc.pdf)

ICMBio. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. CREMA, A.; FARIA, P. E. P. Orientações metodológicas para elaboração de planos e uso público em unidades de conservação federais. **Brasília: Instituto Chico Mendes de**, 2019.

Disponível em:

[https://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/comunicacao/publicacoes/publicacoes-diversas/orientacoes\\_metodologicas\\_para\\_elaboracao\\_de\\_planos\\_de\\_uso\\_publico\\_em\\_ucsfederais.pdf](https://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/comunicacao/publicacoes/publicacoes-diversas/orientacoes_metodologicas_para_elaboracao_de_planos_de_uso_publico_em_ucsfederais.pdf). Acesso em: março/2022

IBRAM - BRASÍLIA AMBIENTAL. **Unidades de Conservação**. Disponível em: <<https://www.ibram.df.gov.br/unidades-de-conservacao/>>. Acesso em: 21 fev. 2022.

INMET. **BDMEP**. Disponível em: <<https://bdmep.inmet.gov.br/>>. Acesso em: 21 fev. 2022.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2019. Biomas e sistema costeiro-marinho do Brasil: compatível com a escala 1:250.000. Rio de Janeiro, Coordenação de Recursos Naturais e Estudos Ambientais. 168 p. (Relatórios metodológicos, v. 45).

KINKER, Sônia. **Ecoturismo e conservação da natureza em parques nacionais**. Papirus Editora, 2002

LIMA, Jorge Enoch Furquim Werneck et al. Caracterização preliminar dos recursos hídricos superficiais da APA de Cafuringa, DF. **Embrapa Cerrados-Documents (INFOTECAs-E)**, 2003. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/568174>. Acesso em: 22 de abril de 2022

MALTA, Ricardo Rodrigues; DA COSTA, Nadja Maria Castilho. Gestão do uso público em unidade de conservação: a visita no Parque Nacional da Tijuca-RJ. **Revista Brasileira de Ecoturismo (RBEcotur)**, v. 2, n. 3, 2009. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/ecoturismo/article/view/5860>. Acesso em: abril/2022

MANNING, Robert E. How much is too much? Carrying capacity of national parks and protected areas. In: **Monitoring and management of visitor flows in recreational and protected areas. conference proceedings**. 2002. p. 306-313. Disponível em: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.196.5530&rep=rep1&type=pdf>. Acesso em: abril/2022

MATOS, Victória Oliveira. A importância da experiência do visitante em áreas protegidas: conhecer para conservar? 2018. Disponível em [https://repositorio.unb.br/bitstream/10482/34218/1/2018\\_Vict% c3% b3riaOliveiraMatos.pdf](https://repositorio.unb.br/bitstream/10482/34218/1/2018_Vict%c3%b3riaOliveiraMatos.pdf). Acesso em: abril/2022.

- MENDONÇA, Sabrina. Análise da utilização do espaço natural do Poço Azul/DF para a prática do ecoturismo. 2008. Disponível em: <https://repositorio.uniceub.br/jspui/bitstream/123456789/2332/2/20178940.pdf>. Acesso em: abril/2022.
- MMA. Ministério do Meio Ambiente. Bioma Cerrado. Brasil, 28 de janeiro de 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/ecossistemas-1/biomas/cerrado>. Acesso em: abril de 2022
- NASCIMENTO, Willian Alves do. Multifuncionalidade da agricultura: um estudo da produção de morango em Brazlândia (2016). 2018. Disponível em: <https://repositorio.idp.edu.br/bitstream/123456789/2728/1/Willian%20Alves%20do%20Nascimento.pdf>. Acesso em: Abril/2022.
- OLIVEIRA, Marcos Paulo et al. Perfil, percepção e opinião dos visitantes do Parque Nacional do Itatiaia (RJ) em períodos de maior demanda. **Anais do Uso Público em Unidades de Conservação**, v. 3, n. 6, p. 83-93, 2015. Disponível em: [https://periodicos.uff.br/uso\\_publico/article/view/28774](https://periodicos.uff.br/uso_publico/article/view/28774) Acesso em: março/22
- PRIMACK, R. B.; RODRIGUES, E. Biologia da conservação. Londrina: Editora Planta, 2001.
- PROTECTED PLANET. **Protected Planet Report 2020**. Disponível em: <https://livereport.protectedplanet.net/chapter-2>. Acesso em: 21 fev. 2022.
- RIBEIRO, J.F. & WALTER, B.M.T. 2008. As principais fitofisionomias do Bioma Cerrado. In Cerrado: ecologia e flora (S.M. Sano, S.P. Almeida & J.F. Ribeiro, eds.). Embrapa Cerrados, Planaltina. p.151 -212.
- ROVERATTI, Juliene. Flora vascular do cerrado sensu stricto do Parque Nacional de Brasília, Distrito Federal, Brasil e chave de identificação das espécies. 2008. Disponível em: [https://repositorio.unb.br/bitstream/10482/1325/1/2008\\_JulienneRoverattiSantos.pdf](https://repositorio.unb.br/bitstream/10482/1325/1/2008_JulienneRoverattiSantos.pdf) Acesso em: março/2022
- SPAOLONSE, Eduardo; DE OLIVEIRA MARTINS, Suzana da Silva. Ecoturismo: uma ponte para o turismo sustentável. **Revista Brasileira de Ecoturismo (RBEcotur)**, v. 9, n. 6, 2016.
- SOUZA, Thiago Do Val Simardi Beraldo. **Recreation classification, tourism demand and economic impact analyses of the federal protected areas of Brazil**. 2016. Tese de Doutorado. University of Florida. Disponível em: <https://www.proquest.com/openview/55bb514a8d1d1d85392f8ec2beaf1753/1?pq-origsite=gscholar&cbl=18750>. Acesso em: abril/2022

SOUZA, Ricardo Gonzalez Rocha; RIBEIRO, Katia Torres. O Paraíso é Para Todos? Normas e Inspirações para Ampliar a Acessibilidade em Unidades de Conservação Brasileiras. **Biodiversidade Brasileira-BioBrasil**, v. 12, n. 2, 2022. Disponível em: <https://revistaelectronica.icmbio.gov.br/BioBR/article/view/1904>. Acesso em: abril de 2022

TODESCO, J. L. et al. Ações de gestão do conhecimento para o aprimoramento da política nacional de turismo: arcabouço e diretrizes (Apêndice A). Fevereiro 2014. **Projeto de P&D realizado pelo Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento. Florianópolis: UFSC**, 2014. Acesso em: abril/2022

UNESCO. Vegetação do Distrito Federal: tempo e espaço. – Brasília – 2.ed., 2002. 80p. Disponível em: <https://jbb.ibict.br/handle/1/622>. Acesso em: abril/2022.

WALTER, Pierre G. Theorising visitor learning in ecotourism. **Journal of ecotourism**, v. 12, n. 1, p. 15-32, 2013. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/14724049.2012.742093> Acesso em: abril/2022

WANDERLEY-FILHA, Iracy et al. Planejamento e Políticas Públicas do Turismo: uma discussão teórica no contexto das Unidades de Conservação do Brasil. *Revista Brasileira de Ecoturismo (RBEcotur)*, v. 6, n. 4, 2013.

## ANEXOS

### 1- IMAGENS

- **Processo erosivo intenso nas estradas de acesso às cachoeiras e trilhas:**





- **Espécies da flora do Cerrado encontradas no Poço Azul**







- **Fauna**



- **Sinalização das trilhas e estruturas de recepção de visitantes**

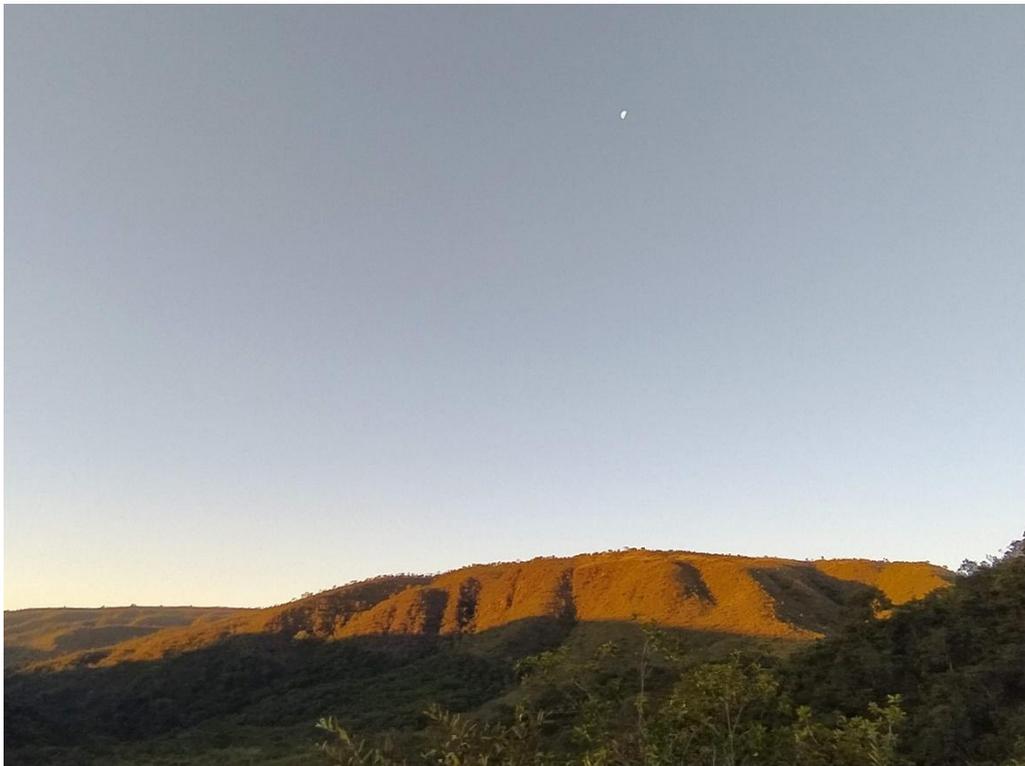








- **Geomorfologia e relevo da área**





- **Impactos antrópicos**





## 2- TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

### Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Você está sendo convidado(a) a participar da pesquisa sobre Ecoturismo no Poço Azul - Parque Nacional de Brasília, da discente **Elisa Fazzolino Pinto Barbosa, orientada pela professora Cristiane Gomes Barreto**, docente do Centro de Desenvolvimento Sustentável da Universidade de Brasília. O objetivo desta pesquisa é verificar e analisar o perfil e experiências dos visitantes e perspectivas futuras do ICMBio para a área do Poço Azul. Assim, gostaríamos de consultá-lo/a sobre seu interesse em participar.

A coleta de dados está sendo realizada por meio de questionário online, que aborda questões sobre o perfil do/a entrevistado/a, percepções e experiências pessoais relacionadas ao tema da pesquisa. Para enriquecer a pesquisa, você como analista do ICMBio e integrante da equipe do PNB está sendo convidada a participar de uma entrevista a respeito do tema. **A sua participação é voluntária e livre de qualquer remuneração ou benefício.** Você é livre para recusar-se a participar, retirar seu consentimento ou interromper sua participação a qualquer momento.

Os resultados deste estudo serão devolvidos aos participantes mediante solicitação dos/as interessados/as, podendo ser publicados posteriormente na comunidade científica.

Se você necessitar esclarecimentos adicionais, você pode contatar a equipe de pesquisa pelo e-mail [crisbarreto@unb.br](mailto:crisbarreto@unb.br) ou por meio do telefone 61 99182-0082 (Telefone da pesquisadora responsável).

Caso concorde em participar, registre sua assinatura abaixo:

---

Entrevistado(a)

### 3- QUESTIONÁRIO

Entrevistado N°: .....

DATA: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

#### 1 – Gênero:

Feminino       Masculino       Outro       Prefiro não declarar

#### 2 – Qual intervalo melhor descreve a sua idade?

Abaixo de 19 anos       40 – 49 anos  
 19 – 29 anos       50 – 60 anos  
 30 – 39 anos       Acima de 60 anos

#### 3 – Atualmente, qual é a sua situação no mercado de trabalho?

Trabalhando       Estudante  
 Aposentado(a)       Desempregado(a)

#### 4 – Qual é o seu nível de instrução mais elevado?

Sem instrução       Ensino superior incompleto  
 Ensino fundamental incompleto       Ensino superior completo  
 Ensino fundamental completo       Pós graduação completa  
 Ensino médio incompleto       Prefiro não declarar  
 Ensino médio completo/ensino técnico

#### 5 – Qual faixa de salário-mínimo representa o seu rendimento mensal ou da sua família?

Até 1 salário-mínimo       Entre 5 e 10 salários-mínimos  
 Entre 1 e 2 salários-mínimos       Entre 10 e 20 salários-mínimos  
 Entre 2 e 5 salários-mínimos       Mais de 20 salários-mínimos

#### 6 – Onde está situada a sua residência? (Taguatinga, Ceilândia, Brazlândia, Asa Norte, Asa Sul, Lago, Sobradinho, Planaltina....)

##### 6.1 – Se você não é morador do DF, indique seu estado de origem e onde está hospedado(a) no DF?

.....

**7 – Quanto tempo você gastou para chegar até o Poço Azul?**

- Menos de 15 min     Entre 30 e 40 min  
 Entre 15 e 20 min     Entre 40 e 50 min  
 Entre 20 e 30 min     Mais de 1 hora

**8 – Quanto tempo você permaneceu no parque?**

- Menos de 1 hora     Entre 4 a 6 horas  
 Entre 1 a 2 horas     Mais de 6 horas  
 Entre 2 a 4 horas

**9 – Aproximadamente quantas visitas fez ao Poço Azul nos últimos 12 meses, excetuando a atual?**

- Nenhuma  
 Menos de 5  
 Entre 5 e 10  
 Mais de 10

**10 – Qual foi o meio de transporte utilizado para chegar até aqui? (Se houver vários meios, por favor, indique-os:**

- Carro próprio  
 Carro alugado  
 Carona  
 Bicicleta  
 Caminhando  
 Ônibus e outro

**11 – Quanto em dinheiro você gastou desde a saída de sua casa até a chegada a este parque? (Incluindo gastos com alimentação, transporte, combustível, taxa de entrada, etc.)**

- De R\$ 10,00 a R\$ 20,00  
 De R\$ 20,00 a R\$ 30,00  
 De R\$ 30,00 a R\$ 40,00  
 De R\$ 40,00 a R\$ 50,00  
 Mais de R\$ 20,00

**12 – Você considera justa a cobrança de ingressos para acessar as cachoeiras?**

- Sim     Não     Não sei

**11 – Qual valor você considera justo para o preço do ingresso?**

- De R\$ 5,00 a R\$ 10,00
- De R\$ 10,00 a R\$ 15,00
- De R\$ 15,00 a R\$ 20,00
- De R\$ 20,00 a R\$ 30,00
- De R\$ 30,00 a R\$ 40,00
- Não concordo com a cobrança de ingressos

**12 – Quantas pessoas estão acompanhando você neste passeio?**

.....

**13 – Qual atividade você realizou hoje no parque? (Se houver mais de uma, por favor, indique-as.)**

- Caminhada
- Pedalar (ciclismo)
- Atividade com criança
- Banho de cachoeira
- Meditação
- Corrida
- Outra

**14 – Que local no parque você visitou? (Se houver mais de um, por favor, indique-os.)**

- Poço Azul
- Cachoeira mãe
- Garganta do Diabo
- Véu da Noiva
- Cachoeira Vida (Suicídio)
- Cachoeira Ribeirão Poço azul
- Outro:.....

**15 – Qual foi o principal motivo da sua visita? (Se houver mais de um, por favor, indique-os.)**

- Lazer e recreação na natureza
- Praticar exercícios ao ar livre
- Estar com a família e/ou amigos
- Ver a vida silvestre
- Observação de aves
- Conhecer cachoeiras
- Relaxar e descansar
- Passeio perto de casa
- Bom lugar para conhecer a cultura da região
- Ver ou conhecer aspectos culturais
- Atividade religiosa
- Participar de um evento
- Outras

**16- Você já visitou o Parque Nacional de Brasília?**

- Sim
- Não
- Não sei

**17- Você sabia que o Poço Azul faz parte do Parque Nacional de Brasília?**

Sim     Não

**18- Você acredita que a área está sendo bem conservada pelos visitantes e proprietários?**

Sim     Não     Não sei

**19- Como você considera que está a conservação da biodiversidade na área do Poço Azul?** Considere a qualidade da água das cachoeiras, solos (incluindo estradas), a riqueza e abundância de espécies de plantas e animais.

Muito Conservado  
 Conservado  
 Pouco conservado  
 Não é conservado  
 Não sei

**20- Há algum serviço, estrutura ou atividade não oferecida no Poço Azul que você gostaria que tivesse?**

Estacionamento  
 Placas de informação  
 Sinalização de trilhas  
 Novas trilhas  
 Banheiros  
 Acessibilidade para pessoa com deficiência  
 Disponibilidade de informações  
 Serviço de alimentação e bebidas  
 Serviço de condução de visitantes (guia)  
 Outras

#### 4- ENTREVISTA – EQUIPE DO ICMBIO – COEST e PARQUE NACIONAL DE BRASÍLIA

- 1- Qual a sua trajetória até chegar na equipe do parque nacional de Brasília?
- 2- Para você, quais os principais desafios da gestão?
- 3- O que tem de planejamento pro **uso público**, o que tem de implementado e quais os planos futuros?
- 4- O que o ICMBio tem de planos para desenvolver na região do poço, no sentido amplo da gestão?
- 5- Qual a situação fundiária do Poço Azul?
- 6- Como está a relação do ICMBio com os ocupantes da área?
- 7- Vocês pretendem tentar incluir de alguma forma as famílias que ocupam a área?
- 8- Como você percebe o perfil do visitante do Poço Azul e dos visitantes da Água Mineral? A gestão pretende explorar esses perfis? De que forma? Você espera uma mudança nesse perfil de visitantes após todos saberem que a área faz parte de uma unidade de conservação federal? Em caso de concessão, você acredita que haverá mudança no perfil, no número de visitantes e na qualidade da experiência deles?
- 9- Existe intenção em limitar a quantidade de visitantes por dia?
- 10- Há intenção de concessionar a área para iniciativa privada?