

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DIVERSIDADE BIOLÓGICA E CONSERVAÇÃO
NOS TRÓPICOS

JHONATAN GUEDES DOS SANTOS

INTERESSE PÚBLICO EM ÁREAS PROTEGIDAS BRASILEIRAS ATRAVÉS DE DADOS
DIGITAIS

MACEIÓ – ALAGOAS
2021

JHONATAN GUEDES DOS SANTOS

INTERESSE PÚBLICO EM ÁREAS PROTEGIDAS BRASILEIRAS ATRAVÉS DE DADOS
DIGITAIS

Tese de doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Diversidade Biológica e Conservação nos Trópicos, Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Federal de Alagoas, como requisito para obtenção do título de Doutor em CIÊNCIAS BIOLÓGICAS, área de concentração em Conservação da Biodiversidade Tropical.

Orientador: Prof. Dr. Richard James Ladle
Co-orientadora: Prof.^a Dr.^a Ana Cláudia Mendes Malhado

Catálogo na fonte
Universidade Federal de Alagoas
Biblioteca Central
Divisão de Tratamento Técnico

Bibliotecário: Marcelino de Carvalho Freitas Neto – CRB-4 - 1767

S237i Santos, Jhonatan Guedes dos.
Interesse público em áreas protegidas brasileiras através de dados digitais /
Jhonatan Guedes dos Santos. – 2021.
154 f. : il.

Orientador: Richard James Ladle.

Coorientadora: Ana Cláudia Mendes Malhado.

Tese (Doutorado em Diversidade Biológica e Conservação nos Trópicos) –
Universidade Federal de Alagoas. Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde.
Maceió, 2021.

Inclui bibliografias.

Anexos: f. 94-154.

1. Culturômica. 2. Interesse público. 3. Dados digitais. 4. Engajamento público. 5.
Biodiversidade - Conservação. I. Título.

CDU: 504

Folha de aprovação

Jhonatan Guedes dos Santos

INTERESSE PÚBLICO EM ÁREAS PROTEGIDAS BRASILEIRAS ATRAVÉS DE DADOS DIGITAIS

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Diversidade Biológica e Conservação nos Trópicos, Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde. Universidade Federal de Alagoas, como requisito para obtenção do título de Doutor(a) em CIÊNCIAS BIOLÓGICAS na área da Biodiversidade.

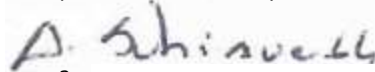
Tese aprovada em 07 de julho de 2021.




Dr. Richard James Ladle
(orientador)



Dr.(^a) Ana Claudia Mendes Malhado
(co-orientadora)



Dr. (^a) Alexandre Schiavetti



Dr. (^a) Ana Sofia Vaz



Dr. (^a) João Vitor Campos-Silva



Dr. (^a) Luisa M. Diel Viegas



Dr. (^a) Robson dos Santos Guimarães

MACEIÓ - AL

Julho/ 2021

Agradecimentos

Inicialmente, a todas as pessoas que lutaram e lutam por uma educação pública e de qualidade para todos e todas. Sem estas pessoas, o presente trabalho não seria possível.

À Universidade Federal de Alagoas, instituição a quem devo minha formação desde a graduação, e a todas as pessoas que constroem e se dedicam a esta instituição.

Aos que fazem parte do PPG-DIBICT, docentes e discentes, pela dedicação e esforço em desenvolver um PPG de qualidade em nosso Estado.

Ao meu orientador, Prof. Richard James Ladle, pela confiança e oportunidade de realizar esse trabalho sob sua orientação e expandir conhecimento e habilidades sobre o tema.

À Prof.^a Ana Cláudia Mendes Malhado, pelo acompanhamento, auxílio e apoio essenciais em todos esses anos de pós-graduação.

A João Campos-Silva, Davi Teles e Chiara Bragagnolo pelas conversas enriquecedoras que auxiliaram a ampliar as ideias ao longo da pós-graduação e do desenvolvimento da tese.

A todos os membros do Laboratório de Conservação no Século 21 (LACOS 21), pela construção cotidiana desse laboratório, o companheirismo e apoio nas resoluções de problemas.

Ao Prof. Enrico Di Minin, pela oportunidade e acolhimento em seu laboratório (Helsinki Lab of Interdisciplinary Conservation Science - HELICS) durante o doutorado-sanduíche, onde foi possível ampliar as ideias sobre a pesquisa com culturômica.

A Ricardo Correia, pelas conversas essenciais à fundamentação dessa tese, no auxílio em muitas das análises e pelo acolhimento durante o doutorado-sanduíche (HELICS).

Aos demais membros do HELICS, Anna Hausmann, Gonzalo Capano, Christoph Fink e Ritwik Kulkarni pelo acolhimento e apoio durante o doutorado-sanduíche.

A Thainá Lessa, pela amizade em todos esses anos, apoiando com revisões de texto, troca de ideias e incentivo nos momentos difíceis.

A Gracielle Higino, pelas oportunidades de troca de ideias, pela ajuda em alguns momentos de dificuldade da pesquisa e pelo incentivo nos momentos difíceis.

A Norah Gamarra, pela ajuda na revisão de texto, troca de ideias e incentivo ao longo dos anos.

A Jessika Neves, pela amizade ao longo desses anos, o apoio com diversas dúvidas e o abraço amigo em tantos momentos dessa caminhada.

À Prof.^a Iracilda Lima e ao Prof. Renato Rodarte, na direção do Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde, à Prof.^a Nídia Fabr e e ao Prof. Vandick Batista, na coordena o do PPG-DIBICT,   Julliene Castro, colega de trabalho e secret ria do PPG-DIBICT, ao Prof. Alexandre Borbely, coordenador do PPGCS, pelo apoio fundamental ao longo desses anos.

Por fim, a meus pais, cuja dedica o em minha forma o foi fundamental para que possa ter chegado at  aqui,

Muito obrigado.

Resumo

As áreas protegidas (APs) desempenham um papel estratégico fundamental para a conservação da biodiversidade na Terra. Apesar disso, há evidências de que estas áreas são vistas como um impedimento para o desenvolvimento econômico, estando sujeitas a decisões políticas que as deixam vulneráveis a iniciativas de desenvolvimento público e privado. Garantir o apoio público para as APs é um fator crucial para impedir ações que visem a redução de sua proteção, diminuição do seu tamanho ou a sua extinção (conhecidos como eventos PADDD). Não é fácil mensurar diretamente os fatores que levam uma determinada área protegida a ganhar apoio público, mas este apoio provavelmente está relacionado ao interesse e à consciência do público sobre essas áreas. Nesta tese foi explorada uma nova métrica digital baseada em visualizações de páginas da Wikipédia para análise do interesse público em áreas protegidas e sua vulnerabilidade política a pressões de desenvolvimento. O interesse nacional e internacional foi avaliado gerando métricas separadas para páginas em português e em outros idiomas. Os resultados demonstraram que o interesse público nacional e internacional estão relacionados a APs mais antigas e com grandes extensões, principalmente Parques Nacionais. É provável que esses resultados reflitam o histórico de implantação das APs, cujo início se deu em áreas de grande beleza cênica e, atualmente, ocorre em áreas mais disputadas e menos atrativas esteticamente. Muitas APs não apresentaram páginas na Wikipédia, e muitas das que possuem foram raramente acessadas pelo público. O nível baixo de interesse público nestas áreas pode deixá-las particularmente vulneráveis às pressões de desenvolvimento. A vulnerabilidade política foi explorada a partir da combinação da métrica digital de interesse público com índices de pressão de desenvolvimento. Os resultados apontaram para um grande número de APs que estão politicamente vulneráveis, ou seja, APs com altos índices de pressão e baixos níveis de interesse público. As métricas digitais de interesse público podem ser geradas facilmente e com menor investimento do que a aplicação de questionários locais e outros métodos de levantamento. Estas métricas também podem ser rapidamente implementadas em sistemas de avaliação de áreas protegidas já existentes. Desta forma, recomenda-se que os envolvidos em gestão de áreas protegidas implementem essas métricas para o monitoramento do interesse público e que os gestores de APs politicamente vulneráveis invistam em medidas para ampliar o interesse público e garantir uma base de apoio no futuro.

Palavras-chave: culturômica; interesse público; dados digitais; engajamento público; política de conservação; monitoramento digital.

Abstract

Protected areas (PAs) plays a fundamental strategic role for the biodiversity conservation on Earth. Despite this, there is evidence these areas are seen as a constraint do economic development, being subject to political decisions that leave them vulnerable to public and private development initiatives. Ensuring PAs public support is a crucial factor in preventing actions aimed at downgrading, downsizing or degazettement these areas (PADDD events). It is not easy to directly measure the factors leading a particular PA to obtain public support. However, this support is probably related to the public interest and awareness of these areas. This thesis explored a novel digital metric based on Wikipedia page views for analyzing public interest in protected areas and their political vulnerability to development pressures. The national and international interest was assessed by generating separate metrics for Portuguese and other languages. The results showed that the national and international public interest is related to older and larger PAs, mainly National Parks. These results are likely to reflect the history of establishing the PAs, which began in great scenic beauty areas and, currently, occur in more disputed and less aesthetically attractive areas. Many PAs had no pages on Wikipedia. Many of PAs that had pages were rarely accessed by the public. Low-level public interest in these areas could leave them particularly vulnerable to development pressures. The results showed many politically vulnerable PAs, which are those with high-pressure values and low-level public interest. Digital metrics of public interest can be generated simply and inexpensively than the application of questionnaires and other survey methods. These metrics can also be quickly implemented into the existing assessment systems for protected areas. Thus, it is recommended that those involved in the management of protected areas implement these metrics to monitor the public interest and that politically vulnerable PA managers invest in measures to gain public interest and ensure a support base in the future.

Keywords: culturomics; public interest; digital data; public engagement; conservation policy; digital monitoring.

Lista de Figuras

Figure 4.1: Relationship between daily average page views (from July 2015 to June 2019) of Portuguese and English language Wikipedia articles about Brazilian Protected Areas (389 PAs). r_s = Spearman's Rank Correlation Coefficient; p = p-value. Boxplots represent the distribution of the daily average page views. English language is represented above and Portuguese on the right side. Lines that divide boxplots represent the median; the ends of the box represents the upper (Q3) and lower (Q1) quartiles; lines in extremes show highest and lowest values excluding outliers; dots represent potential outliers. The scales were log10 transformed 58

Figure 4.2: Public interest in different Brazilian PA categories as measured by daily average page views of Wikipedia articles (from July 2015 to June 2019) in Portuguese and English language editions (389 PAs). The Mean Page Views scale were log10 transformed. AREI = Area of Relevant Ecological Interest; BR = Biological Reserve; EPA = Environmental Protection Area; ER = Extractive Reserve; ES = Ecological Station; FOR = Forest; NM = Natural Monument; PAR = Park; PNHR = Private Natural Heritage Reserve; SDR = Sustainable Development Reserve; WR = Wildlife Refuge 59

Figure 4.3: Effects of social-geographical variables (y-axis) in relation to PA Public Interest in English and Portuguese languages using model averaging (x-axis). The range lines refer to the confidence intervals. Zero Model = Presence and absence of pages (1388 PAs); Count Model = PA page views (389 PAs)..... 60

Figure 5.1: Total page views by PA category and the governance level. (AREI = Area of Relevant Ecological Interest; BR = Biological Reserve; EPA = Environmental Protection Area; ER = Extractive Reserve; ES = Ecological Station; FOR = Forest; NM = Natural Monument; PAR = Park; SDR = Sustainable Development Reserve; WR = Wildlife Refuge) 78

Figure 5.2: Number of protected area (PA) pages by categories, classified by largest number of page views in: i) Portuguese page views (yellow) and, ii) other language page views (blue). (AREI = Area of Relevant Ecological Interest; BR = Biological Reserve; EPA = En-

<p>vironmental Protection Area; ER = Extractive Reserve; ES = Ecological Station; FOR = Forest; NM = Natural Monument; PAR = Park; SDR = Sustainable Development Reserve; WR = Wildlife Refuge)</p>	79
<p>Figure 5.3: Relationship between Internet Saliency and Wikipedia Page views. R = Spearman's Rank Correlation Coefficient; p = p-value.....</p>	79
<p>Figure 5.4: Correlations between Wikipedia Page views and Pressure Indicators. Blank squares are correlations with p-value > 0.05.....</p>	80
<p>Figure 5.5: Distribution of Protected Area total page views and each pressure indicator in the surrounding area and inside PA.....</p>	81
<p>Figure 5.6: Distribution of Protected Area Portuguese page views and each pressure indicator in the surrounding area and inside PA.....</p>	82

Lista de Tabelas

Tabela 2.1: Categorias de áreas protegidas (Unidades de Conservação) definidas no Sistema Nacional de Unidades de Conservação. O texto foi extraído da Lei 9.985/2000 (BRASIL, 2000)	20
Table 4.1: Description of the biophysical and cultural factors used as model variables (see collection information in the Supplementary Material)	55
Table 5.1: Structure of Data. Municipal and private protected areas (PAs) have been removed from the original database (MMA, 2020). The “With Pressure Indices” column refers to the number of PAs with a Wikipedia page and data in the DOPA dataset	76
Table 5.2: Protected Areas with less than one daily page view in average and high developmental pressure indices values (inside or surrounding the PA)	83
Tabela MS1: Number of Protected Areas (PAs) by protection status and level of government, separated by i) CNUC Dataset; ii) pages in only Portuguese, only English, and both languages on Wikipedia. % Total Wikipedia = represents the percentage of each category by language considering the amount of PA pages on Wikipedia (n = 725). CNUC = National Registry of Conservation Units; PT = Portuguese; ENG = English	100
Tabela MS2: Means of Page Views to English Protected Area Pages	101
Tabela MS3: Means of Page Views to Portuguese Protected Area Pages	120
Tabela MS4: Model averaging conditional parameters estimates of social-geographical variables in relation to PA Public Interest in English and Portuguese languages. Only models with $\Delta AICc < 4$ (Portuguese: n = 35; English: n = 20). Values of baseline categorical variable levels (represented by the intercept) were Amazon for Biome, Integral Protection for Status of Protection and Federal for Governance level. Significance codes: ‘***’ = 0; ‘**’ = 0.001; ‘*’ = 0.01; ‘.’ = 0.05	139
Tabela MS5: Description of the columns in tables MS7 to MS14.	142
Tabela MS6: List of sustainable use protected areas with high agriculture pressure and low public interest (Wikipedia page views)	143

Tabela MS7: List of sustainable use protected areas with high population density pressure and low public interest (Wikipedia page views)	145
Tabela MS8: List of sustainable use protected areas with high built-up pressure and low public interest (Wikipedia page views)	147
Tabela MS9: List of sustainable use protected areas with high road pressure and low public interest (Wikipedia page views)	149
Tabela MS10: List of integral protection protected areas with high agriculture pressure and low public interest (Wikipedia page views)	151
Tabela MS11: List of integral protection protected areas with high population density pressure and low public interest (Wikipedia page views)	152
Tabela MS12: List of integral protection protected areas with high built-up pressure and low public interest (Wikipedia page views)	153
Tabela MS13: List of integral protection protected areas with high road pressure and low public interest (Wikipedia page views)	156

Sumário

Resumo.....	4
Abstract.....	5
Lista de Figuras.....	6
Lista de Tabelas.....	8
1. Apresentação.....	12
2. Revisão de Literatura.....	14
2.1. Áreas Protegidas.....	14
2.1.1 Evolução das Áreas Protegidas.....	15
2.1.1.1 Contexto Mundial.....	15
2.1.1.2 Contexto Brasileiro.....	16
2.1.2 Importância, Efetividade e Pressões nas APs.....	22
2.2. Interesse Público.....	27
2.3. Dados Digitais.....	29
2.3.1 Dados Digitais na Conservação.....	29
2.3.2 Fontes de Dados Digitais.....	31
2.3.3 Limitações.....	34
Referências Bibliográficas.....	36
3. Objetivos.....	50
3.1. Objetivos Gerais.....	50
3.2. Objetivos Específicos.....	50
4. Capítulo 1: Evaluating Public Interest in Protected Areas using Wikipedia Page Views.....	51
Abstract.....	51
4.1. Introduction.....	51

4.2. Methods	53
4.2.1 Protected Areas Database	54
4.2.2 Public Interest Metrics	54
4.2.3 Model of Public Interest	55
4.3. Results	57
4.4. Discussion	60
References	64
5. Capítulo 2: A digital approach to quantifying political vulnerability of protected areas	69
Abstract	69
5.1. Introduction	70
5.2. Methods	72
5.2.1 Brazilian PA database	72
5.2.2 PA Public Interest Index	73
5.2.3 Indices of Development Pressures	75
5.2.4 Relative vulnerability of Brazilian PAs to developmental pressures	76
5.3. Results	76
5.4. Discussion	83
5.5. Policy Recommendations and Conclusions	87
References	88
6. Conclusões Gerais	95
Anexos	97

1. Apresentação

As áreas protegidas (APs) são consideradas uma ferramenta fundamental para frear a perda de biodiversidade (GASTON et al., 2008). Na busca de atingir a Meta 11 de Aichi, a qual definiu que os países signatários deveriam proteger pelo menos 17% de áreas terrestres e 10% de áreas marinhas (CBD, 2010a), houve um rápido crescimento no número de APs estabelecidas em todo o mundo (PROTECTED PLANET, 2019). Apesar de sua reconhecida importância na conservação da biodiversidade e na manutenção de serviços ecossistêmicos essenciais ao bem-estar humano (STOLTON; DUDLEY, 2010), a efetividade dessas áreas encontra-se em risco devido à carência de recursos necessários para sua apropriada gestão (GELDMANN et al., 2018).

Além da carência de recursos, as APs estão sob uma série de pressões que envolvem, em grande parte, o interesse em destinar suas áreas para usos relacionados à exploração econômica, como agricultura, mineração e infraestrutura (KRONER et al., 2019; MAMMIDES, 2020; WATSON et al., 2014). Estima-se que um terço de toda a cobertura global de APs está sob intensa pressão humana (JONES et al., 2018). Como resultado dessa intensa pressão, as APs têm sofrido cada vez mais com eventos de redução de tamanho (*downsizing*), de recategorização (*downgrading*) e de extinção destas áreas (*degazettement*), conhecidos pela sigla PADDD (Protected Area Downgrading, Downsizing and Degazettement) (MASCIA et al., 2014; MASCIA; PAILLER, 2011).

Uma dos fatores fundamentais para enfrentar essas pressões e evitar a ocorrência de eventos PADDD é o apoio público (CUNHA; SOUZA; SILVA, 2019)(CUNHA; SOUZA; SILVA, 2019), que pode atuar exercendo pressão sobre os políticos que tomam as decisões sobre as APs (MCNEELY, 2015). Desta forma, conhecer como se comporta o interesse público e monitorar esse interesse é um passo importante para auxiliar tomadores de decisão e gestores na definição de políticas e campanhas de conservação voltadas para APs.

Uma nova abordagem voltada à compreensão do interesse público em temas de conservação tem emergido nos últimos anos e envolve a exploração de dados digitais na internet. Conhecida como culturômica da conservação (*conservation culturomics*), essa abordagem tem se mostrado promissora para desvendar padrões e tendências do interesse público a partir de uma vasta quantidade de dados produzida pela interação entre pessoas e a internet com conteúdo relativo à natureza (CORREIA et al., 2021; LADLE et al., 2016).

A presente tese utiliza essa abordagem para explorar o interesse público em áreas protegidas e foi dividida em dois capítulos. O primeiro capítulo trata do desenvolvimento da

métrica que utiliza visualizações de página da Wikipédia e a identificação de fatores que motivam o interesse público nacional e internacional. O segundo capítulo expande a utilização dos dados de visualizações de páginas da Wikipédia, compara com outra métrica já utilizada em estudos anteriores e desenvolve uma nova métrica de vulnerabilidade contrapondo o interesse público com indicadores de pressão de desenvolvimento. Com essas métricas é possível expandir as análises de culturômica da conservação e utilizá-las para monitoramento do interesse público em áreas protegidas.

2. Revisão de Literatura

Esta concisa revisão de literatura consiste de três partes principais. A primeira parte apresenta o conceito de áreas protegidas, seguido do histórico de criação dessas áreas, finalizando com sua importância, efetividade, dificuldades e as pressões sofridas. A segunda parte apresenta aspectos gerais do interesse público e sua importância para as áreas protegidas. A terceira e última parte apresenta aspectos gerais dos dados digitais, seu potencial de uso na conservação, algumas fontes de onde esses dados podem ser extraídos e as limitações no uso desses dados.

2.1. Áreas Protegidas

As áreas protegidas desempenham um papel fundamental para a conservação da biodiversidade, sendo considerada a ferramenta mais importante para atingir esse objetivo (GASTON et al., 2008; VISCONTI et al., 2019; WATSON et al., 2014). Em 2020, a cobertura geográfica das áreas protegidas abrangia cerca de 15% da área terrestre (mais de 200 mil áreas conhecidas) e cerca de 7,6% da área marinha (mais de 17 mil áreas conhecidas) do planeta (UNEP-WCMC; IUCN; NGS, 2020, p. 2020)(UNEP-WCMC; IUCN; NGS, 2020, p. 2020). A expansão desta cobertura geográfica ocorreu de forma muito rápida nas últimas décadas, impulsionada principalmente pela Meta 11 de Aichi para a Biodiversidade, definida durante a 10ª Conferência das Partes (COP-10) da Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB), a qual definiu que até 2020 o planeta deveria proteger 17% de sua cobertura terrestre e 10% de cobertura costeira e marinha (CBD, 2010a). As discussões em andamento (pós-2020) indicam uma atualização dessa meta, buscando alcançar pelo menos 30% de cobertura global de proteção para áreas particularmente importantes para a biodiversidade (CBD, 2020).

O sistema atual de áreas protegidas emergiu de uma série de iniciativas e discussões (PHILLIPS, 2004), sendo influenciado por mudanças no pensamento conservacionista ao longo do tempo (MACE, 2014). Como resultado dessas discussões, a definição de áreas protegidas também foi evoluindo, até alcançar a definição atual que as descreve como “um espaço geográfico claramente definido, reconhecido, dedicado e manejado, por meio de instrumentos legais ou outros meios efetivos, para alcançar a conservação de longa duração da natureza, incluindo seus serviços ecossistêmicos e valores culturais” (DUDLEY; SHADIE; STOLTON, 2013).

2.1.1 Evolução das Áreas Protegidas

2.1.1.1 Contexto Mundial

A necessidade de organizar a ação humana em determinadas áreas naturais tem sido registrada em diferentes culturas. Embora seja difícil situar temporalmente quando essa necessidade surgiu, há registros milenares de sua ocorrência. As motivações para estabelecer áreas resguardadas eram diversas, como o interesse em preservar locais considerados sagrados, preservar estoques naturais, ou reservar recursos florestais ou populações animais para a caça (HOLDGATE; PHILLIPS, 1999; PHILLIPS, 2004; WATSON et al., 2014). Entretanto, foi a partir do século XIX, com o estabelecimento dos primeiros parques nacionais, que o sistema moderno de áreas protegidas teve seu início (HOLDGATE; PHILLIPS, 1999).

O estabelecimento do primeiro parque nacional nos Estados Unidos (EUA), o Parque Nacional de Yellowstone, em 1872, deu início a um movimento de demarcação e proteção de áreas onde estas não deveriam incluir atividades humanas, sendo a intenção preservar locais de excepcional beleza cênica e manter ambientes prístinos para as gerações futuras, buscando incentivar, ao menos nos EUA, um senso de nacionalidade diante da grandeza dessas áreas (CRONON, 1996; PHILLIPS, 2004), sendo permitida apenas a visitação e a pesquisa (BENSUSAN; PRATES, 2014). Esse modelo de área protegida espalhou-se por outros países rapidamente, tendo como exemplos a criação do Parque Nacional Real, na Austrália (1879); o Parque Nacional Banff, no Canadá (1885) e o Parque Nacional Tongariro, na Nova Zelândia (1887) (PHILLIPS, 2004).

No início, os Parques Nacionais foram implementados em localidades onde os recursos nacionais disponíveis (e conhecidos) eram de pouco interesse econômico (RUNTE, 1977). Foi a partir do século XX que o estabelecimento de áreas protegidas se popularizou ainda mais, com um rápido aumento no número de áreas criadas em todo o mundo (WATSON et al., 2014). As razões que impulsionaram a criação dessas novas áreas variaram entre as diferentes regiões do mundo (PHILLIPS, 2004), mas, basicamente, baseavam-se em torno da crescente taxa de extinção de espécies, na primeira metade do século, e da conversão das paisagens naturais em áreas antropizadas, na segunda metade do século (BENSUSAN; PRATES, 2014).

As atuais categorias de áreas protegidas advêm de uma longa série de discussões que foram evoluindo ao longo da segunda metade do século XX (PHILLIPS, 2004). A expansão geográfica dessas áreas (UNEP-WCMC; IUCN; NGS, 2020)(UNEP-WCMC; IUCN; NGS, 2020) foi acompanhada, também, de uma expansão conceitual relativa às suas

definições e possibilidades de manejo (DUDLEY; SHADIE; STOLTON, 2013; WATSON et al., 2014). Hoje, mais de 258 mil áreas protegidas se enquadram em alguma das categorias definidas pela IUCN (International Union for Conservation of Nature / União Internacional para Conservação da Natureza) (UNEP-WCMC; IUCN; NGS, 2020, p. 2020; WATSON et al., 2014)(UNEP-WCMC; IUCN; NGS, 2020, p. 2020; WATSON et al., 2014).

Um dos primeiros passos para a definição das atuais categorias de áreas protegidas ocorreu em 1933, em Londres, durante a Conferência Internacional para a Preservação da Flora e Fauna, que definiu de forma geral o que seriam os Parques Nacionais. Alguns anos depois, em 1948, outro importante passo foi dado com a criação da IUCN, que em 1960 estabeleceu a Comissão de Parques Nacionais e Áreas Protegidas, com o objetivo de promover, monitorar e orientar o manejo dessas áreas (BENSUSAN; PRATES, 2014; PHILLIPS, 2004). Em 1961 foi publicada a primeira lista de áreas protegidas do mundo, e treze anos depois foi publicado o Diretório Mundial de Parques Nacionais e Áreas Protegidas (PHILLIPS, 2004), que veio a se tornar a atual Base de Dados Mundial de Áreas Protegidas (WDPA - World Database on Protected Areas) (PROTECTED PLANET, 2019).

Ao longo de todas essas décadas ocorreu uma série de reuniões e conferências, com propostas de definições e categorias de áreas protegidas. Um passo importante foi dado em 1994, com a publicação do documento chamado Diretrizes para as Categorias de Manejo de Áreas Protegidas (Guidelines for Protected Area Management Categories). Neste documento já era reconhecido que não existem áreas que possam ser consideradas “verdadeiramente naturais”, devendo-se considerar o grau de intervenção e alteração dos ecossistemas. Além disso, nesta publicação a IUCN reconheceu a importância que populações indígenas e outros grupos de povos tradicionais locais podem ter sobre a conservação de áreas protegidas (IUCN, 1994; PHILLIPS, 2004).

Em 2008, após uma série de discussões e consultas à comunidade envolvida no debate sobre áreas protegidas, a IUCN publicou o atual sistema, sendo composto por sete categorias: Ia) Reserva natural estrita; Ib) Área silvestre; II) Parque nacional; III) Monumento natural; IV) Área de manejo de habitat/espécies; V) Paisagem terrestre/marinha protegida, e; VI) Áreas protegidas, com uso sustentável dos recursos naturais. Essas categorias foram definidas pela IUCN de modo que permitissem a cada país enquadrar suas áreas protegidas já existentes dentro do sistema internacional proposto (DUDLEY; SHADIE; STOLTON, 2013).

2.1.1.2 Contexto Brasileiro

No Brasil, as áreas protegidas voltadas à conservação são denominadas Unidades de Conservação (UCs), e são regidas pelo Sistema Nacional de Unidades de Conservação

da Natureza (SNUC) (BRASIL, 2000). Até a aprovação do SNUC, um longo caminho foi percorrido, envolvendo vários ordenamentos jurídicos e debates no país, com a criação de diversas categorias diferentes de áreas protegidas. É importante destacar que existem outras tipologias de áreas protegidas além das Unidades de Conservação elencadas no SNUC, como as Terras Indígenas (TIs), as Reservas Legais (RLs) e as Áreas de Preservação Permanente (APPs) (BRASIL, 2006; MEDEIROS, 2006). Ao longo desta tese, o termo “área protegida” será utilizado para se referir à tipologia “Unidade de Conservação”, buscando manter consonância com o termo internacionalmente utilizado, o qual foi adotado na redação dos artigos apresentados nos capítulos 4 e 5.

Os primeiros sinais de interesse por parte dos governantes em proteger áreas voltadas à conservação no Brasil remontam ao século XIX, quando foram instituídas as Florestas da Tijuca e das Paineiras (1861), no Rio de Janeiro, com o intuito de conservar recursos hídricos da região importantes para o abastecimento da cidade (RICARDO, 2004). Ainda no século XIX, em 1876, foi sugerida a criação de dois parques nacionais (em Sete Quedas e na Ilha do Bananal), inspirados no modelo do Parque Nacional de Yellowstone. Estas propostas não foram efetivadas, mas iniciaram os debates que culminaram nos primeiros parques brasileiros (MEDEIROS, 2006).

Um avanço significativo para a criação de áreas protegidas ocorreu em 1934, com a aprovação do Código Florestal no país (BRASIL, 1934). A partir desse marco legal, as bases para a criação de áreas protegidas foram assentadas, instituindo as normativas para a proteção territorial de ecossistemas e demais vegetações. Três anos após, em 1937, foi criado o Parque Nacional de Itatiaia, considerado a primeira área do país a se encaixar no modelo moderno de áreas protegidas. Dois anos depois, mais dois parques foram criados, o Parque Nacional do Iguaçu e o Parque Nacional da Serra dos Órgãos (BENSUSAN; PRATES, 2014; MEDEIROS, 2006).

Em 1965, o Novo Código Florestal é aprovado (BRASIL, 1965), mantendo os principais objetivos do Código Florestal de 1934. Apesar de manter os objetivos anteriores, esse novo código extinguiu as categorias do anterior e as substituiu por quatro novas categorias: Parques Nacionais, Florestas Nacionais, Áreas de Preservação Permanente (APP) e Reservas Legais (RL). Em 1967, foi aprovada a Lei de Proteção aos Animais (BRASIL, 1967), que definiu a criação das Reservas Biológicas Nacionais e os Parques de Caça Federais. Ainda em 1967, um importante passo foi dado com a criação do Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal (IBDF), primeiro órgão encarregado de administrar as áreas protegidas federais do país, sendo responsável por organizar e fazer cumprir a

política relacionada ao Código Florestal e à proteção da fauna e conservação dos recursos naturais (MEDEIROS, 2006).

Com o aumento da preocupação internacional sobre as questões ambientais, o Brasil é influenciado a criar uma estrutura que fosse responsável por implementar uma agenda ambiental própria (MEDEIROS, 2006). Desta forma, em 1973 foi criada a Secretaria Especial do Meio Ambiente (SEMA), com o objetivo de promover a conservação do meio ambiente e o uso racional dos recursos naturais do país (BRASIL, 1973). A SEMA também ficou responsável por gerenciar áreas protegidas no país. Porém, por questões políticas, o IBDF não perdeu essa função. Desta forma, o país passou a ter dois órgãos responsáveis por gerenciar áreas protegidas, cada um com seu próprio programa, gerando uma duplicidade de funções (MEDEIROS, 2006; RYLANDS; BRANDON, 2005). Enquanto o IBDF ficava responsável pelos Parques Nacionais, Florestas Nacionais, Reservas Biológicas e os Parques de Caça Federais, a SEMA criou e passou a gerenciar as Estações Ecológicas e as Áreas de Relevante Interesse Ecológico (BENSUSAN; PRATES, 2014).

Até a década de 1990, o sistema nacional de áreas protegidas voltadas à conservação era complexo e desarticulado, regido por uma série de diferentes leis e órgãos (MEDEIROS; IRVING; GARAY, 2004). O primeiro passo importante rumo à criação de um sistema para gerenciar as áreas protegidas ocorreu em 1979, quando o IBDF apresentou um estudo intitulado "Plano do Sistema de Unidades de Conservação do Brasil" (atualizado em 1982). O objetivo era identificar áreas importantes para a conservação da natureza no país e criar um conjunto integrado de áreas protegidas, que acabou por não seguir adiante. Apenas em 1988 é que um novo estudo foi encomendado pelo IBDF à Fundação Pró-Natureza (Funatura). A fundação também ficou responsável por elaborar um anteprojeto de lei visando instituir um Sistema Nacional de Unidades de Conservação. Este anteprojeto foi entregue um ano depois, para o recém-criado Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA, criado em 1989, e que incorporou a SEMA e o IBDF) e em 1992 foi encaminhado ao Congresso Nacional para análise (MEDEIROS, 2006; RYLANDS; BRANDON, 2005).

Foram oito anos de extensos debates até a aprovação do SNUC, envolvendo preservacionistas, conservacionistas, socioambientalistas e ruralistas, com diferentes posições. Ao fim, no ano 2000 foi aprovada a Lei nº 9985/2000 (BRASIL, 2000), que agregou as áreas protegidas em dois principais grupos: Unidades de Proteção Integral e Unidades de Uso Sustentável, com um total de 12 categorias (Tabela 1). O objetivo básico das Unidades de Proteção Integral é “preservar a natureza, sendo admitido apenas o uso indireto dos seus recursos naturais”, enquanto que o objetivo básico das Unidades de Uso

Sustentável é “compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de parcela dos seus recursos naturais” (BRASIL, 2000).

O IBAMA foi o órgão responsável por fiscalizar e gerenciar as áreas protegidas federais no país de 1989 até 2007, quando a criação do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) passou a concentrar as atribuições responsáveis a essas áreas da esfera federal no país (BRASIL, 2007). As áreas protegidas das esferas municipais e estaduais são gerenciadas por órgãos específicos de cada município e Estado. O Ministério do Meio Ambiente mantém o Cadastro Nacional de Unidades de Conservação do país com a colaboração dos órgãos gestores federais, estaduais e municipais, incluindo o registro das áreas protegidas privadas (MMA, 2020).

Tabela 1: Categorias de áreas protegidas (Unidades de Conservação) definidas no Sistema Nacional de Unidades de Conservação. O

texto foi extraído da Lei 9.985/2000 (BRASIL, 2000)

Grupo	Categoria SNUC	Descrição	Categoria IUCN
Proteção integral	Estação Ecológica	Preservação da natureza e a realização de pesquisas científicas.	Ia
	Reserva Biológica	Preservação integral da biota e demais atributos naturais existentes em seus limites, sem interferência humana direta ou modificações ambientais, excetuando-se as medidas de recuperação de seus ecossistemas alterados e as ações de manejo necessárias para recuperar e preservar o equilíbrio natural, a diversidade biológica e os processos ecológicos naturais.	Ib
	Parque Nacional	Preservação de ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza cênica, possibilitando a realização de pesquisas científicas e o desenvolvimento de atividades de educação e interpretação ambiental, de recreação em contato com a natureza e de turismo ecológico.	II
	Monumento Natural	Preservar sítios naturais raros, singulares ou de grande beleza cênica.	III
	Refúgio de Vida Silvestre	Proteger ambientes naturais onde se asseguram condições para a existência ou reprodução de espécies ou comunidades da flora local e da fauna residente ou migratória.	III
Uso sustentável	Área de Proteção Ambiental	É uma área em geral extensa, com um certo grau de ocupação humana, dotada de atributos abióticos, bióticos, estéticos ou culturais especialmente importantes para a qualidade de vida e o bem-estar das populações humanas, e tem como objetivos básicos proteger a diversidade biológica, disciplinar o processo de ocupação e assegurar a sustentabilidade do uso dos recursos naturais.	V
	Área de Relevante Interesse Ecológico	É uma área em geral de pequena extensão, com pouca ou nenhuma ocupação humana, com características naturais extraordinárias ou que abriga exemplares raros da biota regional, e tem como objetivo manter os ecossistemas naturais de importância regional ou local e regular o uso admissível dessas áreas, de modo a compatibilizá-lo com os objetivos de conservação da natureza.	IV
	Floresta Nacional	É uma área com cobertura florestal de espécies predominantemente nativas e tem como objetivo básico o uso múltiplo sustentável dos recursos florestais e a pesquisa científica, com ênfase em métodos para exploração sustentável de florestas nativas.	VI
	Reserva Extrativista	É uma área utilizada por populações extrativistas tradicionais, cuja subsistência baseia-se no extrativismo e, complementarmente, na agricultura de subsistência e na criação de animais de pequeno porte, e tem como objetivos básicos proteger os meios de vida e a cultura dessas populações, e assegurar o uso sustentável dos recursos naturais da unidade.	VI
	Reserva de Fauna	É uma área natural com populações animais de espécies nativas, terrestres ou aquáticas, residentes	VI

ou migratórias, adequadas para estudos técnico-científicos sobre o manejo econômico sustentável de recursos faunísticos.

Reserva de Desenvolvimento Sustentável	É uma área natural que abriga populações tradicionais, cuja existência baseia-se em sistemas sustentáveis de exploração dos recursos naturais, desenvolvidos ao longo de gerações e adaptados às condições ecológicas locais e que desempenham um papel fundamental na proteção da natureza e na manutenção da diversidade biológica.	VI
Reserva Particular do Patrimônio Natural	É uma área privada, gravada com perpetuidade, com o objetivo de conservar a diversidade biológica.	IV

2.1.2 Importância, Efetividade e Pressões nas APs

O grande aumento na quantidade e extensão de áreas protegidas no último século (UNEP-WCMC; IUCN; NGS, 2020, p. 2020)(UNEP-WCMC; IUCN; NGS, 2020, p. 2020) pode parecer, isoladamente, um motivo para comemoração. Entretanto, é importante notar que essa expansão também se deve ao aumento da preocupação com a degradação e destruição de ecossistemas globalmente (IUCN; UNEP; WWF, 1980). Essa rápida e crescente destruição despertou a preocupação relacionada à persistência dos ecossistemas, por razões que podem variar entre as diferentes culturas, como a manutenção de interesses econômicos, a persistência de um legado natural às futuras gerações, ou o direito em si da natureza à sua existência (MACE, 2014).

Reconhecida globalmente como uma ferramenta fundamental para a conservação da biodiversidade, a importância das áreas protegidas vai além, abrangendo aspectos relacionados à saúde humana, ao seu bem-estar e à economia (BRADBURY et al., 2021; NAIDOO et al., 2019; STOLTON; DUDLEY, 2010; SUMAILA et al., 2017). É possível elencar uma série de benefícios que o investimento em áreas protegidas proporciona para a sociedade (MCNEELY, 2020), retornando em poucos anos o valor investido nelas através de serviços diretos e indiretos (DIAS; CUNHA; SILVA, 2016).

Dentre esses benefícios, podemos citar o abastecimento de água para consumo humano, ou para uso na agricultura e indústria, que se beneficia em muitos aspectos da conservação dos serviços ecossistêmicos providos por áreas protegidas (POSTEL; THOMPSON, 2005). Outro importante benefício refere-se à mitigação dos efeitos das mudanças climáticas, onde as áreas protegidas podem atuar prevenindo a emissão e sequestrando carbono da atmosfera (MELILLO et al., 2016; SCHARLEMANN et al., 2010; SOARES-FILHO et al., 2010), ou reduzindo os riscos de desastres naturais extremos (MCNEELY, 2015). Outras importantes funções incluem turismo (SOUZA et al., 2019), saúde mental (BUCKLEY, 2020; BUCKLEY et al., 2019), prevenção de pandemias (NAPOLITANO FERREIRA et al., 2021), saúde física e recreação, manutenção de estoques de peixes, variedades selvagens (diversidade genética) de plantas importantes para a alimentação e manutenção da diversidade cultural (loais para rituais sagrados e espiritualidade) (STOLTON; DUDLEY, 2010), dentre outros. O reconhecimento dos benefícios que as áreas protegidas proporcionam fez com que essas áreas fossem gradualmente incorporando novos objetivos relacionados a aspectos socioculturais, econômicos e de mitigação das mudanças climáticas (NAUGHTON-TREVES; HOLLAND; BRANDON, 2005; WATSON et al., 2014).

A limitação das ações humanas no interior das áreas protegidas é essencial para o desempenho de sua função como provedora de serviços ecossistêmicos vitais para a continuidade do sistema global que dá suporte à vida na Terra (COSTANZA et al., 1997). Entretanto, essa limitação também leva a conflitos com comunidades locais ou com interesses relacionados à exploração econômica (WATSON et al., 2014). A partir do momento que as áreas protegidas deixaram de ser criadas em regiões inóspitas e aproximaram-se de regiões mais povoadas, houve também o aumento no número de conflitos (MCNEELY, 2015; WATSON et al., 2014). Apesar destes conflitos ocuparem um espaço importante nos debates sobre áreas protegidas, a lacuna de conhecimento sobre quais são os impactos socioeconômicos sobre essas populações afetadas ainda dificulta a elaboração de políticas adequadas para lidar de forma justa com essas populações (AGRAWAL; REDFORD, 2009; BROCKINGTON; IGOE; SCHMIDT- SOLTAU, 2006). Buscando meios de lidar com esses conflitos, a Convenção sobre Diversidade Biológica tem como uma de suas recomendações aos países o investimento em estudos sobre os impactos econômicos e socioculturais relacionados à implantação de áreas protegidas, visando ajustar as políticas para mitigar impactos negativos e, quando apropriado, compensar custos e compartilhar benefícios (CBD, 2004, p. 355).

Esta recomendação tem grande importância, principalmente porque as discussões envolvendo as metas de conservação para as áreas protegidas sugerem que a cobertura dessas áreas precisa aumentar (CBD, 2020). Por exemplo, uma das lacunas relacionadas à cobertura global das áreas protegidas refere-se à sua baixa representatividade ecológica (CBD, 2010b). Essa baixa representatividade pode prejudicar a conservação de diversas espécies (VENTER et al., 2014). Uma análise de 2014 constatou lacunas nessa representatividade, onde do total global de ecorregiões terrestres, pelo menos 237 ecorregiões (29% do total) apresentavam menos de 5% de sua área coberta por algum tipo de área protegida. Enquanto que outras 68 ecorregiões (8% do total) apresentavam menos de 1% de proteção. Do total de ecorregiões marinhas, os números são ainda mais preocupantes, com apenas 46 (20%) de suas ecorregiões cobertas em mais de 10% por áreas protegidas. Sendo que outras 107 ecorregiões (46%) possuíam menos que 1% de cobertura protegida (WATSON et al., 2014). Números distantes de alcançar o proposto na Meta 11 de Aichi, que define esse critério de cobertura (CBD, 2010b).

Um efeito do acúmulo de novos objetivos e das lacunas de conhecimento sobre conflitos sociais e econômicos é o aumento das expectativas por parte dos diferentes atores envolvidos sobre os resultados que as áreas protegidas devem proporcionar (WATSON et al., 2014). Entretanto, em contraste a essas expectativas, o aumento no número e extensão

dessas áreas não é acompanhado de um incremento na disponibilidade de mecanismos e recursos necessários, comprometendo sua efetividade (GELDMANN et al., 2018). Como resultado desse impasse entre expectativas e efetividade, as áreas protegidas podem perder credibilidade junto ao interesse público e aos políticos, agravando sua situação de vulnerabilidade (GELDMANN et al., 2019; WATSON et al., 2014). Além disso, devido à diversidade de atores envolvidos na implementação de políticas sobre as áreas protegidas, e, principalmente, à pressão econômica, conservacionistas e pesquisadores podem se ver obrigados a flexibilizar ou até mesmo recuar nas metas que seriam necessárias para alcançar os objetivos de conservação (NOSS et al., 2012; WATSON et al., 2014).

Há uma grande dificuldade em avaliar a efetividade das áreas protegidas devido à escassez de dados e à ausência de protocolos padronizados (GELDMANN et al., 2013, 2018). Apesar disso, algumas avaliações apontam uma redução das taxas de perda de habitat, tanto em ambientes terrestres como marinhos (BUTCHART et al., 2012; GELDMANN et al., 2013; MICHELI; NICCOLINI, 2013), assim como níveis mais elevados de populações de espécies dentro dessas áreas (GRAY et al., 2016; KARANTH et al., 2009; LESTER et al., 2009; SCIBERRAS et al., 2013; TAYLOR et al., 2011). Mesmo áreas protegidas que apresentam baixa efetividade são consideradas importantes para garantir que a biodiversidade tenha um tempo mínimo para resistir até que as discussões sobre metas de conservação amadureçam e as ações necessárias sejam adotadas globalmente (JOHNSON et al., 2017).

Os efeitos das áreas protegidas sobre o desenvolvimento econômico local apresentam dificuldades metodológicas para uma análise robusta (FERRARO; HANAUER, 2015; WARD; STRINGER; HOLMES, 2018). Apesar disso, há evidências de que as áreas protegidas podem auxiliar na redução da pobreza em consonância com resultados positivos para a conservação (FERRARO; HANAUER, 2011; FERRARO; HANAUER; SIMS, 2011). Por exemplo, em Madagascar, um estudo avaliando iniciativas em áreas protegidas indicou resultados positivos na melhoria econômica da população e na redução da pressão sobre a biodiversidade. Em duas dessas áreas, as iniciativas estavam relacionadas ao controle sobre a pesca pela própria população, enquanto em outras duas, as iniciativas envolveram o setor privado com comunidades locais para explorar áreas protegidas para o turismo e contratação de mão-de-obra local (GARDNER et al., 2013). Na Amazônia, o manejo do pirarucu por comunidades locais tem demonstrado efeito positivo na preservação da espécie, assim como na redução da pobreza dessas comunidades (CAMPOS-SILVA; PERES, 2016). Entretanto, é importante considerar que as comunidades locais se deparam com pressões econômicas e culturais que impõem mudanças no seu cotidiano, sendo

necessário encontrar meios de promover programas de conservação que conciliem os conhecimentos e práticas tradicionais com as demandas que surgem da rápida aproximação com o modo de vida globalizado (KOHLENER; BRONDIZIO, 2017; WARD; STRINGER; HOLMES, 2018).

Um fator limitante para que as áreas protegidas alcancem seus objetivos de conservação é a carência de recursos destinados a essas áreas, principalmente recursos financeiros (BRUNER et al., 2001; GELDMANN et al., 2018). Apesar da importância do investimento financeiro para diminuir a perda da biodiversidade (GELDMANN et al., 2015; WALDRON et al., 2017), a expansão no número de áreas protegidas nas últimas décadas não foi acompanhada de um aumento no financiamento (MCNEELY, 2015; WATSON et al., 2014), e esse cenário de escassez não demonstra sinais de mudança (COAD et al., 2019; GELDMANN et al., 2018; LINDSEY et al., 2018; OLIVEIRA; BERNARD, 2017; SILVA et al., 2021). Um cenário preocupante, principalmente quando há evidências de que o efeito positivo dos recursos financeiros sobre ações de conservação diminuem à medida que as pressões de desenvolvimento aumentam (WALDRON et al., 2017). Desta forma, serviços essenciais para a manutenção de áreas protegidas ficam prejudicados, como ações de fiscalização e monitoramento, a proteção de seus limites/bordas, a aplicação das normas e leis, a gestão natural e cultural, e sua infraestrutura (LEVERINGTON et al., 2010; WATSON et al., 2014). Além disso, os escassos recursos que poderiam ir para áreas protegidas sob forte pressão e com grande importância para a biodiversidade, podem acabar direcionados para áreas menos importantes ou pulverizados entre várias delas (GELDMANN et al., 2019).

Diversos fatores contribuem negativamente com a efetividade das áreas protegidas e variam de acordo com as regiões do globo, como a má governança, a burocracia ineficiente, a corrupção política e os conflitos armados (WATSON et al., 2014). Mas, dentre as pressões mais preocupantes, estão aquelas relacionadas ao desenvolvimento, como agricultura (LAURANCE; SAYER; CASSMAN, 2014; MAMMIDES, 2020), mineração e infraestrutura (KRONER et al., 2019; LAURANCE et al., 2012). Essas pressões têm aumentado com o passar dos anos (GELDMANN et al., 2019), com conseqüente aumento na possibilidade de conflitos e de degradação, principalmente nas áreas mal manejadas. Atualmente, estima-se que um terço de toda a cobertura global dessas áreas esteja sob intensa pressão (JONES et al., 2018).

A agricultura tem forte impacto sobre a perda de biodiversidade (MAXWELL et al., 2016), sendo um dos mais preocupantes fatores de desmatamento. A demanda local e global por alimentos nas próximas décadas poderá aumentar essa pressão caso não sejam tomadas ações para frear esse estímulo (KREIDENWEIS et al., 2018). A preocupação

aumenta, considerando que nos últimos quinze anos as áreas protegidas tiveram um acréscimo no número de cultivos em seu interior (GELDMANN et al., 2019). O efeito dessa pressão sobre as áreas protegidas não ocorre igualmente em todo o mundo, tendo impacto principalmente nas regiões tropicais (GELDMANN et al., 2019; LAURANCE; SAYER; CASSMAN, 2014). A implementação de medidas locais e globais demonstraram ser capazes de diminuir os efeitos do desmatamento causado pela agricultura (GIBBS et al., 2015). Muito embora seja importante o acompanhamento da efetividade dessas ações, considerando que a pressão por novas áreas de cultivo pode migrar esse desmatamento para outras regiões, incluindo áreas protegidas com categorias menos restritivas, como as de uso sustentável (JUSYS, 2018).

A mineração pode afetar a biodiversidade em uma cadeia extensa de eventos, que vai desde o desmatamento para a extração de minérios até os efeitos socioeconômicos da expansão urbana e descarte de resíduos, com seus efeitos podendo se estender por quilômetros além do local da mineração (SONTER et al., 2017). Um levantamento realizado com base em quatro tipos de metais explorados estimou que 6% da cobertura global de áreas protegidas terrestres estava sob efeito da mineração desses metais. Esse valor aumenta para 14% quando se inclui no cálculo as minerações que ocorrem no raio de 10km dos limites dessas áreas protegidas (DURÁN; RAUCH; GASTON, 2013).

As pressões sobre áreas protegidas têm influenciado as decisões políticas, provocando alterações no sistema. Estas decisões têm ocorrido, muitas vezes, de forma unilateral e sem considerar decisões técnicas ou consultas públicas (BERNARD; PENNA; ARAÚJO, 2014; WATSON et al., 2014), levando a eventos de redução de tamanho (downsizing), de recategorização (alterando sua categoria de proteção para uma categoria menos restritiva - downgrading) ou até mesmo de extinção destas áreas (liberando suas terras para qualquer tipo de exploração - degazettement). Estes eventos têm sido denominados como eventos PADDD (Protected Area Downgrading, Downsizing and Degazettement) (MASCIA; PAILLER, 2011).

Evidências apontam que os eventos PADDD vêm aumentando globalmente nos últimos anos (MASCIA et al., 2014), principalmente nos países em desenvolvimento, com o crescimento demográfico e uma alta na demanda por recursos naturais (WATSON et al., 2014). Os fatores que têm motivado a ocorrência desses eventos são as mesmas pressões que dificultam a efetividade das áreas protegidas, como agricultura, demandas locais por terra, extração de recursos em escala industrial, mineração e exploração de petróleo e gás (MASCIA et al., 2014; SYMES et al., 2016). Além disso, fatores internos de cada país também podem influenciar fortemente os eventos PADDD a nível nacional, o que leva à

importância de compreender essas dinâmicas também nessa escala nacional (SYMES et al., 2016).

No Brasil, os principais fatores envolvendo eventos PADDD estão relacionados a pressões do setor de agronegócio, de infraestrutura (como barragens hidrelétricas e rodovias), de energia (transmissão e geração de energia elétrica) e assentamentos humanos (BERNARD; PENNA; ARAÚJO, 2014; DE MARQUES; PERES, 2015; PACK et al., 2016). Sendo que as mais altas esferas do governo têm emitido opiniões negativas às ações de conservação, o que aumenta a preocupação de que eventos PADDD aumentem de frequência (ESCOBAR, 2019; TOLLEFSON, 2019).

O mero estabelecimento de áreas protegidas pode não ser suficiente para seu sucesso. Áreas fora da visão e da percepção pública podem estar mais vulneráveis às pressões e, mesmo aquelas com suficientes recursos para sua gestão, podem não alcançar sua efetividade devido a fatores como corrupção, má governança e falta de engajamento das partes interessadas (GELDMANN et al., 2019).

2.2. Interesse Público

A partir do processo de criação das áreas protegidas pode-se perceber a importância da participação de múltiplos setores da sociedade não somente para a definição de novas áreas, mas também para a manutenção do seu *status* de proteção, seus limites geográficos e sua existência (MCNEELY, 2015). É possível elencar pelo menos três desses setores que estão envolvidos nas decisões sobre áreas protegidas: o interesse público, a comunidade científica (pesquisadores) e a classe política. Entretanto, ainda não está claro como esses setores se relacionam quando analisamos a capacidade de atingir os objetivos de conservação das APs (PHILLIS et al., 2013).

Apesar da falta de clareza de como esses setores se relacionam, em aspectos gerais sabe-se que os pesquisadores contribuem com evidências científicas fundamentais para a tomada de decisões sobre áreas protegidas. No entanto, a comunidade científica não tem poder de pressão suficiente para impulsionar, isoladamente, mudanças nas políticas sobre APs (BROWN et al., 2010). Os principais atores responsáveis pela definição de políticas públicas são os políticos, cujos interesses por detrás de suas decisões podem partir de diferentes origens. Entretanto, independentemente das motivações que impulsionam suas decisões, os políticos são sensíveis, em algum grau, à opinião pública, buscando evitar decisões que possam colocar em risco suas reputações (CISNEROS; ZHOU; BÖRNER, 2015; LADLE et al., 2016; LEVIS et al., 2020).

Desta forma, o interesse público desempenha um papel importante na definição de políticas públicas para áreas protegidas, apesar de não ser o responsável final por sua elaboração e implementação (BROWN et al., 2010). Além disso, o interesse público também pode exercer um papel na resistência a eventos PADDD (CORREIA et al., 2018a). O interesse público aqui referido trata-se das tendências da sociedade (ou parte dela) em manter-se informada sobre algum tema, como as áreas protegidas (CORREIA et al., 2018a; LADLE et al., 2016). É importante ressaltar que a presença de interesse público sobre uma área protegida não significa necessariamente apoio público a essa área. Sendo esta relação entre interesse público e apoio público a APs uma lacuna que precisa ser explorada (CORREIA et al., 2018a). Apesar dessa lacuna, é possível assumir que não há apoio público sem que haja interesse público.

O apoio público tem potencial de gerar uma reação em cadeia ao pressionar o mercado e as atitudes políticas, evitando ou mitigando os efeitos negativos sobre a conservação da biodiversidade, incluindo as áreas protegidas (GIBBS et al., 2015; LEVIS et al., 2020). Desta forma, o fortalecimento de uma base de apoio e engajamento pode favorecer a mobilização em favor das áreas protegidas quando interesses privados colocam em risco a manutenção dessas áreas (MCNEELY, 2015). Para tanto, é importante despertar e manter ativo o interesse público nessas áreas. Uma das formas de engajar o público é demonstrar os múltiplos valores das áreas protegidas que, por vezes, não são valorizados ou reconhecidos, principalmente nas APs menos conhecidas (JEPSON et al., 2017).

O processo de atribuir valor às características naturais dessas áreas em busca de conquistar o interesse e apoio público não depende somente de suas características ecológicas, mas também de aspectos culturais envolvidos com o uso ou reconhecimento de cada área (DÍAZ et al., 2018; JEPSON et al., 2017). Os ativos biofísicos, culturais e de infraestrutura são diferentes entre as áreas protegidas, sendo assim, o potencial de interesse de cada área também varia (JEPSON et al., 2017). Os valores atribuídos a áreas naturais (instrumentais e intrínsecos), incluindo às áreas protegidas, são diversos e incluem apreciação estética, recreação, biodiversidade, espiritualidade, esportes e serviços ecossistêmicos (DÍAZ et al., 2015, 2018; JEPSON et al., 2017). Um mesmo fator pode ter valores negativos e positivos atribuídos, a depender de aspectos culturais, socioeconômicos e temporais (DÍAZ et al., 2018). Por exemplo, grandes mamíferos predadores atraem o interesse global das pessoas, porém podem gerar sentimentos negativos locais por serem responsáveis por ataques a criações de animais (DI MININ et al., 2013; MILLER; JHALA; SCHMITZ, 2016).

Apesar da importância do apoio público para fortalecer as áreas protegidas frente às pressões políticas (MCNEELY, 2015; MILLER, 2005), não existem muitos estudos avaliando a relação entre interesse e apoio público. Essa lacuna deve se dar, provavelmente, devido à dificuldade em se quantificar o apoio e/ou interesse público em larga escala. Tradicionalmente, é possível obter dados de alta qualidade através de formulários e entrevistas (CARRUS; BONAIUTO; BONNES, 2005; CUNHA; SOUZA; SILVA, 2019), porém, esse método envolve altos custos operacionais, consomem bastante tempo e são restritos a pequenas áreas geográficas (ALLENDORF, 2020; BRAGAGNOLO et al., 2016). Atualmente, com a expansão da internet, diversas tecnologias permitem alcançar uma maior quantidade de pessoas em uma escala geográfica também maior. Ferramentas como formulários online podem facilitar o trabalho que antes era realizado localmente. No entanto, este método ainda pode apresentar limitações como: a) consumir bastante tempo, dependendo do quão rápido pode-se atingir uma base mínima de entrevistados; b) dificuldade em manter monitoramento constante do apoio/interesse, com uma possível resistência das pessoas a responder questionários com frequência (ex.: diário, mensal, semestral), e; c) dificuldade em analisar um grande número de áreas protegidas em entrevistas (por exemplo, avaliar o interesse dos entrevistados em uma centena de áreas protegidas). Diante dessas limitações, o uso de técnicas de exploração de dados digitais tem se revelado uma maneira rápida e econômica de obter informações acerca dos interesses e atitudes sobre áreas protegidas utilizando a imensa gama de dados disponíveis na internet oriundos da interação entre milhões de pessoas (CORREIA et al., 2021; LADLE et al., 2016).

2.3. Dados Digitais

2.3.1 Dados Digitais na Conservação

A humanidade está cada vez mais conectada à internet. Estima-se que em 2019, em todo o mundo, aproximadamente 72% das casas do meio urbano e 37% do meio rural estavam conectadas, representando cerca de 51% da população mundial (INTERNATIONAL TELECOMMUNICATION UNION, 2020). Esta rede global é responsável por produzir, diariamente, uma enorme quantidade de dados, resultado da interação de bilhões de pessoas com os mais diversos conteúdos e plataformas (JAGADISH et al., 2014).

Esse imenso volume de dados encontra-se armazenado em meio digital, em vários servidores espalhados pelo mundo, e são acessados através das mais diversas plataformas na internet e em diferentes formatos (como texto, áudio, vídeo e imagem), sendo explorados

por diversos atores que investem em técnicas de aquisição, manipulação e análise (JAGADISH et al., 2014). Grandes empresas de tecnologia, principalmente provedores de serviços de busca (como o Google) e redes sociais (como Facebook e Twitter), fazem uso desses dados e baseiam seus modelos de negócios na avaliação de tendências e padrões sobre seus usuários, lucrando com conteúdo e propaganda personalizados (ZUBOFF, 2015). O uso dessas tendências e padrões também tem demonstrado grande potencial para auxiliar na tomada de decisões em diversos setores da economia (JAGADISH et al., 2014).

A análise dessas interações com o conteúdo disponível na internet nos permite uma oportunidade única de compreender fatores relacionados à dinâmica e evolução cultural a partir de um conjunto de dados nunca antes disponível (ACERBI, 2020). O campo da conservação da biodiversidade também pode se beneficiar dessa massa de dados, investindo em análises referentes à interação das pessoas com conteúdos relacionados à natureza, os quais podem fornecer informações valiosas, como o interesse, a consciência e as atitudes do público em relação a espécies e locais de interesse para a conservação (ARTS; WAL; ADAMS, 2015; CORREIA et al., 2021; DI MININ; TENKANEN; TOIVONEN, 2015; JARIĆ et al., 2020; LADLE et al., 2016)(ARTS; WAL; ADAMS, 2015; CORREIA et al., 2021; DI MININ; TENKANEN; TOIVONEN, 2015; JARIĆ et al., 2020; LADLE et al., 2016).

Através da utilização de técnicas de aquisição, manipulação e análise voltadas à conservação, pesquisadores têm se aprofundado em estudos explorando o potencial desses dados em proporcionar novas compreensões. Esse campo de estudo tem sido chamado de culturômica da conservação (*conservation culturomics*) (LADLE et al., 2016). O termo é uma ampliação do conceito de culturômica (*culturomics*) de Michel et al. (2011), os quais propuseram a análise de tendências culturais através de uma imensa gama de textos digitalizados, sob uma ótica quantitativa. Desde então, diversas aplicações têm sido desenvolvidas para o uso dos dados digitais na conservação, em geral, explorando dinâmicas espaciais e temporais do interesse público (CORREIA et al., 2021).

O potencial de uso dos dados digitais para a conservação tem sido demonstrado em vários estudos, tendo um significativo aumento no número de trabalhos publicados nos últimos anos. Dentre as possíveis aplicações da culturômica da conservação, encontramos estudos sobre interesse público em espécies (FINK; HAUSMANN; DI MININ, 2020; FUKANO; TANAKA; SOGA, 2020; LADLE et al., 2019; ROLL et al., 2016; VERÍSSIMO; ANDERSON; TLUSTY, 2020), áreas protegidas (CORREIA et al., 2018a; DO; KIM, 2020; HAUSMANN et al., 2020; SINCLAIR et al., 2020)(CORREIA et al., 2018a; DO; KIM, 2020; HAUSMANN et al., 2020; SINCLAIR et al., 2020), aspectos da paisagem natural, (FOLTÊTE; INGENSAND; BLANC, 2020; GOSAL; ZIV, 2020; KOBLET; PURVES, 2020),

atividades recreativas na natureza (HAUSMANN et al., 2018; LOPEZ; MINOR; CROOKS, 2020; WOOD et al., 2020) e turismo em áreas naturais (RUNGE; DAIGLE; HAUSNER, 2020). Outras pesquisas buscaram meios de monitorar o efeito das notícias nas mídias online (PAPWORTH et al., 2015), das ações de conservação (SORIANO-REDONDO et al., 2017), de documentários (FERNÁNDEZ- BELLON; KANE, 2020), do tráfico de animais silvestres (DI MININ et al., 2018; STRINGHAM et al., 2020), do conflito entre humanos e animais (MIRANDA; RIBEIRO; STRÜSSMANN, 2016) e o sentimento relacionado às pesquisas sobre conservação publicadas nos periódicos científicos (LENNOX et al., 2020).

Os dados digitais disponíveis para uso na culturômica da conservação podem ter diversas origens, e a escolha destas fontes de dados dependerá do objetivo da pesquisa, considerando as limitações e vantagens que cada fonte confere. Além dos próprios formatos de dados (ex., vídeo, imagens, textos, áudios), também existem os metadados associados (ex., dados temporais e espaciais) (CORREIA et al., 2021).

Em culturômica da conservação, o conjunto de dados a ser analisado é chamado de *corpus* (singular de *corpora*), e pode ser definido como “qualquer conjunto de textos, imagens, vídeos, canções, pinturas ou outros produtos da cultura humana, do qual pode se derivar um conjunto de dados estruturados para análise”. Podemos trabalhar com duas dimensões principais de dados, sendo a primeira referente aos elementos (conteúdos) que compõem diretamente os *corpora* a serem analisados, e o segundo, à interação com esses elementos dos *corpora* principais (ex., curtidas, compartilhamentos, visualizações, comentários) (CORREIA et al., 2021).

2.3.2 Fontes de Dados Digitais

Dentre as possíveis fontes das quais podemos extrair dados para análises culturômicas, podemos citar as redes sociais, sites, notícias e plataformas de vídeos. Estas fontes podem abranger mais de um formato de dados. Por exemplo, a rede social Instagram, utilizada principalmente para compartilhamento de imagens, também pode conter texto associado às imagens. Da mesma forma, a rede social Twitter, plataforma focada em compartilhamento de mensagens curtas de texto, também apresenta compartilhamento de imagens e vídeos (CORREIA et al., 2021).

As redes sociais têm sido exploradas em busca de padrões ou tendências que revelem aspectos do interesse público na natureza (TOIVONEN et al., 2019). Por exemplo, a plataforma Twitter foi utilizada para avaliar o interesse na biodiversidade (KIDD et al., 2018; ROBERGE, 2014) e identificar áreas importantes para a biodiversidade sob forte pressão de visitantes (HAUSMANN et al., 2019). Imagens extraídas da plataforma Flickr foram utilizadas para avaliar o interesse em serviços ecossistêmicos culturais (SECs)

(RICHARDS; FRIESS, 2015; RICHARDS; TUNÇER, 2018; TENERELLI; DEMŠAR; LUQUE, 2016; YOSHIMURA; HIURA, 2017), tendo a técnica sido aplicada, também, para avaliar a provisão de SECs em áreas protegidas marinhas (RETKA et al., 2019; VIEIRA et al., 2018).

No Facebook, as postagens dos usuários foram utilizadas para analisar temporal e espacialmente o interesse na morte do leão conhecido como Cecil (MACDONALD et al., 2016), e para compreender padrões e fatores envolvidos na disseminação da pesquisa científica sobre conservação na mídia social (PAPWORTH et al., 2015). Os comentários dos usuários em postagens foram analisados para compreender o sentimento relacionado aos caçadores de rinocerontes (LUNSTRUM, 2017). Pesquisadores também obtiveram sucesso em engajar o público para mapear a distribuição de ocorrências de uma espécie de esquilo através da implementação de um projeto baseado em uma comunidade online no Facebook (ROCHA et al., 2017).

A plataforma de vídeos YouTube demonstrou potencial em pesquisas ecológicas que buscaram analisar o comportamento de uma espécie de pássaro (DYLEWSKI et al., 2017) e avaliar a distribuição de corais ao longo da costa (DI CAMILLO et al., 2018) a partir da análise de vídeos postados por seus usuários. Uma importante lacuna sobre o comportamento público relacionada à pesca recreativa foi avaliada por Giovos et al. (2018) utilizando os vídeos postados na plataforma, chegando à conclusão de que essa abordagem é relevante para complementar outros conjuntos de dados.

A análise das interações do público com conteúdo online pode ser realizada utilizando tanto dados gerados nas próprias plataformas (ex., número de postagens ou curtidas no Twitter, Flickr, visualizações de páginas da Wikipédia, etc.), como através de outros meios, como por exemplo, as métricas dos sites de busca (SORIANO-REDONDO et al., 2017). Uma dessas bases é o Google Trends, que permite uma avaliação do volume de buscas sobre determinados temas, ao longo de um período de tempo e em determinadas localidades. Proulx et al. (2014) utilizaram essa base para avaliar a extensão espacial de espécies invasoras e o interesse público e consciência relacionados a serviços ecossistêmicos, biodiversidade e mudanças climáticas. Nghiem et al. (2016) investigaram o interesse em tópicos sobre conservação e a influência de notícias e artigos científicos sobre o volume de buscas acerca de temas correlatos. Soriano-Redondo et al. (2017) verificaram que tanto a utilização de dados oriundos da base Google Trends, quanto das ferramentas internas de análise do tráfego de sites (ex., Google Analytics) são úteis para análises temporais e espaciais de interesse público em conservação.

A enciclopédia digital Wikipédia é a mais popular e maior enciclopédia existente no mundo (KILPATRICK; ANJUM; WELCH, 2020), com milhões de artigos escritos em vários

idiomas. A Wikipédia disponibiliza de forma aberta e diária os dados sobre visualizações de suas páginas (número de acessos), com isso é possível avaliar o interesse público a partir da análise dessas visualizações. Roll et al. (2016) realizaram uma avaliação de interesse em espécies de répteis, explorando os interesses por regiões e idiomas, encontrando padrões geográficos de distribuição do interesse para diferentes espécies. O interesse público em pangolins foi analisado por Harrington et al. (2018) utilizando dados de volume de buscas no Google (Google Trends) e visualizações de páginas na Wikipédia, demonstrando correlação entre os resultados das duas plataformas. Vardi et al. (2021) também compararam dados de volume de buscas do Google com as visualizações de páginas na Wikipédia, mas sobre o interesse público em plantas. Os resultados desse estudo demonstraram diferença nos padrões de interesse entre as plataformas, enquanto no Google os usuários pesquisaram muito mais por plantas que apresentam utilidade aos humanos, na Wikipédia a tendência de acesso foi direcionada a plantas emblemáticas. Um estudo conduzido por Mittermeir et al. (2019) investigaram os efeitos sazonais em mais de 31 mil espécies de animais e plantas, encontrando algum padrão de sazonalidade em pelo menos 25% das espécies da lista. O interesse global em espécies de pássaros foi avaliado por Mittermeir et al. (2021) para vários idiomas disponíveis na Wikipédia, chegando à conclusão de que essa base de dados tem potencial para gerar *insights* para quantificar padrões de interesse público em larga escala e para a conservação, incluindo as áreas protegidas. Fukano et al. (2020) investigaram os efeitos de um programa de TV sobre o interesse em espécies animais, utilizando o volume de buscas do Google e a Wikipédia, e encontraram resultados demonstrando que os animais mostrados no programa de TV tiveram um aumento no interesse após a exibição do programa, incluindo animais que eram pouco buscados no período anterior à exibição. Tendências de turismo a cidades e países também foram demonstradas a partir da análise das visualizações de páginas da Wikipédia (KHADIVI; RAMAKRISHNAN, 2016; SIGNORELLI; REIS; BIFFIGNANDI, 2016).

A utilização de visualizações de páginas da Wikipédia pode indicar uma medida de interesse direto, uma vez que cada página está claramente relacionada com o tipo de conteúdo que será acessado, diferentemente das buscas realizadas no Google, as quais podem conter imprecisões, com termos que indiquem mais de um sentido, como por exemplo, o animal Jaguar e a marca de carros Jaguar. Para evitar esse tipo de confusão, a Wikipédia mantém páginas de desambiguação, onde é possível acessar o conteúdo correto. Outra característica da Wikipédia é que seus dados de visualizações são dados absolutos, diferentemente dos dados de volume de buscas do Google, que são relativos a um valor limite, o qual não é divulgado pela empresa (KÄMPF et al., 2015). A Wikipédia

frequentemente aparece entre os primeiros resultados de busca para a maioria dos termos buscados no Google, que é a ferramenta de buscas mais utilizada na internet. Esse fato aumenta a possibilidade de uma página da Wikipédia ser acessada quando um determinado tema pesquisado está de acordo com o conteúdo da página (GIBBONS, 2012).

2.3.3 Limitações

Uma das dificuldades em se utilizar dados digitais é lidar com os vieses como, por exemplo, as regras de engajamento das redes sociais, que não são explicadas publicamente (LADLE et al., 2017; MALIK; DHIR; NIEMINEN, 2016), a falta de informação sobre o tipo de público ativo nas plataformas e do seu acesso à internet e a meios físicos (smartphone, computadores, etc.) (INTERNATIONAL TELECOMMUNICATION UNION, 2020), os aspectos proprietários das plataformas digitais que dificultam a compreensão dos dados e aos critérios utilizados pelo público para acessar conteúdo (CORREIA et al., 2017, 2018b).

Um exemplo de viés referente à forma como o público acessa conteúdo está relacionado às palavras-chave utilizadas para buscas na internet. Por exemplo, na busca por espécies, o nome comum pode conter sinônimos, relacionando-se a diversos outros temas, como marcas de produtos ou nomes de filmes. Na tentativa de lidar com esse viés, os pesquisadores têm buscado compreender o efeito do uso de nomes de espécies em latim em contraponto ao nome vernacular. Utilizando fontes de dados como Twitter, Facebook e buscas no Google, foram encontradas correlações indicando que o nome em latim pode servir como um proxy para o nome vernacular, muito embora os estudos necessitem ser aprofundados para adquirir consistência (CORREIA et al., 2017, 2018b; JARIĆ et al., 2016).

Em busca de mitigar os efeitos dos vieses, pesquisadores têm proposto a utilização de mais de uma plataforma digital como fonte de dados (TENKANEN et al., 2017; WOOD et al., 2020). Neste sentido, Cooper et al. (2019) buscando compreender o interesse em temas relevantes para atingir a Meta 1 de Aichi, utilizaram 23 palavras-chaves e desenvolveram um indicador para analisar o interesse público a partir da junção de dados oriundos da plataforma Twitter, de sites de notícias e de buscas do Google. Em outro estudo, Tenkanen et al. (2017) buscaram avaliar as visitas em áreas protegidas a partir das publicações sobre essas áreas nas redes sociais Instagram, Flickr e Twitter, comparando esses dados com dados locais sobre visitas. Os resultados indicaram correlações nos padrões mensais, mas com diferenças nos resultados entre as três plataformas analisadas, reforçando a importância de agregar mais de uma fonte nas análises de interesse público e em investir no desenvolvimento dessas técnicas.

Apesar das limitações presentes no uso das técnicas aplicadas para explorar dados digitais voltados para a conservação, o campo de estudo apresenta resultados promissores (LADLE et al., 2017), indicando ser uma ferramenta útil para complementar as limitações da aquisição de dados *in situ* e auxiliar nas decisões relacionadas ao manejo e ações de conservação (WOOD et al., 2020). Sendo importante salientar que a pesquisa culturômica trata-se de um processo iterativo, o qual exige revisão constante das características dos dados, da sua acessibilidade e dos métodos utilizados para lidar com esses dados (CORREIA et al., 2021).

Referências Bibliográficas

- ACERBI, A. **Cultural evolution in the digital age**. First edition ed. Oxford: Oxford University Press, 2020.
- AGRAWAL, A.; REDFORD, K. Conservation and Displacement: An Overview. **Conservation and Society**, v. 7, n. 1, p. 1, 1 jan. 2009.
- ALLENDORF, T. D. A Global Summary of Local Residents' Attitudes toward Protected Areas. **Human Ecology**, v. 48, n. 1, p. 111–118, 1 fev. 2020.
- ARTS, K.; WAL, R. VAN DER; ADAMS, W. M. Digital technology and the conservation of nature. **Ambio**, v. 44, n. 4, p. 661–673, 1 nov. 2015.
- BENSUSAN, N.; PRATES, A. P. L. (EDS.). **A diversidade cabe na unidade? áreas protegidas no Brasil**. Brasília: IEB Mil Folhas, 2014.
- BERNARD, E.; PENNA, L. A. O.; ARAÚJO, E. Downgrading, Downsizing, Degazettement, and Reclassification of Protected Areas in Brazil: Loss of Protected Area in Brazil. **Conservation Biology**, v. 28, n. 4, p. 939–950, ago. 2014.
- BRADBURY, R. B. et al. The economic consequences of conserving or restoring sites for nature. **Nature Sustainability**, 8 mar. 2021.
- BRAGAGNOLO, C. et al. Modelling Local Attitudes to Protected Areas in Developing Countries. **Conservation and Society**, v. 14, n. 3, p. 163, 1 jul. 2016.
- BRASIL. **Decreto nº 23.793, de 23 de janeiro de 1934. Aprova o código florestal.**, 23 jan. 1934. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1930-1949/d23793.htm>. Acesso em: 15 jan. 2021
- BRASIL. **Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965. Institui o novo Código Florestal.**, 15 set. 1965. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l4771.htm>. Acesso em: 15 jan. 2021
- BRASIL. **Lei nº 5.197, de 3 de janeiro de 1967. Dispõe sobre a proteção à fauna e dá outras providências.**, 3 jan. 1967. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l5197.htm>. Acesso em: 15 jan. 2021
- BRASIL. **Decreto nº 73.030, de 30 de outubro de 1973. Cria, no âmbito do Ministério do Interior, a Secretaria Especial do Meio Ambiente - SEMA.**, 30 out. 1973. Disponível em: <<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1970-1979/decreto-73030-30-outubro-1973-421650-publicacaooriginal-1-pe.html>>. Acesso em: 15 jan. 2021
- BRASIL. **Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000. Institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC)**, 18 jul. 2000. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9985.htm>

BRASIL. **Decreto nº 5758, de 13 de abril de 2006. Institui o Plano Estratégico Nacional de Áreas Protegidas - PNAP**, 13 abr. 2006. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Decreto/D5758.htm>. Acesso em: 23 jan. 2021

BRASIL. **Lei nº 11.516, de 28 de agosto de 2007 . Dispõe sobre a criação do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - Instituto Chico Mendes**, 28 ago. 2007. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/l11516.htm>. Acesso em: 16 jan. 2021

BROCKINGTON, D.; IGOE, J.; SCHMIDT- SOLTAU, K. Conservation, Human Rights, and Poverty Reduction. **Conservation Biology**, v. 20, n. 1, p. 250–252, 2006.

BROWN, V. et al. Understanding and engaging values in policy relevant science. **Bulletin of the British Ecological Society**, v. 41(1), p. 46–58, 1 jan. 2010.

BRUNER, A. G. et al. Effectiveness of Parks in Protecting Tropical Biodiversity. **Science**, v. 291, n. 5501, p. 125–128, 5 jan. 2001.

BUCKLEY, R. et al. Economic value of protected areas via visitor mental health. **Nature Communications**, v. 10, n. 1, p. 1–10, 12 nov. 2019.

BUCKLEY, R. Nature tourism and mental health: parks, happiness, and causation. **Journal of Sustainable Tourism**, v. 28, n. 9, p. 1409–1424, 1 set. 2020.

BUTCHART, S. H. M. et al. Protecting Important Sites for Biodiversity Contributes to Meeting Global Conservation Targets. **PLOS ONE**, v. 7, n. 3, p. e32529, 21 mar. 2012.

CAMPOS-SILVA, J. V.; PERES, C. A. Community-based management induces rapid recovery of a high-value tropical freshwater fishery. **Scientific Reports**, v. 6, n. 1, p. 34745, 12 out. 2016.

CARRUS, G.; BONAIUTO, M.; BONNES, M. Environmental Concern, Regional Identity, and Support for Protected Areas in Italy. **Environment and Behavior**, v. 37, n. 2, p. 237–257, 1 mar. 2005.

CBD. **COP 7 Decisions - Decision VII/28**. Montreal: Convention on Biological Diversity, 2004. Disponível em: <<https://www.cbd.int/decisions/cop/?m=cop-07>>. Acesso em: 30 dez. 2020.

CBD. **COP 10 Decision X/2: Strategic Plan for Biodiversity 2011–2020**. Nagoya, Japan: Convention on Biological Diversity, 2010a. Disponível em: <<https://www.cbd.int/decision/cop/default.shtml?id=12268>>. Acesso em: 28 jun. 2017.

CBD. **Aichi Biodiversity Targets**. Disponível em: <<https://www.cbd.int/sp/targets/>>. Acesso em: 27 jun. 2017b.

CBD. **Update of the zero draft of the post-2020 global biodiversity framework.** [s.l.] Convention on Biological Diversity, 17 ago. 2020. Disponível em: <<https://www.cbd.int/article/zero-draft-update-august-2020>>. Acesso em: 15 nov. 2019.

CISNEROS, E.; ZHOU, S. L.; BÖRNER, J. Naming and Shaming for Conservation: Evidence from the Brazilian Amazon. **PLOS ONE**, v. 10, n. 9, p. e0136402, 23 set. 2015.

COAD, L. et al. Widespread shortfalls in protected area resourcing undermine efforts to conserve biodiversity. **Frontiers in Ecology and the Environment**, v. 17, n. 5, p. 259–264, 2019.

COOPER, M. W. et al. Developing a global indicator for Aichi Target 1 by merging online data sources to measure biodiversity awareness and engagement. **Biological Conservation**, v. 230, p. 29–36, 1 fev. 2019.

CORREIA, R. A. et al. Internet scientific name frequency as an indicator of cultural salience of biodiversity. **Ecological Indicators**, v. 78, p. 549–555, jul. 2017.

CORREIA, R. A. et al. Culturomic assessment of Brazilian protected areas: Exploring a novel index of protected area visibility. **Ecological Indicators**, v. 85, p. 165–171, 1 fev. 2018a.

CORREIA, R. A. et al. Nomenclature instability in species culturomic assessments: Why synonyms matter. **Ecological Indicators**, v. 90, p. 74–78, 1 jul. 2018b.

CORREIA, R. A. et al. Digital data sources and methods for conservation culturomics. **Conservation Biology**, v. 35, n. 2, p. 398–411, 2021.

COSTANZA, R. et al. The value of the world's ecosystem services and natural capital. **Nature**, v. 387, n. 6630, p. 253–260, 15 maio 1997.

CRONON, W. (ED.). **Uncommon ground: Rethinking the Human Place in Nature.** New York, NY: Norton, 1996.

CUNHA, H. F. A.; SOUZA, A. F. DE; SILVA, J. M. C. DA. Public support for protected areas in new forest frontiers in the Brazilian Amazon. **Environmental Conservation**, v. 46, n. 4, p. 278–284, dez. 2019.

DE MARQUES, A. A. B.; PERES, C. A. Pervasive legal threats to protected areas in Brazil. **Oryx**, v. 49, n. 01, p. 25–29, jan. 2015.

DI CAMILLO, C. G. et al. Building a baseline for habitat-forming corals by a multi-source approach, including Web Ecological Knowledge. **Biodiversity and Conservation**, v. 27, n. 5, p. 1257–1276, 1 abr. 2018.

DI MININ, E. et al. Understanding heterogeneous preference of tourists for big game species: implications for conservation and management. **Animal Conservation**, v. 16, n. 3, p. 249–258, 2013.

DI MININ, E. et al. Machine learning for tracking illegal wildlife trade on social media. **Nature Ecology & Evolution**, v. 2, n. 3, p. 406–407, mar. 2018.

DI MININ, E.; TENKANEN, H.; TOIVONEN, T. Prospects and challenges for social media data in conservation science. **Frontiers in Environmental Science**, v. 3, 9 set. 2015.

DIAS, T. C. A. DE C.; CUNHA, A. C. DA; SILVA, J. M. C. DA. Return on investment of the ecological infrastructure in a new forest frontier in Brazilian Amazonia. **Biological Conservation**, v. 194, p. 184–193, fev. 2016.

DÍAZ, S. et al. The IPBES Conceptual Framework — connecting nature and people. **Current Opinion in Environmental Sustainability**, Open Issue. v. 14, p. 1–16, 1 jun. 2015.

DÍAZ, S. et al. Assessing nature's contributions to people. **Science**, v. 359, n. 6373, p. 270–272, 19 jan. 2018.

DO, Y.; KIM, J. Y. An assessment of the aesthetic value of protected wetlands based on a photo content and its metadata. **Ecological Engineering**, v. 150, p. 105816, 1 maio 2020.

DUDLEY, N.; SHADIE, P.; STOLTON, S. **Guidelines for applying protected area management categories including IUCN WCPA best practice guidance on recognising protected areas and assigning management categories and governance types**. [s.l: s.n.].

DURÁN, A. P.; RAUCH, J.; GASTON, K. J. Global spatial coincidence between protected areas and metal mining activities. **Biological Conservation**, v. 160, p. 272–278, abr. 2013.

DYLEWSKI, Ł. et al. Social media and scientific research are complementary—YouTube and shrikes as a case study. **The Science of Nature**, v. 104, n. 5, p. 48, 24 maio 2017.

ESCOBAR, H. Brazilian president attacks deforestation data. **Science**, v. 365, n. 6452, p. 419–419, 2 ago. 2019.

FERNÁNDEZ- BELLON, D.; KANE, A. Natural history films raise species awareness—A big data approach. **Conservation Letters**, v. 13, n. 1, p. e12678, 2020.

FERRARO, P. J.; HANAUER, M. M. Protecting Ecosystems and Alleviating Poverty with Parks and Reserves: 'Win-Win' or Tradeoffs? **Environmental and Resource Economics**, v. 48, n. 2, p. 269–286, 1 fev. 2011.

FERRARO, P. J.; HANAUER, M. M. Through what mechanisms do protected areas affect environmental and social outcomes? **Phil. Trans. R. Soc. B**, v. 370, n. 1681, p. 20140267, 5 nov. 2015.

FERRARO, P. J.; HANAUER, M. M.; SIMS, K. R. E. Conditions associated with protected area success in conservation and poverty reduction. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, v. 108, n. 34, p. 13913–13918, 23 ago. 2011.

FINK, C.; HAUSMANN, A.; DI MININ, E. Online sentiment towards iconic species. **Biological Conservation**, v. 241, p. 108289, jan. 2020.

FOLTÊTE, J.-C.; INGENSAND, J.; BLANC, N. Coupling crowd-sourced imagery and visibility modelling to identify landscape preferences at the panorama level. **Landscape and Urban Planning**, v. 197, p. 103756, 1 maio 2020.

FUKANO, Y.; TANAKA, Y.; SOGA, M. Zoos and animated animals increase public interest in and support for threatened animals. **Science of The Total Environment**, v. 704, p. 135352, fev. 2020.

GARDNER, C. J. et al. Protected areas for conservation and poverty alleviation: experiences from Madagascar. **Journal of Applied Ecology**, v. 50, n. 6, p. 1289–1294, 2013.

GASTON, K. J. et al. The Ecological Performance of Protected Areas. **Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics**, v. 39, n. 1, p. 93–113, 2008.

GELDMANN, J. et al. Effectiveness of terrestrial protected areas in reducing habitat loss and population declines. **Biological Conservation**, v. 161, p. 230–238, 1 maio 2013.

GELDMANN, J. et al. Changes in protected area management effectiveness over time: A global analysis. **Biological Conservation**, v. 191, p. 692–699, 1 nov. 2015.

GELDMANN, J. et al. A global analysis of management capacity and ecological outcomes in terrestrial protected areas. **Conservation Letters**, v. 11, n. 3, p. e12434, 2018.

GELDMANN, J. et al. A global-level assessment of the effectiveness of protected areas at resisting anthropogenic pressures. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, v. 116, n. 46, p. 23209–23215, 12 nov. 2019.

GIBBONS, K. **Why Wikipedia is top on Google: the SEO truth no-one wants to hear**. Disponível em: <<https://econsultancy.com/why-wikipedia-is-top-on-google-the-seo-truth-no-one-wants-to-hear/>>. Acesso em: 20 jul. 2020.

GIBBS, H. K. et al. Brazil's Soy Moratorium. **Science**, v. 347, n. 6220, p. 377–378, 23 jan. 2015.

GIOVOS, I. et al. Identifying recreational fisheries in the Mediterranean Sea through social media. **Fisheries Management and Ecology**, v. 25, n. 4, p. 287–295, 2018.

GOSAL, A. S.; ZIV, G. Landscape aesthetics: Spatial modelling and mapping using social media images and machine learning. **Ecological Indicators**, v. 117, p. 106638, 1 out. 2020.

GRAY, C. L. et al. Local biodiversity is higher inside than outside terrestrial protected areas worldwide. **Nature Communications**, v. 7, n. 1, p. 12306, 28 jul. 2016.

HARRINGTON, L. A.; D'CRUZE, N.; MACDONALD, D. Rise to fame: events, media activity and public interest in pangolins and pangolin trade, 2005–2016. **Nature Conservation**, v. 30, p. 107–133, 3 dez. 2018.

HAUSMANN, A. et al. Social Media Data Can Be Used to Understand Tourists' Preferences for Nature-Based Experiences in Protected Areas. **Conservation Letters**, v. 11, n. 1, p. e12343, 2018.

HAUSMANN, A. et al. Assessing global popularity and threats to Important Bird and Biodiversity Areas using social media data. **Science of the Total Environment**, v. 683, p. 617–623, 15 set. 2019.

HAUSMANN, A. et al. Understanding sentiment of national park visitors from social media data. **People and Nature**, v. 2, n. 3, p. 750–760, set. 2020.

HOLDGATE, M.; PHILLIPS, A. Protected areas in context. In: SWINGLAND, I. R.; WALKEY, M.; RUSSELL, S. (Eds.). . **Integrated Protected Area Management**. Boston, MA: Springer US, 1999.

INTERNATIONAL TELECOMMUNICATION UNION. **Measuring digital development: Facts and figures 2020**. Geneva, Switzerland: International Telecommunication Union, 2020.

IUCN (ED.). **Guidelines for protected area management categories**. Switzerland and Cambridge, UK: IUCN, 1994.

IUCN; UNEP; WWF. **World Conservation Strategy: Living Resource Conservation for Sustainable Development**, 1980. Disponível em: <<http://www.environmentandsociety.org/mml/iucn-ed-world-conservation-strategy-living-resource-conservation-sustainable-development>>. Acesso em: 27 jun. 2017

JAGADISH, H. V. et al. Big data and its technical challenges. **Communications of the ACM**, v. 57, n. 7, p. 86–94, 1 jul. 2014.

JARIĆ, I. et al. Data mining in conservation research using Latin and vernacular species names. **PeerJ**, v. 4, p. e2202, 19 jul. 2016.

JARIĆ, I. et al. Expanding conservation culturomics and iEcology from terrestrial to aquatic realms. **PLOS Biology**, v. 18, n. 10, p. e3000935, 29 out. 2020.

JEPSON, P. R. et al. Protected area asset stewardship. **Biological Conservation**, v. 212, p. 183–190, 1 ago. 2017.

JOHNSON, C. N. et al. Biodiversity losses and conservation responses in the Anthropocene. **Science**, v. 356, n. 6335, p. 270–275, 21 abr. 2017.

JONES, K. R. et al. One-third of global protected land is under intense human pressure. **Science**, v. 360, n. 6390, p. 788–791, 18 maio 2018.

JUSYS, T. Changing patterns in deforestation avoidance by different protection types in the Brazilian Amazon. **PLOS ONE**, v. 13, n. 4, p. e0195900, 24 abr. 2018.

KÄMPF, M. et al. The Detection of Emerging Trends Using Wikipedia Traffic Data and Context Networks. **PLOS ONE**, v. 10, n. 12, p. e0141892, 31 dez. 2015.

KARANTH, K. K. et al. Patterns and determinants of mammal species occurrence in India. **Journal of Applied Ecology**, v. 46, n. 6, p. 1189–1200, 2009.

KHADIVI, P.; RAMAKRISHNAN, N. **Wikipedia in the tourism industry: forecasting demand and modeling usage behavior**. Proceedings of the Thirtieth AAAI Conference on Artificial Intelligence. **Anais...: AAAI'16**. Phoenix, Arizona: AAAI Press, 12 fev. 2016. . Acesso em: 5 jun. 2021

KIDD, L. R. et al. Tweeting for their lives: Visibility of threatened species on twitter. **Journal for Nature Conservation**, v. 46, p. 106–109, 1 dez. 2018.

KILPATRICK, A. M.; ANJUM, A.; WELCH, L. Ten simple rules for designing learning experiences that involve enhancing computational biology Wikipedia articles. **PLOS Computational Biology**, v. 16, n. 5, p. e1007868, 14 maio 2020.

KOBLET, O.; PURVES, R. S. From online texts to Landscape Character Assessment: Collecting and analysing first-person landscape perception computationally. **Landscape and Urban Planning**, v. 197, p. 103757, 1 maio 2020.

KOHLER, F.; BRONDIZIO, E. S. Considering the needs of indigenous and local populations in conservation programs. **Conservation Biology**, v. 31, n. 2, p. 245–251, 2017.

KREIDENWEIS, U. et al. Pasture intensification is insufficient to relieve pressure on conservation priority areas in open agricultural markets. **Global Change Biology**, v. 24, n. 7, p. 3199–3213, jul. 2018.

KRONER, R. E. G. et al. The uncertain future of protected lands and waters. **Science**, v. 364, n. 6443, p. 881–886, 31 maio 2019.

LADLE, R. J. et al. Conservation culturomics. **Frontiers in Ecology and the Environment**, v. 14, n. 5, p. 269–275, jun. 2016.

LADLE, R. J. et al. The power and the promise of culturomics. **Frontiers in Ecology and the Environment**, v. 15, n. 6, p. 290–291, ago. 2017.

LADLE, R. J. et al. A culturomics approach to quantifying the salience of species on the global internet. **People and Nature**, v. 1, n. 4, p. 524–532, 2019.

LAURANCE, W. F. et al. Averting biodiversity collapse in tropical forest protected areas. **Nature**, v. 489, n. 7415, p. 290–294, 25 jul. 2012.

- LAURANCE, W. F.; SAYER, J.; CASSMAN, K. G. Agricultural expansion and its impacts on tropical nature. **Trends in Ecology & Evolution**, v. 29, n. 2, p. 107–116, 1 fev. 2014.
- LENNOX, R. J. et al. Sentiment analysis as a measure of conservation culture in scientific literature. **Conservation Biology**, v. 34, n. 2, p. 462–471, abr. 2020.
- LESTER, S. et al. Biological effects within no-take marine reserves: a global synthesis. **Marine Ecology Progress Series**, v. 384, p. 33–46, 29 maio 2009.
- LEVERINGTON, F. et al. A Global Analysis of Protected Area Management Effectiveness. **Environmental Management**, v. 46, n. 5, p. 685–698, 1 nov. 2010.
- LEVIS, C. et al. Help restore Brazil's governance of globally important ecosystem services. **Nature Ecology & Evolution**, v. 4, n. 2, p. 172–173, fev. 2020.
- LINDSEY, P. A. et al. More than \$1 billion needed annually to secure Africa's protected areas with lions. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, v. 115, n. 45, p. E10788–E10796, 6 nov. 2018.
- LOPEZ, B.; MINOR, E.; CROOKS, A. Insights into human-wildlife interactions in cities from bird sightings recorded online. **Landscape and Urban Planning**, v. 196, p. 103742, 1 abr. 2020.
- LUNSTRUM, E. Feed them to the lions: Conservation violence goes online. **Geoforum**, v. 79, p. 134–143, 1 fev. 2017.
- MACDONALD, D. W. et al. Cecil: A Moment or a Movement? Analysis of Media Coverage of the Death of a Lion, *Panthera leo*. **Animals**, v. 6, n. 5, p. 26, maio 2016.
- MACE, G. M. Whose conservation? **Science**, v. 345, n. 6204, p. 1558–1560, 26 set. 2014.
- MALIK, A.; DHIR, A.; NIEMINEN, M. Uses and Gratifications of digital photo sharing on Facebook. **Telematics and Informatics**, v. 33, n. 1, p. 129–138, 1 fev. 2016.
- MAMMIDES, C. A global analysis of the drivers of human pressure within protected areas at the national level. **Sustainability Science**, v. 15, n. 4, p. 1223–1232, 1 jul. 2020.
- MASCIA, M. B. et al. Protected area downgrading, downsizing, and degazettement (PADDD) in Africa, Asia, and Latin America and the Caribbean, 1900?2010. **Biological Conservation**, v. 169, p. 355–361, jan. 2014.
- MASCIA, M. B.; PAILLER, S. Protected area downgrading, downsizing, and degazettement (PADDD) and its conservation implications: PADDD and its implications. **Conservation Letters**, v. 4, n. 1, p. 9–20, fev. 2011.
- MAXWELL, S. L. et al. Biodiversity: The ravages of guns, nets and bulldozers. **Nature News**, v. 536, n. 7615, p. 143, 11 ago. 2016.

- MCNEELY, J. A. A political future for protected areas. **Oryx**, v. 49, n. 2, p. 189–190, abr. 2015.
- MCNEELY, J. A. Today's protected areas: supporting a more sustainable future for humanity. **Integrative Zoology**, p. 1749- 4877.12451, 20 jun. 2020.
- MEDEIROS, R. Evolução das tipologias e categorias de áreas protegidas no Brasil. **Ambiente & Sociedade**, v. 9, n. 1, p. 41–64, jun. 2006.
- MEDEIROS, R.; IRVING, M. DE A.; GARAY, I. A proteção da natureza no Brasil: evolução e conflitos de um modelo em construção. **RDE - Revista de Desenvolvimento Econômico**, v. 6, n. 9, jan. 2004.
- MELILLO, J. M. et al. Protected areas' role in climate-change mitigation. **Ambio**, v. 45, n. 2, p. 133–145, mar. 2016.
- MICHEL, J.-B. et al. Quantitative Analysis of Culture Using Millions of Digitized Books. **Science**, v. 331, n. 6014, p. 176–182, 14 jan. 2011.
- MICHELI, F.; NICCOLINI, F. Achieving Success under Pressure in the Conservation of Intensely Used Coastal Areas. **Ecology and Society**, v. 18, n. 4, 2013.
- MILLER, J. R. Biodiversity conservation and the extinction of experience. **Trends in Ecology & Evolution**, v. 20, n. 8, p. 430–434, 1 ago. 2005.
- MILLER, J. R. B.; JHALA, Y. V.; SCHMITZ, O. J. Human Perceptions Mirror Realities of Carnivore Attack Risk for Livestock: Implications for Mitigating Human-Carnivore Conflict. **PLOS ONE**, v. 11, n. 9, p. e0162685, 12 set. 2016.
- MIRANDA, E. B. P.; RIBEIRO, R. P.; STRÜSSMANN, C. The Ecology of Human-Anaconda Conflict: A Study Using Internet Videos. **Tropical Conservation Science**, v. 9, n. 1, p. 43–77, 1 mar. 2016.
- MITTERMEIER, J. C. et al. A season for all things: Phenological imprints in Wikipedia usage and their relevance to conservation. **Plos Biology**, v. 17, n. 3, p. e3000146, mar. 2019.
- MITTERMEIER, J. C. et al. Using Wikipedia to measure public interest in biodiversity and conservation. **Conservation Biology**, v. 35, n. 2, p. 412–423, 2021.
- MMA. **Cadastro Nacional de Unidades de Conservação**. Disponível em: <<https://www.mma.gov.br/areas-protegidas/cadastro-nacional-de-ucs>>. Acesso em: 26 jul. 2020.
- NAIDOO, R. et al. Evaluating the impacts of protected areas on human well-being across the developing world. **Science Advances**, v. 5, n. 4, p. eaav3006, 1 abr. 2019.
- NAPOLITANO FERREIRA, M. et al. Drivers and causes of zoonotic diseases: an overview. **PARKS**, n. 27, p. 15–24, 11 mar. 2021.

NAUGHTON-TREVES, L.; HOLLAND, M. B.; BRANDON, K. The Role of Protected Areas in Conserving Biodiversity and Sustaining Local Livelihoods. **Annual Review of Environment and Resources**, v. 30, n. 1, p. 219–252, 2005.

NGHIEM, L. T. P. et al. Analysis of the Capacity of Google Trends to Measure Interest in Conservation Topics and the Role of Online News. **PLOS ONE**, v. 11, n. 3, p. e0152802, 30 mar. 2016.

NOSS, R. F. et al. Bolder Thinking for Conservation. **Conservation Biology**, v. 26, n. 1, p. 1–4, 1 fev. 2012.

OLIVEIRA, A. P. C. DE; BERNARD, E. The financial needs vs. the realities of in situ conservation: an analysis of federal funding for protected areas in Brazil's Caatinga. **Biotropica**, v. 49, n. 5, p. 745–752, 2017.

PACK, S. M. et al. Protected area downgrading, downsizing, and degazettement (PADDD) in the Amazon. **Biological Conservation**, v. 197, p. 32–39, maio 2016.

PAPWORTH, S. K. et al. Quantifying the role of online news in linking conservation research to Facebook and Twitter. **Conservation Biology**, v. 29, n. 3, p. 825–833, 2015.

PHILLIPS, A. The history of the international system of protected area management categories. **Parks**, v. 14, n. 3, p. 4–14, 2004.

PHILLIS, C. C. et al. Multiple pathways to conservation success. **Conservation Letters**, v. 6, n. 2, p. 98–106, 1 abr. 2013.

POSTEL, S. L.; THOMPSON, B. H. Watershed protection: Capturing the benefits of nature's water supply services. **Natural Resources Forum**, v. 29, n. 2, p. 98–108, 1 maio 2005.

PROTECTED PLANET. **Protected Planet**. Disponível em: <<https://www.protectedplanet.net/>>. Acesso em: 26 jun. 2019.

PROULX, R.; MASSICOTTE, P.; PÉPINO, M. Googling Trends in Conservation Biology. **Conservation Biology**, v. 28, n. 1, p. 44–51, 2014.

RETKA, J. et al. Assessing cultural ecosystem services of a large marine protected area through social media photographs. **Ocean & Coastal Management**, v. 176, p. 40–48, 15 jun. 2019.

RICARDO, F. (ED.). **Terras indígenas & unidades de conservação da natureza: o desafio das sobreposições**. São Paulo: Instituto Socioambiental, 2004.

RICHARDS, D. R.; FRIESS, D. A. A rapid indicator of cultural ecosystem service usage at a fine spatial scale: Content analysis of social media photographs. **Ecological Indicators**, v. 53, p. 187–195, 1 jun. 2015.

- RICHARDS, D. R.; TUNÇER, B. Using image recognition to automate assessment of cultural ecosystem services from social media photographs. **Ecosystem Services**, Assessment and Valuation of Recreational Ecosystem Services. v. 31, p. 318–325, 1 jun. 2018.
- ROBERGE, J.-M. Using data from online social networks in conservation science: which species engage people the most on Twitter? **Biodiversity and Conservation**, v. 23, n. 3, p. 715–726, 1 mar. 2014.
- ROCHA, R. G. et al. Public engagement offers insights on the Eurasian red squirrel distribution. **European Journal of Wildlife Research**, v. 63, n. 6, p. 87, 30 out. 2017.
- ROLL, U. et al. Using Wikipedia page views to explore the cultural importance of global reptiles. **Biological Conservation**, Advancing reptile conservation: Addressing knowledge gaps and mitigating key drivers of extinction risk. v. 204, p. 42–50, 1 dez. 2016.
- RUNGE, C. A.; DAIGLE, R. M.; HAUSNER, V. H. Quantifying tourism booms and the increasing footprint in the Arctic with social media data. **PLOS ONE**, v. 15, n. 1, p. e0227189, 16 jan. 2020.
- RUNTE, A. The National Park Idea: Origins and Paradox of the American Experience. **Forest & Conservation History**, v. 21, n. 2, p. 64–75, 1 abr. 1977.
- RYLANDS, A. B.; BRANDON, K. Brazilian Protected Areas. **Conservation Biology**, v. 19, n. 3, p. 612–618, 2005.
- SCHARLEMANN, J. P. W. et al. Securing tropical forest carbon: the contribution of protected areas to REDD. **Oryx**, v. 44, n. 3, p. 352–357, jul. 2010.
- SCIBERRAS, M. et al. Evaluating the biological effectiveness of fully and partially protected marine areas. **Environmental Evidence**, v. 2, n. 1, p. 4, 28 fev. 2013.
- SIGNORELLI, S.; REIS, F.; BIFFIGNANDI, S. **What attracts tourists while planning for a journey? An analysis of three cities through Wikipedia page views.** 14th Global Forum on Tourism Statistics', Venice, Italy, November. **Anais...**2016.
- SILVA, J. M. C. DA et al. Funding deficits of protected areas in Brazil. **Land Use Policy**, v. 100, p. 104926, 1 jan. 2021.
- SINCLAIR, M. et al. Using social media to estimate visitor provenance and patterns of recreation in Germany's national parks. **Journal of Environmental Management**, v. 263, p. 110418, 1 jun. 2020.
- SOARES-FILHO, B. et al. Role of Brazilian Amazon protected areas in climate change mitigation. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, v. 107, n. 24, p. 10821–10826, 15 jun. 2010.

SONTER, L. J. et al. Mining drives extensive deforestation in the Brazilian Amazon. **Nature Communications**, v. 8, n. 1, dez. 2017.

SORIANO-REDONDO, A. et al. Internet-based monitoring of public perception of conservation. **Biological Conservation**, v. 206, p. 304–309, 1 fev. 2017.

SOUZA, T. DO V. S. B. et al. Economic impacts of tourism in protected areas of Brazil. **Journal of Sustainable Tourism**, v. 27, n. 6, p. 735–749, 3 jun. 2019.

STOLTON, S.; DUDLEY, N. (EDS.). **Arguments for protected areas: multiple benefits for conservation and use**. London ; Washington: Earthscan, 2010.

STRINGHAM, O. C. et al. A guide to using the Internet to monitor and quantify the wildlife trade. **Conservation Biology**, v. n/a, n. n/a, 5 dez. 2020.

SUMAILA, U. R. et al. Investments to reverse biodiversity loss are economically beneficial. **Current Opinion in Environmental Sustainability**, v. 29, p. 82–88, 1 dez. 2017.

SYMES, W. S. et al. Why do we lose protected areas? Factors influencing protected area downgrading, downsizing and degazettement in the tropics and subtropics. **Global Change Biology**, v. 22, n. 2, p. 656–665, fev. 2016.

TAYLOR, M. F. J. et al. What works for threatened species recovery? An empirical evaluation for Australia. **Biodiversity and Conservation**, v. 20, n. 4, p. 767–777, 1 abr. 2011.

TENERELLI, P.; DEMŠAR, U.; LUQUE, S. Crowdsourcing indicators for cultural ecosystem services: A geographically weighted approach for mountain landscapes. **Ecological Indicators**, v. 64, p. 237–248, 1 maio 2016.

TENKANEN, H. et al. Instagram, Flickr, or Twitter: Assessing the usability of social media data for visitor monitoring in protected areas. **Scientific Reports**, v. 7, n. 1, p. 17615, 14 dez. 2017.

TOIVONEN, T. et al. Social media data for conservation science: A methodological overview. **Biological Conservation**, v. 233, p. 298–315, 1 maio 2019.

TOLLEFSON, J. **‘Tropical Trump’ sparks unprecedented crisis for Brazilian science**. News. Disponível em: <<https://www-nature.ez9.periodicos.capes.gov.br/articles/d41586-019-02353-6>>. Acesso em: 18 jul. 2020.

UNEP-WCMC; IUCN; NGS. **Protected Planet Live Report 2020**. Cambridge UK; Gland, Switzerland; and Washington, D.C., USA: [s.n.]. Disponível em: <<https://livereport.protectedplanet.net>>. Acesso em: 8 jul. 2020.

VARDI, R.; MITTERMEIER, J. C.; ROLL, U. Combining culturomic sources to uncover trends in popularity and seasonal interest in plants. **Conservation Biology**, v. 35, n. 2, p. 460–471, 2021.

VENTER, O. et al. Targeting Global Protected Area Expansion for Imperiled Biodiversity. **PLOS Biology**, v. 12, n. 6, p. e1001891, 24 jun. 2014.

VERÍSSIMO, D.; ANDERSON, S.; TLUSTY, M. Did the movie Finding Dory increase demand for blue tang fish? **Ambio**, v. 49, n. 4, p. 903–911, 1 abr. 2020.

VIEIRA, F. A. S. et al. A salience index for integrating multiple user perspectives in cultural ecosystem service assessments. **Ecosystem Services**, v. 32, p. 182–192, 1 ago. 2018.

VISCONTI, P. et al. Protected area targets post-2020. **Science**, v. 364, n. 6437, p. 239–241, 19 abr. 2019.

WALDRON, A. et al. Reductions in global biodiversity loss predicted from conservation spending. **Nature**, v. 551, n. 7680, p. 364–367, nov. 2017.

WARD, C.; STRINGER, L. C.; HOLMES, G. Protected area co-management and perceived livelihood impacts. **Journal of Environmental Management**, v. 228, p. 1–12, 15 dez. 2018.

WATSON, J. E. M. et al. The performance and potential of protected areas. **Nature**, v. 515, n. 7525, p. 67, nov. 2014.

WOOD, S. A. et al. Next-generation visitation models using social media to estimate recreation on public lands. **Scientific Reports**, v. 10, n. 1, p. 15419, 22 set. 2020.

YOSHIMURA, N.; HIURA, T. Demand and supply of cultural ecosystem services: Use of geotagged photos to map the aesthetic value of landscapes in Hokkaido. **Ecosystem Services**, v. 24, p. 68–78, 1 abr. 2017.

ZUBOFF, S. Big other: Surveillance Capitalism and the Prospects of an Information Civilization. **Journal of Information Technology**, v. 30, n. 1, p. 75–89, mar. 2015.

3. Objetivos

3.1. Objetivos Gerais

O objetivo geral desta tese foi avaliar o interesse público em áreas protegidas a partir de uma abordagem baseada em dados digitais.

A tese está dividida em dois capítulos, com os seguintes objetivos gerais:

1. Avaliar características do interesse público em Áreas Protegidas Brasileiras baseado em visualizações de páginas da Wikipédia;
2. Avaliar a vulnerabilidade política de Áreas Protegidas Brasileiras a pressões de desenvolvimento.

3.2. Objetivos Específicos

Capítulo 1: Evaluating public interest in protected areas using Wikipedia page views

1. Desenvolver uma nova métrica para avaliar interesse público baseado em visualizações de páginas da Wikipédia;
2. Identificar quais áreas protegidas apresentam maior interesse público nacional e internacional;
3. Identificar os fatores que motivam o interesse público nacional e internacional.

Capítulo 2: A digital approach to quantifying political vulnerability of protected areas

1. Gerar métricas de interesse público para as áreas protegidas brasileiras;
2. Demonstrar a robustez da métrica de interesse público usando páginas da Wikipédia comparando com uma métrica de saliência da internet¹;
3. Propor uma nova métrica de vulnerabilidade a pressões de desenvolvimento combinando nossa métrica de interesse público com indicadores de pressão de desenvolvimento;
4. Identificar que áreas protegidas estão sob alto risco de pressões de desenvolvimento e baixo índices de apoio público.

1 Saliência da internet (*internet saliency*): frequência com que certos nomes ou conceitos são mencionados na internet (CORREIA et al., 2018a)

4. Capítulo 1: Evaluating Public Interest in Protected Areas using Wikipedia Page Views²

Jhonatan Guedes-Santos, Ricardo A. Correia, Paul Jepson, Richard J. Ladle

Abstract

Protected Areas (PAs) are the cornerstone of global conservation action and the most effective strategy for conserving the Earth's biodiversity. Nevertheless, there is evidence that PAs are increasingly viewed by politicians and policy-makers as opportunity costs that constrain economic development. In the absence of societal resistance ('push-back') in the form of campaigns and/or lobbying, such attitudes leave many PAs vulnerable to downgrading, downsizing or degazettement (PADDD). The potential to mobilize public support for any given PA is difficult to directly measure, but is likely to be strongly correlated with contemporary levels of public interest and awareness. Here, we use Wikipedia page views (PVs) as a novel digital metric of public interest in PAs and demonstrate its utility through an analysis of Brazilian PAs. Because Brazil accounts for the vast majority of the World's Portuguese speakers, we were able to generate separate metrics for national (PVs of Portuguese editions) and international (PVs of English editions) interest. We found that both national and international public interest is highest for larger, older PAs, especially National Parks. These results possibly reflect a historical bias towards designating the most iconic areas in the country first, with less scenic and more contested areas designated more recently. We also found that many PAs do not have a Wikipedia page, and many of those that do are rarely viewed by the public. The apparent low level of interest in these parks leaves them particularly vulnerable to development threats and, in our opinion, needs to be urgently addressed.

Keywords

culturomics; digital conservation; conservation interest; conservation policy; digital monitoring

2 Artigo aceito para publicação na revista *Journal for Nature Conservation* (GUEDES-SANTOS, J. et al. Evaluating public interest in protected areas using Wikipedia page views. **Journal for Nature Conservation**, v. 63, p. 126040, 1 out. 2021.)

4.1. Introduction

Protected Areas (PAs) remain the most important policy tool for biodiversity conservation (Gaston et al., 2008). The Aichi Biodiversity Targets defined by the Convention on Biological Diversity determined in their Target 11 that signatory countries should protect at least 17% of terrestrial and inland water and 10% of coastal and marine areas by 2020 (CBD, 2010). In 2019, PAs covered about 15% of terrestrial lands and 7.6% of marine regions on Earth (Protected Planet, 2019). The expansion of the number of PAs has not been followed by a corresponding increase in the financial resources needed to maintain them (Watson et al., 2014). In addition, the increase in the number of PAs in areas in close proximity to human populations has increased socioeconomic and political pressure on them (McNeely, 2015). As a result of these pressures, there have been frequent attempts to change the legal status or size of vulnerable PAs, events known as Protected Area Downgrading, Downsizing and Degazettement (PADDD) (Mascia & Pailler, 2011).

PADDD is a direct consequence of PAs being seen as ‘opportunity costs’ (cf. (Adams et al., 2010)); land that could and should be used for activities perceived as more economically productive such as mining, infrastructure development, social settlements, agriculture, etc. Although the political pressure exerted by supporters of these industries can threaten the existence or effectiveness of certain PAs, these threats can be counteracted by public support and environmental activism (Carrus et al., 2005; Cunha et al., 2019). All things being equal, it should be easier to mobilize public support and mount a successful campaign for a well-known, popular PA than an equivalent park with lower public recognition and fewer cultural assets (Jepson et al., 2017).

It is self-evident that the public does not equally value all PAs. There are several potential reasons for this: i) PAs differ greatly in their biophysical, infrastructural and cultural assets and, by extension, their potential to generate value for individuals and society (Jepson et al., 2017). Indeed, people derive diverse (instrumental and intrinsic) values from protected areas, including aesthetic appreciation, recreation, biodiversity, spirituality, sports, ecosystem services and many others (Díaz et al., 2015; Jepson et al., 2017; Bragagnolo et al. 2021); ii) Public interest will be mediated to a greater or lesser degree by proximity to urban centres, with geographically remote PAs likely to receive fewer visitors and be less generally known (Correia et al., 2018); iii) Older PAs are likely to be better known than younger PAs and may have higher public interest due to a longer history of public visitation and engagement (Correia et al., 2018). Older PAs may also have more impressive or iconic biophysical assets, since such areas are likely to have been the most obvious candidates for protection

in the early years of the conservation movement (the 'low-hanging fruit' hypothesis) (Bragagnolo et al., 2021); iv) Finally, many protected areas have unresolved issues with land ownership and exploration rights, leading to variable levels of conflict with local communities (Lopes & Villasante, 2018; Soliku & Schrami, 2018) with potential knock-on effects on public sentiment and interest.

Although public awareness and interest is an important aspect of PA resilience to political and socio-economic pressures (McNeely, 2015; Miller, 2005), it is not straightforward to evaluate and monitor at large spatial scales using traditional social science methods such as questionnaires (Allendorf, 2020; Bragagnolo et al., 2016). Nevertheless, there is a huge amount of information about PAs available on the global internet which, if carefully collated and processed, can provide invaluable information about public awareness, interest and attitudes towards species and places of interest to conservation (Correia et al., 2021; Ladle et al., 2016). For example, some studies have attempted to understand how we can use data about social interactions on the Internet to analyze trends and patterns in conservation (Arts et al., 2015). Other studies have used data from web platforms such as Flickr (Tenkanen et al., 2017), Google Trends (Nghiem et al., 2016; Proulx et al., 2014; Soriano-Redondo et al., 2017), Google Search (Correia et al., 2017), Wikipedia (Mittermeier et al., 2019; Roll et al., 2016) and Twitter (Hausmann et al., 2019).

Here we propose a novel metric to quantify public interest in Brazilian Protected Areas based on Wikipedia page views. We consider public interest as an expression of information-seeking behaviour manifested through access to specific content. This access indicates a motivation to obtain knowledge about content. Specifically, we use Portuguese page views as a proxy of Brazilian public interest and English page views as a proxy of international (foreign) interest. Using these metrics we evaluate the following questions: (i) which PAs have the highest national and international public interest?, and; (ii) what factors are driving national and international public interest? Brazil is a particularly suitable country to develop public interest metrics based on big data analytics (Correia et al., 2018). First, it has a mature and well-developed Protected Area System covering 29.4% of terrestrial lands and 26.6% of marine regions (Protected Planet, 2019). Second, many Brazilian PAs are under threat of PADDD (Bernard et al., 2014; Pack et al., 2016), a situation that is likely to further deteriorate due to recent attempts to relax environmental laws, directly influencing policy on PAs (Campos-Silva & Peres, 2019; Escobar, 2018; Soares-Filho et al., 2014). Finally, the Brazilian population is very web-literate for the developing world, with 67% connected to the Internet in 2017 (International Telecommunication Union, 2017).

4.2. Methods

The methods followed three steps: i) a survey of the available pages of protected areas on Wikipedia (Protected Areas Database); ii) acquisition of the number of page views and calculation of the daily average (Public Interest Metrics), and; iii) modelling the public interest against biophysical and cultural factors (Model of Public Interest). These steps are described in detail below.

4.2.1 Protected Areas Database

The dataset for Brazilian Protected Areas was generated using the information provided by (a) the National Registry of Conservation Units (CNUC) (Brazilian Ministry of the Environment) (see <http://www.mma.gov.br/areas-protegidas/cadastro-nacional-de-ucs/consulta-gerar-relatorio-de-uc.html>, accessed 25/10/2018) and by (b) Wikipedia. We extracted information about Protected Areas (Brazilian Registry ID and Legal Name) from CNUC dataset.

4.2.2 Public Interest Metrics

We used meta-data from Wikipedia to generate metrics of public interest for Brazilian PAs based on the number of views of PA's Wikipedia pages (in Portuguese and English). Wikipedia is highly ranked on search engines (SEO World Rankings 2020, 2020) and it is likely that a proportion of users searching on the internet (on Google, Bing, etc.) will click on the Wikipedia link to get an overview of the topic of interest. In addition, Wikipedia is among the five most popular domains of the global internet (Meta, 2018) and the twenty of the Brazilian internet (Alexa - Top Sites in Brazil - Alexa, 2021). Wikipedia is a particularly rich source of information on human interest in the natural world, given that it provides open and free content in 300 languages (Halavais & Lackaff, 2008; Mesgari et al., 2015; Messner & DiStaso, 2013; Tsvetkova et al., 2016) and has been used to quantify various cultural trends and patterns (Eom et al., 2015; Mittermeier et al., 2019; Roll et al., 2016). At the time of publishing (May 2021), Wikipedia has more than 6.2 million articles in English and more than 1 million in Portuguese. Only a small proportion of the 210 million Portuguese speaking people that live in Brazil (IBGE, 2017) have high level proficiency in English. Thus, we assumed that the page views of English Wikipedia entries will be mainly attributable to non-Brazilians.

Although Wikipedia has a tool (Wikidata) that provides structured data on page views, we quickly perceived that many PA's pages were not registered in Wikipedia's PA category. We thus needed to manually verify if each PA had a Wikipedia page. To do this, we used the

Google Search with the strings “site:en.wikipedia.org” (for the English version) and “site:pt.wikipedia.org” (for the Portuguese version), and the name of each PA (e.g. SERRA DA CANASTRA NATIONAL PARK site:pt.wikipedia.org). When a PA had two pages with information about them, we chose to retrieve the page views for both and add their values. Our Brazilian PA dataset contained 2,278 Protected Areas. Of this total, we had 564 Wikipedia pages in English and 550 Wikipedia pages in Portuguese, of which, 175 had pages only in English edition and 161 only in Portuguese edition. In the end, our total PAs with pages in both languages were 389.

For each Wikipedia page we automatically downloaded pageview information using a script in R Statistical Software (version 3.6.3) (R Core Team, 2020) built to access each PA page information from Wikimedia toolforge (see <https://tools.wmflabs.org/langviews/>). We collected page view data during June 2019 for the period between 01/07/2015 (pageview data is only available from this date onward) and 20/06/2019. This period was selected to provide a baseline assessment of interest prior to the onset of the COVID-19 pandemic at the beginning of 2020, as recent research suggests the pandemic may have globally decreased public interest towards protected areas (Souza et al., 2021). Some PA pages were created after 01/07/2015 (42 pages in Portuguese and 255 in English), meaning these pages had less time to accrue page views than those available since the beginning of the sampling period. Unlike Roll et al. (2016) and Mittermeier et al. (2019), we used the daily average of page views to deal with potential effects caused by pages created after the start date (July 2015) in our database. The correlation between PA page views in the Portuguese and English editions of Wikipedia was calculated using the Spearman correlation score.

4.2.3 Model of Public Interest

In addition to quantifying public interest, we explored the statistical relationship between public interest and a range of biophysical and cultural factors. Specifically, we sought associations with type of protection (integral or sustainable use), governance level, biome, year of PA establishment, area, altitudinal range, bird diversity, accessibility and human population (Table 4.1). These data were the same as those used (and justified) by Correia et al. (2018) (see collection information in the Supplementary Material).

Table 2: Description of the biophysical and cultural factors used as model variables (see collection information in the Supplementary Material)

Variable	Proxy	Justification
Biome	Scientific and Biodiversity Interest	Defines a unique set of landscapes and species

Area (Geographical Extent)	Scientific and Biodiversity Interest	Represents a potential diversity of scenarios/landscapes and can overlap with more people
Bird Diversity	Scientific and Biodiversity Interest	It is a group that appeals to both the public and scientists (e.g. Jarić et al., 2019; Ladle et al., 2019). Although other taxa could also be included as a proxy of biodiversity (e.g. amphibians and mammals), birds were chosen for their links to birdwatching activities
Year of PA Establishment	Investment on Infrastructure and Marketing	Expresses the amount of time that a PA has been exposed to the public. A younger PA may need more time to be known and gain public attention (Correia et al., 2018)
Governance Level	Investment on Infrastructure and Marketing	Can express the amount of investment available and applied to the PA (Oliveira & Bernard, 2017; Silva et al., 2021)
Type of Protection	Visitability	Defines the volume and type of visitation to the PA
Accessibility	Visitability	Defines ease of public access (Weiss et al., 2018)
Human Population	Visitability	Greater possibility of people interacting with a PA
Altitudinal Range	Vistas and Scenic Beauty	Can act as a proxy of landscapes diversity

Since our dataset has a high number of PAs without a page on Wikipedia, we used a zero-inflated count model to analyze statistical associations between social-geographical data and page views. Zero-inflated count models are mixed models that allow the combination of a count model component with a component modelling point mass at zero (Zeileis et al., 2008), allowing us to independently explore the influence of social-geographical variables on both presence and amount of Wikipedia page views. This analysis will help to answer which factors may influence the public interest. We used the package *pscl* (version 1.5.2) from R Statistical Software (version 3.6.3) to implement our models. The zero-hurdle component of the model (i.e. point mass at zero) was implemented using a binomial distribution and the count component of the model a negative binomial distribution. Models considered only PAs that had pages in both languages and for which social-geographical data was available. The final dataset used for modelling contained a total of 1388 PAs for point mass at zero model component and 389 with Wikipedia pages for count model

component (see Supplementary Material). Figures were generated using ggplot2 package (version 3.1.1) from R Statistical Software (version 3.6.3) and customized using Inkscape.

4.3. Results

Portuguese language articles on Brazilian protected areas had an average of 11.7 daily page views, in comparison to 3.1 daily page views for English language articles. The PA with the highest average daily page views in English was Lençóis Maranhenses National Park (262.09 page views/day) and the lowest was Chapada Limpa Extractive Reserve (0.25 page views/day). For Portuguese page views, the highest ranking PA was Fernando de Noronha Marine National Park (703.09 page views/day) and the lowest was Nascentes do Rio Taquari State Park (0.01 page views/day).

The most viewed Protected Area articles (in Portuguese) included a high frequency of National Parks (NPs) (see Supplementary Material) with two notable exceptions; Ilhas Queimada Grande and Queimada Pequena Area of Relevant Ecological Interest (fourth most viewed) and Jalapão State Park (fifth most viewed). The most viewed PA article in Portuguese was Fernando de Noronha Marine National Park. This National Park is also a district of Pernambuco State, and the Wikipedia article has information for both. Since the district is part of the National Park, we decided to consider the Wikipedia article as representative of the NP (see discussion of limitations below). Visits to English language articles had a similar pattern to Portuguese articles with a high frequency of National Parks among the most viewed.

There were clear differences between the representation of PAs in Portuguese and English language articles (see Supplementary Material). Federal and Municipal PAs had more Wikipedia articles in Portuguese, while State PAs had more articles in English. State PAs have more articles in English than Portuguese in the categories for Biological Reserves, Ecological Stations, Forests, Extractive Reserves and Sustainable Development Reserves. Despite a large number of Private Natural Heritage Reserves in Brazil ($n = 913$), only 1.42% had articles in Wikipedia.

Considering only PAs that had articles in both language editions ($n = 389$), there was a positive correlation between page views of Portuguese and English articles (Fig. 4.1). About 4.1% of PAs had more than 10 page views/day in English compared to 20.82% for Portuguese pages. The categories of PAs of greatest public interest for both language editions were Parks (PAR), Natural Monuments (NM) and Sustainable Developments Reserves (Fig. 4.2).

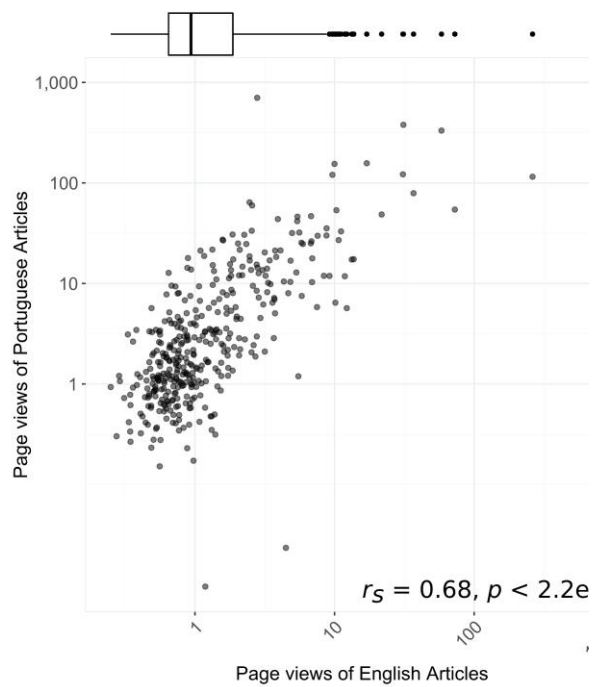


Figure 1: Relationship between daily average page views (from July 2015 to June 2019) of Portuguese and English language Wikipedia articles about Brazilian Protected Areas (389 PAs). r_s = Spearman's Rank Correlation Coefficient; p = p-value. Boxplots represent the distribution of the daily average page views. English language is

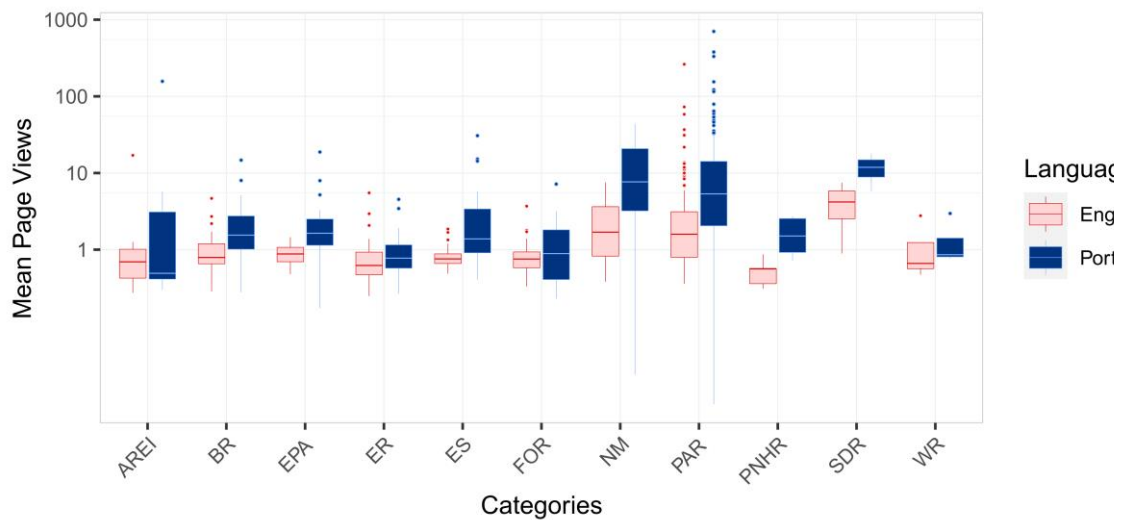


Figure 2: Public interest in different Brazilian PA categories as measured by daily average page views of Wikipedia articles (from July 2015 to June 2019) in Portuguese and English language editions (389 PAs). The Mean Page Views scale were log10 transformed. AREI = Area of Relevant Ecological Interest; BR = Biological Reserve; EPA = Environmental

The main factors associated with a Protected Area having a page (in English or Portuguese) on Wikipedia are geographical extent (area), proximity to a large human population, year of establishment and biome (Fig. 4.3, Supplementary Material). For PAs with an English/Portuguese Wikipedia page, the number of page views were positively associated with geographical extent (area) and year of establishment. Views of English pages were also associated with proximity to a large human population. Sustainable use PAs generally had lower page views than integral protected areas. Using the Amazon biome as reference (chosen due to its iconic value and global importance), PAs in the Caatinga and Cerrado biomes had significantly higher levels of public interest for both language editions. The Pampas biome had significantly higher public interest for Portuguese articles than the Amazon, but lower public interest for English articles. Atlantic rainforest, Pantanal and marine biomes showed no significant differences when compared to the Amazon. Specifically for English language articles, the state government level (compared to the federal level) had fewer page views. The other variables analyzed showed no significant association with page views (see Supplementary Material). In summary, larger, older parks are associated with the highest levels of public interest with other factors showing weaker associations.

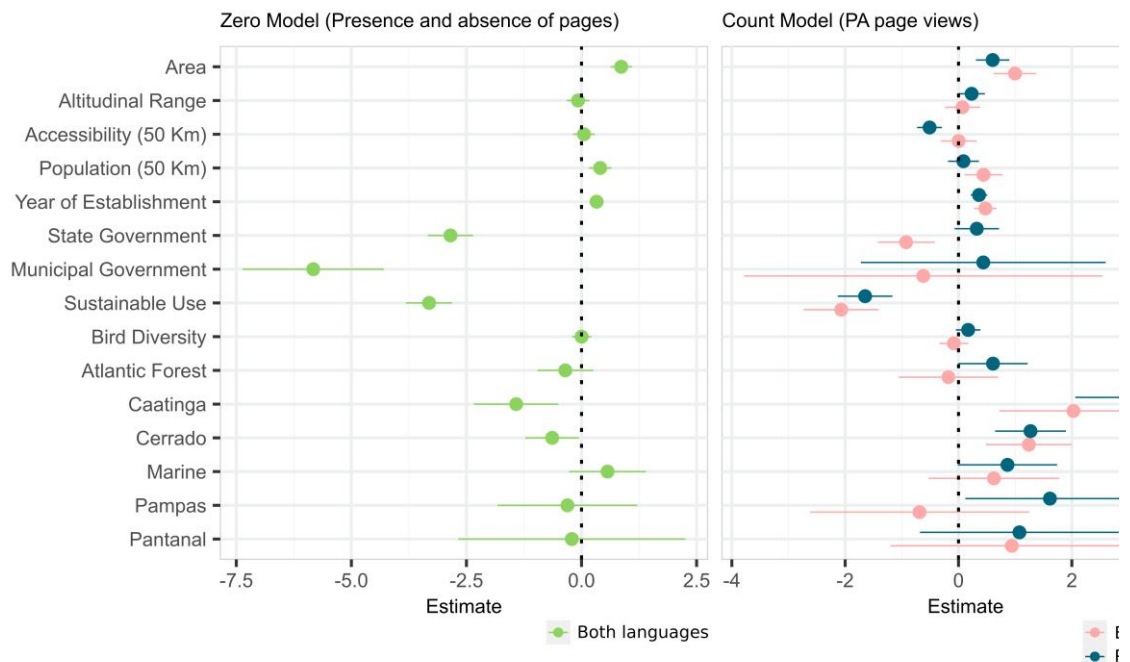


Figure 3: Effects of social-geographical variables (y-axis) in relation to PA Public Interest in English and Portuguese languages using model averaging (x-axis). The range lines refer to

4.4. Discussion

The most widely used approach to assess public interest and perceptions of PAs has been through social survey questionnaires, typically of local residents (e.g. (Cunha et al., 2019)). Such approaches are excellent for generating a large volume of detailed and highly contextualized data, but require considerable human resources, are rarely directly comparable with other surveys and are necessarily limited in geographic scope (Allendorf, 2020; Bragagnolo et al., 2016). The rise of the global internet has opened up many new opportunities for quantifying human attitudes, knowledge and behaviour towards nature and nature conservation (Jarić et al., 2020; Ladle et al., 2016). Here, we used Wikipedia page views as a metric to measure public interest in Protected Areas, considering Portuguese language as a proxy to Brazilian (national) interest and English language as a proxy to foreign interest. It is important to mention that we have no way of distinguishing between internet users with a strong personal interest in a PA (e.g. people that are planning a visit) and those with a more casual interest. Likewise, not all individuals visiting a PA's Wikipedia page are necessarily supporters of conservation in general or of the PA in particular. Nevertheless, it seems plausible that well-supported PAs are likely to generate more page

views than poorly visited, poorly supported PAs. Another important aspect is the possibility of accessing a page through an online translation tool (e.g. accessing a page originally in English that has been translated into Portuguese through a translation tool). However, we consider such 'translated reads' to be minimal since Google Search and Wikipedia automatically direct users to a version related to the language used as standard in their internet browser (both on the computer and smartphone).

Our most general result was that only a few PAs have high levels of public interest (national or international), and that the majority of PAs either do not have a Wikipedia page or have pages that are rarely visited. Nearly all of the PAs with very high levels of public interest were National Parks. This is unsurprising given the unusual characteristics of this designation. Under Brazilian Law, National Parks are currently defined as areas dedicated to the preservation of natural ecosystems and sites of scenic beauty, allowing the development of recreational, educational and environmental interpretation activities, in addition to scientific research (National System of Nature Conservation Units, 2000). However, this definition does not necessarily reflect their original purpose. Indeed, in the mid-part of the 20th Century Brazil created twenty new national parks and Biological Reserves as part of an intentional programme of nation-building, "a symbolic complement and counterbalance to the developmentalist policies of the nationalist state in the postwar period" (Garfield, 2004). Thus, Brazil's original national parks were not simply another category of protected area, but were chosen and marketed as symbols of a 'new' Brazil; iconic landscapes that were sources of collective pride, cultural inspiration and a shared national identity. In this context, it is unsurprising that the following parks are among those with the highest national and international interest as measured by our index: Iguazu National Park (1939), Serra dos Órgãos National Park (1939), Tijuca National Park (1961), Chapada dos Veadeiros (1961), Serra da Canastra National Park (1972).

Page views of equivalent Portuguese and English articles are strongly correlated (Fig. 4.1), although there are typically more page views for the Portuguese language edition. The correlation is almost certainly attributable to the shared influence of biophysical and cultural factors on public interest, irrespective of country of origin of the internet user. In other words, spectacular scenic beauty and iconic nature monuments will generate interest among both Brazilians and non-Brazilians. The higher frequency of page views for the Portuguese language editions suggests that there is also an effect of geographic proximity, probably driven by first-hand experience (e.g. visitation) or by the higher cultural profile of the PAs in Brazilian culture.

In an attempt to better understand what might be driving differences in public interest between Brazilian PAs, we identified statistical associations between our metrics (national and international) and a range of biophysical and cultural attributes of the PAs. This analysis clearly illustrated that high levels of public interest are associated with larger, older PAs that are situated close to human populations. As discussed above, older parks may be biased towards the best examples within each designation (e.g. the “low hanging fruit” hypothesis), and will also benefit from a greater amount of time in which to become known to the public. The strong association with PA area is harder to explain and is probably a result of a correlation between PA size and various other attributes that may influence public interest, such as economic importance, diversity of habitats and species, visitation rates, etc. Interestingly, altitudinal range, chosen as a broad proxy for scenic beauty, was not significantly associated with public interest - probably because it did not effectively capture this quality of PAs. The association with proximity to human populations was also expected, as this strongly relates to accessibility, public awareness and visitation. However, human proximity can also be associated with negative sentiments towards the PA caused by conflicts with the local population. Our metric did not distinguish between such ‘positive’ and ‘negative’ interest, though such a quantification is theoretically feasible through sentiment analysis of, for example, social media posts relating to PAs (Jianqiang et al., 2018; Toivonen et al., 2019).

It is interesting that PAs in the Caatinga (semi-arid) biome had higher levels of public interest than PAs from other biomes, including Amazonia which has a large number of PAs and is a globally iconic area for wildlife and conservation (Malhado et al., 2013). This result is probably due to the existence of a few geomorphologically spectacular PAs in the Caatinga, such as Chapada Diamantina and Serra da Capivara, which had high rates of page views, combined with the remoteness of many Amazonian PAs.

The use of Wikipedia page views as a metric of public interest of PAs has several advantages over other digital metrics of public interest. Critically, unlike Google search data (available through the Google Trends Tool), Wikipedia researchers have access to the raw data at high temporal resolution. Nevertheless, there are some intrinsic limitations, the most serious of which is that it is not currently possible to identify the geographic origin of page views. In the current study, we were able to account for this by assuming that views of Portuguese language articles were predominantly by Brazilians, though this approach would not be possible for many countries. In addition, we consider that the widespread use of English as a second language would largely mitigate the lack of other languages as it is a globally disseminated language. In this way, the plurality of audiences accessing the English

version makes the language a potential proxy for other absent languages. However, an approach with more languages in future studies may contribute to a more nuanced analysis. Another significant limitation is that there may be multiple Wikipedia pages that provide information about a protected area. For example, there is a Wikipedia for both 'Chapada Diamantina' and 'Chapada Diamantina National Park'. While our methods attempted to account for multiple pages by combining page view counts, this complexity still adds noise to the data and highlights the importance of using multiple digital metrics to assess, monitor and benchmark public interest in protected areas (Correia et al., 2021).

In this respect, our study represents an important complement to the analysis of (Correia et al., 2018), who analyzed internet salience (estimates of the number of web pages indexed on Google) and relative search volume (using Google Search) for Protected Areas in Brazil. These metrics showed a positive correlation between them. They also found strong associations between their metrics and the size and age of protected areas though, as would be anticipated, internet salience has a different pattern of associations with other socio-geographical variables. Internet salience gives us a measure of the content available on web pages, but not a measure of the number of accesses to those pages. Relative search volume could be an ideal source of public interest measured by access to content. However, searches must reach a minimum value to be made available by Google, and that minimum value is not public knowledge. Wikipedia gives access data (page views) on an hourly basis and in an open access, minimizing these gaps. It would clearly be feasible to combine these metrics, along with measurements of sentiment to PAs derived from social network data, to provide a comprehensive digital profile for the purposes of benchmarking and monitoring. Another important step to advance our understanding of these metrics would be the analysis of temporal trends in relation to socio-economic, political, or natural events (e.g. Mittermeier et al. 2019; Souza et al. 2021).

The acts of creating and maintaining protected areas are political processes and, like all such processes, depend upon the support of citizens to achieve their aims (Cunha et al., 2019). A new generation of digital metrics (cf. Correia et al., 2018) have the potential to provide considerable insights into both the levels and drivers of public support for PAs. Unlike traditional methods, these digital metrics explore data available on the internet and generate spontaneously, near real-time information whose potential is open to being discovered. This information can also be used as a basis for conservation action by supporting the development of strategies to boost public interest in PAs that score low on multiple metrics and which are subject to high levels of development pressures.

References

- Adams, V. M., Pressey, R. L., & Naidoo, R. (2010). Opportunity costs: Who really pays for conservation? *Biological Conservation*, *143*(2), 439–448. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2009.11.011>
- Alexa — Top Sites in Brazil — Alexa. (2021). <https://www.alexa.com/topsites/countries/BR>
- Allendorf, T. D. (2020). A Global Summary of Local Residents' Attitudes toward Protected Areas. *Human Ecology*, *48*(1), 111–118. <https://doi.org/10.1007/s10745-020-00135-7>
- Arts, K., Wal, R. van der, & Adams, W. M. (2015). Digital technology and the conservation of nature. *Ambio*, *44*(4), 661–673. <https://doi.org/10.1007/s13280-015-0705-1>
- Bernard, E., Penna, L. A. O., & Araújo, E. (2014). Downgrading, Downsizing, Degazette-ment, and Reclassification of Protected Areas in Brazil: Loss of Protected Area in Brazil. *Conservation Biology*, *28*(4), 939–950. <https://doi.org/10.1111/cobi.12298>
- Bragagnolo, C., Malhado, A. C. M., Jepson, P., & Ladle, R. J. (2016). Modelling Local Attitudes to Protected Areas in Developing Countries. *Conservation and Society*, *14*(3), 163. <https://doi.org/10.4103/0972-4923.191161>
- Bragagnolo, C., Correia, R. A., Gamarra, N. C., Lessa, T., Jepson, P., Malhado, A. C. M., & Ladle, R. J. (2021). Uncovering assets in Brazilian national parks. *Journal of Environmental Management*, *287*, 112289. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2021.112289>
- National System of Nature Conservation Units, Pub. L. No. 9,985 (2000). http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9985.htm
- Campos-Silva, J. V., & Peres, C. A. (2019). Brazil's policies stuck in the mud. *Science*, *363*(6431), 1046–1046. <https://doi.org/10.1126/science.aaw8293>
- Carrus, G., Bonaiuto, M., & Bonnes, M. (2005). Environmental Concern, Regional Identity, and Support for Protected Areas in Italy. *Environment and Behavior*, *37*(2), 237–257. <https://doi.org/10.1177/0013916504269644>
- CBD. (2010). *Aichi Biodiversity Targets*. <https://www.cbd.int/sp/targets/>
- Correia, R. A., Jepson, P., Malhado, A. C. M., & Ladle, R. J. (2017). Internet scientific name frequency as an indicator of cultural salience of biodiversity. *Ecological Indicators*, *78*, 549–555. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2017.03.052>
- Correia, R. A., Jepson, P., Malhado, A. C. M., & Ladle, R. J. (2018). Culturomic assessment of Brazilian protected areas: Exploring a novel index of protected area visibility. *Ecological Indicators*, *85*, 165–171. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2017.10.033>
- Correia, R. A., Ladle, R., Jarić, I., Malhado, Ana. C. M., Mittermeier, J. C., Roll, U., Soriano-Redondo, A., Veríssimo, D., Fink, C., Hausmann, A., Guedes-Santos, J., Vardi, R., & Di Minin, E. (2021). Digital data sources and methods for conservation culturomics. *Conservation Biology*, *35*(2), 398–411. <https://doi.org/10.1111/cobi.13706>
- Cunha, H. F. A., Souza, A. F. de, & Silva, J. M. C. da. (2019). Public support for protected areas in new forest frontiers in the Brazilian Amazon. *Environmental Conservation*, *46*(4), 278–284. <https://doi.org/10.1017/S0376892919000262>
- Díaz, S., Demissew, S., Carabias, J., Joly, C., Lonsdale, M., Ash, N., Larigauderie, A., Adhikari, J. R., Arico, S., Báldi, A., Bartuska, A., Baste, I. A., Bilgin, A., Brondizio, E., Chan, K. M., Figueroa, V. E., Duraiappah, A., Fischer, M., Hill, R., ... Zlatanova, D. (2015). The IPBES Conceptual Framework—Connecting nature and people. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, *14*, 1–16. <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2014.11.002>

- Eom, Y.-H., Aragón, P., Laniado, D., Kaltenbrunner, A., Vigna, S., & Shepelyansky, D. L. (2015). Interactions of Cultures and Top People of Wikipedia from Ranking of 24 Language Editions. *PLOS ONE*, *10*(3), e0114825. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0114825>
- Escobar, H. (2018). Scientists, environmentalists brace for Brazil's right turn. *Science*, *362*(6412), 273–274. <https://doi.org/10.1126/science.362.6412.273>
- Garfield, S. (2004). A Nationalist Environment: Indians, Nature, and the Construction of the Xingu National Park in Brazil. *Luso-Brazilian Review*, *41*(1), 139–167. <https://doi.org/10.3368/lbr.41.1.139>
- Gaston, K. J., Jackson, S. F., Cantú-Salazar, L., & Cruz-Piñón, G. (2008). The Ecological Performance of Protected Areas. *Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics*, *39*(1), 93–113. <https://doi.org/10.1146/annurev.ecolsys.39.110707.173529>
- Halavais, A., & Lackaff, D. (2008). An Analysis of Topical Coverage of Wikipedia. *Journal of Computer-Mediated Communication*, *13*(2), 429–440. <https://doi.org/10.1111/j.1083-6101.2008.00403.x>
- Hausmann, A., Toivonen, T., Fink, C., Heikinheimo, V., Tenkanen, H., Butchart, S. H. M., Brooks, T. M., & Di Minin, E. (2019). Assessing global popularity and threats to Important Bird and Biodiversity Areas using social media data. *Science of the Total Environment*, *683*, 617–623. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2019.05.268>
- IBGE. (2017, June 25). *Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística*. <http://www.ibge.gov.br/home/>
- International Telecommunication Union, I. (2017). *Measuring digital development: Facts and figures 2017*. International Telecommunication Union. <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/facts/default.aspx>
- Jarić, I., Correia, R. A., Roberts, D. L., Gessner, J., Meinard, Y., & Courchamp, F. (2019). On the overlap between scientific and societal taxonomic attentions—Insights for conservation. *Science of the Total Environment*, *648*, 772–778. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2018.08.198>
- Jarić, I., Correia, R. A., Brook, B. W., Buettel, J. C., Courchamp, F., Di Minin, E., Firth, J. A., Gaston, K. J., Jepson, P., Kalinkat, G., Ladle, R., Soriano-Redondo, A., Souza, A. T., & Roll, U. (2020). iEcology: Harnessing Large Online Resources to Generate Ecological Insights. *Trends in Ecology & Evolution*, *35*(7), 630–639. <https://doi.org/10.1016/j.tree.2020.03.003>
- Jepson, P. R., Caldecott, B., Schmitt, S. F., Carvalho, S. H. C., Correia, R. A., Gamarra, N., Bragagnolo, C., Malhado, A. C. M., & Ladle, R. J. (2017). Protected area asset stewardship. *Biological Conservation*, *212*, 183–190. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2017.03.032>
- Jianqiang, Z., Xiaolin, G., & Xuejun, Z. (2018). Deep Convolution Neural Networks for Twitter Sentiment Analysis. *IEEE Access*, *6*, 23253–23260. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2017.2776930>
- Ladle, R. J., Correia, R. A., Do, Y., Joo, G.-J., Malhado, A. C., Proulx, R., Roberge, J.-M., & Jepson, P. (2016). Conservation culturomics. *Frontiers in Ecology and the Environment*, *14*(5), 269–275. <https://doi.org/10.1002/fee.1260>
- Ladle, R. J., Jepson, P., Correia, R. A., & Malhado, A. C. M. (2019). A culturomics approach to quantifying the salience of species on the global internet. *People and Nature*, *1*(4), 524–532. <https://doi.org/10.1002/pan3.10053>
- Lopes, P. F. M., & Villasante, S. (2018). Paying the price to solve fisheries conflicts in Brazil's Marine Protected Areas. *Marine Policy*, *93*, 1–8. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2018.03.016>

- Malhado, A. C. M., Ladle, R., Whittaker, R., Neto, A., Malhi, Y., & ter Steege, H. (2013). The ecological biogeography of Amazonia. *Frontiers of Biogeography*, 5(2). <https://doi.org/10.21425/F5FBG13314>
- Mascia, M. B., & Pailler, S. (2011). Protected area downgrading, downsizing, and degazettement (PADDD) and its conservation implications: PADDD and its implications. *Conservation Letters*, 4(1), 9–20. <https://doi.org/10.1111/j.1755-263X.2010.00147.x>
- McNeely, J. A. (2015). A political future for protected areas. *Oryx*, 49(2), 189–190. <https://doi.org/10.1017/S0030605315000150>
- Meta. (2018, March 30). Wikipedia.org is more popular than... - Meta, discussion about Wikimedia projects. https://meta.wikimedia.org/wiki/Wikipedia.org_is_more_popular_than...
- Mesgari, M., Okoli, C., Mehdi, M., Nielsen, F. Å., & Lanamäki, A. (2015). “The sum of all human knowledge”: A systematic review of scholarly research on the content of Wikipedia. *Journal of the Association for Information Science and Technology*, 66(2), 219–245. <https://doi.org/10.1002/asi.23172>
- Messner, M., & DiStaso, M. W. (2013). Wikipedia versus Encyclopedia Britannica: A Longitudinal Analysis to Identify the Impact of Social Media on the Standards of Knowledge. *Mass Communication and Society*, 16(4), 465–486. <https://doi.org/10.1080/15205436.2012.732649>
- Miller, J. R. (2005). Biodiversity conservation and the extinction of experience. *Trends in Ecology & Evolution*, 20(8), 430–434. <https://doi.org/10.1016/j.tree.2005.05.013>
- Mittermeier, J. C., Roll, U., Matthews, T. J., & Grenyer, R. (2019). A season for all things: Phenological imprints in Wikipedia usage and their relevance to conservation. *Plos Biology*, 17(3), e3000146. <https://doi.org/10.1371/journal.pbio.3000146>
- Nghiem, L. T. P., Papworth, S. K., Lim, F. K. S., & Carrasco, L. R. (2016). Analysis of the Capacity of Google Trends to Measure Interest in Conservation Topics and the Role of Online News. *PLOS ONE*, 11(3), e0152802. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0152802>
- Oliveira, A. P. C. de, & Bernard, E. (2017). The financial needs vs. the realities of in situ conservation: An analysis of federal funding for protected areas in Brazil’s Caatinga. *Biotropica*, 49(5), 745–752. <https://doi.org/10.1111/btp.12456>
- Pack, S. M., Ferreira, M. N., Krithivasan, R., Murrow, J., Bernard, E., & Mascia, M. B. (2016). Protected area downgrading, downsizing, and degazettement (PADDD) in the Amazon. *Biological Conservation*, 197, 32–39. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2016.02.004>
- Protected Planet. (2019). *Protected Planet*. Protected Planet. <https://www.protectedplanet.net/>
- Proulx, R., Massicotte, P., & Pépino, M. (2014). Googling Trends in Conservation Biology. *Conservation Biology*, 28(1), 44–51. <https://doi.org/10.1111/cobi.12131>
- R Core Team. (2020). *R: A Language and Environment for Statistical Computing*. R Foundation for Statistical Computing. <https://www.R-project.org>
- Roll, U., Mittermeier, J. C., Diaz, G. I., Novosolov, M., Feldman, A., Itescu, Y., Meiri, S., & Grenyer, R. (2016). Using Wikipedia page views to explore the cultural importance of global reptiles. *Biological Conservation*, 204, 42–50. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2016.03.037>
- SEO World Rankings 2020. (2020, March 31). Searchmetrics SEO & Content Marketing Blog. <https://blog.searchmetrics.com/us/seo-world-rankings-2020/>
- Silva, J. M. C. da, Dias, T. C. A. de C., Cunha, A. C. da, & Cunha, H. F. A. (2021). Funding deficits of protected areas in Brazil. *Land Use Policy*, 100, 104926. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2020.104926>

Soares-Filho, B., Rajão, R., Macedo, M., Carneiro, A., Costa, W., Coe, M., Rodrigues, H., & Alencar, A. (2014). Cracking Brazil's Forest Code. *Science*, *344*(6182), 363–364. <https://doi.org/10.1126/science.1246663>

Soliku, O., & Schraml, U. (2018). Making sense of protected area conflicts and management approaches: A review of causes, contexts and conflict management strategies. *Biological Conservation*, *222*, 136–145. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2018.04.011>

Soriano-Redondo, A., Bearhop, S., Lock, L., Votier, S. C., & Hilton, G. M. (2017). Internet-based monitoring of public perception of conservation. *Biological Conservation*, *206*, 304–309. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2016.11.031>

Souza, C. N., Rodrigues, A. C., Correia, R. A., Normande, I. C., Costa, H. C. M., Guedes-Santos, J., Malhado, A. C. M., Carvalho, A. R., & Ladle, R. J. (2021). No visit, no interest: How COVID-19 has affected public interest in world's national parks. *Biological Conservation*, *256*, 109015. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2021.109015>

Tenkanen, H., Minin, E. D., Heikinheimo, V., Hausmann, A., Herbst, M., Kajala, L., & Toivonen, T. (2017). Instagram, Flickr, or Twitter: Assessing the usability of social media data for visitor monitoring in protected areas. *Scientific Reports*, *7*(1), 17615. <https://doi.org/10.1038/s41598-017-18007-4>

Toivonen, T., Heikinheimo, V., Fink, C., Hausmann, A., Hiippala, T., Järv, O., Tenkanen, H., & Di Minin, E. (2019). Social media data for conservation science: A methodological overview. *Biological Conservation*, *233*, 298–315. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2019.01.023>

Tsvetkova, M., García-Gavilanes, R., & Yasserli, T. (2016). Dynamics of Disagreement: Large-Scale Temporal Network Analysis Reveals Negative Interactions in Online Collaboration. *Scientific Reports*, *6*, 36333. <https://doi.org/10.1038/srep36333>

Watson, J. E. M., Dudley, N., Segan, D. B., & Hockings, M. (2014). The performance and potential of protected areas. *Nature*, *515*(7525), 67. <https://doi.org/10.1038/nature13947>

Weiss, D. J., Nelson, A., Gibson, H. S., Temperley, W., Peedell, S., Lieber, A., Hancher, M., Poyart, E., Belchior, S., Fullman, N., Mappin, B., Dalrymple, U., Rozier, J., Lucas, T. C. D., Howes, R. E., Tusting, L. S., Kang, S. Y., Cameron, E., Bisanzio, D., ... Gething, P. W. (2018). A global map of travel time to cities to assess inequalities in accessibility in 2015. *Nature*. <https://doi.org/10.1038/nature25181>

Zeileis, A., Kleiber, C., & Jackman, S. (2008). Regression Models for Count Data in R. *Journal of Statistical Software*, *27*(1), 1–25. <https://doi.org/10.18637/jss.v027.i08>

5. Capítulo 2: A digital approach to quantifying political vulnerability of protected areas³

Jhonatan Guedes-Santos; Ricardo Aleixo Henriques Correia; Ana Cláudia Mendes Malhado;

Richard James Ladle

Abstract

Protected areas (PAs) are often seen as opportunity costs and are therefore vulnerable to political decisions that open them up to public or private development initiatives. We reasoned that, *ceteris paribus*, PAs with high levels of public support should be more resilient to such decisions because; i) politicians in democratic societies are reluctant to make unpopular/controversial decisions that go against public opinion, and; ii) the proposed development of popular PAs is more likely to be met by vigorous resistance ('push-back') from NGOs and other societal actors. Nevertheless, public interest and, by extension, support for protected areas has rarely been considered in PA risk assessments. Here, we propose an innovative approach to assessing the political vulnerability of PAs that combines indices of developmental pressures (from the DOPA database) with an innovative culturomic-derived metric of public interest based on Wikipedia page views. Using automated methods, we quantify the political vulnerability status of 523 Brazilian PAs. Our analysis reveals a large number of PAs that may be politically vulnerable, being characterized by a combination of high developmental pressure and low/very low levels of public interest. For such PAs, we recommend managers take measures to increase public interest to ensure a healthy base of public support in the future. We conclude that digital metrics of public interest are simply and inexpensively generated, and could be easily incorporated into the existing assessment systems for protected areas.

Keywords: culturomics; Wikipedia; public interest; digital data; public engagement; protected areas.

3 Artigo aceito para publicação na revista *Environmental Science & Policy* (GUEDES-SANTOS, J. et al. A digital approach to quantifying political vulnerability of protected areas. *Environmental Science & Policy*, v. 124, p. 616–626, 1 out. 2021.)

5.1. Introduction

In addition to biodiversity conservation, protected areas (PAs) provide numerous benefits to society (Mcneely, 2020), both directly through tourism, fishing and other forms of extractivism (Dias et al., 2016; do Val Simardi Beraldo Souza et al., 2019), and indirectly through renewal of hydrological cycles, mitigation of climate change, maintenance of physical and mental health, etc. (Buckley, 2020; Buckley et al., 2019; Dudley and Stolton, 2010; Melillo et al., 2016). Nevertheless, they are globally underfunded and face growing pressures from development (Watson et al., 2014). This is because, for many politicians, PAs represent economic opportunity costs that stand in the way of agricultural expansion (Laurance et al., 2014b; Moraes et al., 2017), mining development (Carranza et al., 2020) and critical infrastructure (Prasniewski et al., 2020). Indeed, some politicians (at the highest levels of government) have expressed negative opinions about the utility and value of PA networks (Escobar, 2019; Greshko et al., 2019; Tollefson, 2019). All of these factors mean that many PAs exist under constant threat of downgrading, downsizing, and degazettement, also known as PADDD (Cook et al., 2017; Mascia and Pailler, 2011; Symes et al., 2016).

Safeguarding PAs from potential PADDD decisions is extremely challenging, especially when powerful vested interests stand to benefit from such decisions. However, in democratic societies, politicians and publicly listed companies are necessarily sensitive to public opinion, and there are clear reputational risks associated with high profile policies and actions (such as downgrading, downsizing or deforesting an iconic protected area) that are unpopular with citizens (Cisneros et al., 2015; Levis et al., 2020). In this context, one potential strategy to safeguard PAs from PADDD decisions is to increase their public interest and support by: i) demonstrating the multiple values that they generate for society (Bernard et al., 2014; Jepson et al., 2017), and; ii) investing in public engagement measures (Hirschnitz-Garbers and Stoll-Kleemann, 2011; Soriano-Redondo et al., 2017; Teel and Manfredi, 2010).

Clearly, not all PAs in a network benefit from the safeguarding effect of high levels of public support. Some may be poorly known and valued, even by nearby communities. Other PAs may suffer from high levels of conflict or may have minimal levels of public engagement. There may even be some PAs that generate little value for society or nature and have correspondingly low levels of public interest and support. Public support, then, is a key factor determining the vulnerability of PAs to developmental pressures (Bernard et al., 2014), yet is difficult to assess at scale. This is because traditional methods of collecting this information, such as questionnaire surveys of local residents, provide high-quality data (cf. Carrus et al.

2005; Cunha et al. 2019) but are costly, time-consuming, and restricted to relatively small geographic areas (Bragagnolo et al., 2016). It has recently been suggested that one way to overcome these limitations is through the use of digital generated from citizens' engagements with the internet (Hausmann et al., 2019; Ladle et al., 2016; Soriano-Redondo et al., 2017). Clearly, there is an enormous volume of potentially relevant information about PAs available on the global internet which, if carefully harvested, could be used to evaluate the interest and attitudes of users towards species and places of interest to conservation (Correia et al., 2021; Ladle et al., 2016). Such an approach falls within the emerging field of conservation culturomics (Ladle et al., 2016; Correia et al., 2021), which seeks to understand cultural trends through the quantitative analysis of large digital corpora in the form of texts, images, videos, sounds etc. Like any new area of research, there are many limitations of such an approach (recently reviewed in Correia et al., 2021), including the biases caused by the geographies of internet use and the difficulties of directly measuring public support. Nevertheless, the internet is emerging as a valuable source of complementary data on protected areas, with the capacity to provide insights into public interest and support at scales from national to global (Ladle et al., 2016; Correia et al., 2018; Souza et al., 2021).

Culturomics methods are particularly well suited to measuring public interest in conservation phenomena (e.g. species, natural areas, initiatives, concepts, etc.), typically by quantifying relative search volume or through user visits to relevant web sites (reviewed in Correia et al., 2021), though also through content analysis of social media platforms (e.g., Do, 2019). Quantifying such interest is important because it provides a broad measure of potential conservation constituencies (groups of people with shared interests and/or political opinions) who could be mobilized if the protected area is under threat (Ladle et al., 2016; Correia et al., 2018). Put another way, people are more likely to actively support a PA if they are aware of it, the values it generates for society, and of the conservation activities taking place within the park (Booth et al. 2009, 2010) , and one of the main sources for this sort of information is the internet.

Here, we use a novel culturomic metric of public interest in protected areas based on Wikipedia page views. Wikipedia's enormous content, high levels of use, underlying data structure, and open access (content and usage analytics) make it particularly well suited to assessing public interest (Mittermeier et al., 2021). Moreover, frequently searched keywords are very highly correlated with equivalent Wikipedia page views suggesting that the latter is providing a largely unbiased measure of internet users' interests (Yoshida et al., 2015). Finally, public interest and support for protected areas is strongly related to visitation (Booth et al., 2010; Souza et al. 2021) and there is a growing literature that suggests that Wikipedia

page views relating to tourism destinations are a good predictor of subsequent visits (e.g., Donovan et al., 2017).

We apply our metric to Brazilian Protected Areas (SNUC, 2000), a large network which includes parks with recognized scenic beauty to small areas, without great aesthetic appeal, but with importance for the conservation of biodiversity and ecosystem services. Specifically, our objectives are to; i) generate metrics of public interest for all Brazilian PAs; ii) demonstrate the robustness of our Wikipedia page views metrics by comparing with a previously validated metric of internet salience (Correia et al., 2018); iii) propose a novel measure of PA vulnerability to developmental pressures by combining our metric of public support with developmental pressure indicators from the DOPA database (Dubois et al., 2019, 2013), and; (iv) use this measure to identify which PAs are at high risk of unopposed development (low public interest and high-pressure values). It is important to note that culturomics is a data-driven science (cf. Kitchin, 2014), drawing heavily on statistical exploration and data-mining techniques to help identify questions and hypotheses worthy of further inquiry.

5.2. Methods

We consider public interest as an indicator of societal ‘push-back’ potential, since all things being equal, parks with high levels of public interest are likely to gather more public awareness and support, and thus have greater capacity to lobby politicians and to mobilize campaigns in defense of the PA. This idea is supported by recent research suggesting that PAs for which PADDD events were proposed but not enacted have higher public salience than those for which PADDD events were proposed and enacted (Correia et al. 2018). Thus, our methodology has three main components: i) generating a database of PAs for Brazil; ii) calculating an index of public interest based on Wikipedia page views, and; iii) collation of data on developmental threats for PAs in the database.

5.2.1 Brazilian PA database

Brazil has a substantial Protected Area (PA) system of 2,446 registered units (MMA, 2020) that was officially implemented in 2000 under the Federal Law Number 9,985 (SNUC, 2000). Brazilian PAs are classified into 12 sub-categories divided into two use categories: Integral (full) Protection Units (5 sub-categories) and Sustainable Use Units (7 sub-categories). PAs can be designated by any of the three levels of government (Federal, State and Municipal) who are responsible for the budget and management at each level. Brazil PA network has expanded rapidly over the last two decades, and is one of the few countries to

achieve Aichi Target 11 with a coverage of 18% of terrestrial habitats and 26% of marine and coastal habitats under some form of protection (MMA, 2020).

We generated a list of 1043 Brazilian PAs from the Brazilian Ministry of Environments database (MMA, 2020) in January 2020, retaining only the federal and state public PAs (see section 3: Results). This included 535 Integral Protection Units and 508 Sustainable Use Units.

5.2.2 PA Public Interest Index

Wikipedia page views have recently been proposed as a metric of public interest in species (Fukano et al., 2020; Harrington et al., 2018; Roll et al., 2016). Here, we extend this approach to quantify public interest in PAs in terms of views of the PA's Wikipedia page. Wikipedia (www.wikipedia.org) is a multilingual online encyclopedia that is the largest and most popular general reference work on the World Wide Web and the largest encyclopedia ever created in any medium (Kilpatrick et al., 2020). Significantly, it generally appears on the first page of results for the majority of the themes searched for on major internet search engines such as Google (Gibbons, 2012). Wikipedia currently has pages in 310 languages, with English being the most prominent. Wikipedia organizes pages and content in a structured way in the open access Wikidata platform (www.wikidata.org). Each page (entity) can have multiple language versions that share the same ID (hereafter we will use the term 'Wikidata ID' to refer to this ID). Nevertheless, as with all databases of this size and complexity, there are occasionally errors in coding resulting in different IDs for the same object (e.g. duplicate entries). Moreover, not all geographical entities, such as PAs, have a Wikipedia page, and not all have a page in the official language of the country in which they are located (see below). In some cases, PAs that share the same name as their locality have a 'shared' page on Wikipedia (e.g. Fernando de Noronha Marine National Park). These cases were also collected.

Using our database of Brazilian PAs (MMA, 2020), we manually constructed a dataset of PAs with existing pages on Wikipedia (in any language edition). Although Wikipedia has its own search tool, we found that searching on Google (www.google.com) was more effective to identify a PA on Wikipedia due to the latter's capacity to deal with typos. Consequently, we searched Wikipedia via Google in English and Portuguese using the following search strings <portuguese_name_of_the_PA site:pt.wikipedia.org> AND <english_name_of_the_PA site:en.wikipedia.org> (e.g. Chapada Diamantina National Park site:en.wikipedia.org). We then manually copied the Wikidata ID from each page. In general, the ID was identical in both languages. When we had duplicate entries, we registered both IDs and merged the page views for our analysis.

Using the list of Wikidata ID's, we used the R programming language (R Core Team, 2020) to retrieve and manipulate the data on page views automatically. Specifically, we accessed the Wikidata base using the 'WikidataR' package (Keyes et al., 2017) and retrieved all language versions of each entity using its Wikidata ID. Then we used the 'pageviews' package (Keyes and Lewis, 2016) to retrieve daily page views for each language for each PA. We retrieved page views for the year 2019. We restricted our analysis to a single year because this reduces noise in the data caused by the introduction in new language editions.

We used the page view data to generate three complementary indices of public interest in PAs: i) total page views for all available language versions, and; ii) page views in the Portuguese language edition. We adopted this second metric because we reasoned that, since Brazil contains the vast majority of the world's Portuguese speakers and other Portuguese speakers are likely to be less interested in Brazilian PAs, then page views in Portuguese represent a robust measurement of national public interest; iii) the proportion of Portuguese page views in relation to all the other language page views for each PA. If the value of this metric is equal to or greater than 1, we took this to broadly indicate a more national (Brazilian) interest in that PA, while values of less than 1 indicate a more international interest. We log-transformed the first two metrics to normalize the data for comparison with other metrics of public interest in PAs and with developmental pressure indicators.

In order to validate our metrics of public interest, we also compared our results with the data on internet salience (number of internet search engine returns) for Brazilian PAs from Correia et al., (2018). Internet salience represents an independent metric of public visibility of an entity on the web and has been used before to assess public visibility of biodiversity (Correia et al., 2016; Ladle et al., 2016; Źmihorski et al., 2013) and, specifically, Brazilian protected areas (Correia et al., 2018). Correia et al., (2018) retrieved the internet salience data in March 2016 for each Brazilian PA using Google's Custom Search API. Protected Area names were searched in Portuguese language and restricted to Brazilian domains. This methodology has limitations concerning the way people can type their search strings, and also because some terms can have different meanings. To reduce these potential biases, the authors used the abbreviation and the full format of the designation of PA to search. The number of web pages was log-transformed to compare with our values from Wikipedia page views. We assessed the relationship between both metrics by calculating the Spearman correlation score between Wikipedia page views and internet salience.

5.2.3 Indices of Development Pressures

To identify Brazilian PAs that are potentially vulnerable to development pressures (i.e. high pressure and low public interest), we also generated a database of development pressures for every Brazilian PA. Specifically, we use four pressure indicators compiled by Digital Observatory of Protected Areas, version 4 (Dubois et al., 2019). Details about the methodology used by DOPA to compile these data can be accessed in the factsheets available on DOPA page <https://dopa.jrc.ec.europa.eu/en/factsheet-dopa-4>.

Where available, we downloaded data on: i) agriculture pressure index – the percentage of the surface of the protected area and 10 km of its unprotected surroundings covered by cropland; ii) population pressure index – based on the population (in 2015) living within the protected area and its 10 km unprotected surroundings. A high population can be a significant concern to protected areas if these areas are not well managed, potentially leading to ecosystem degradation and conflicts (Jones et al., 2018). In Brazil, sustainable use PAs allow human settlements inside their areas, but those designated as integral protection prohibit human populations. Nevertheless, unresolved land regularization means that many such integral protection areas still contain settlements (Agrawal and Redford, 2009); iii) built-up area pressure index – based on the surface of the protected area and of its 10 km unprotected surroundings that are covered by constructions; iv) road pressure index – the percentage of the surface of the protected area and of its 10 km unprotected surroundings which contain roads (roads have been buffered by 250 m to calculate this percentage) in 2013. Roads are potentially dangerous to PAs since they provide easy access to these areas and thereby facilitate potentially harmful exploitation practices. Conversely, they also provide opportunities to develop sustainable economic activities, facilitating ecotourism and the distribution of extractive products (Jepson et al., 2017). The 10 km of unprotected surroundings were considered in the evaluation for the potential to exert pressure on these PAs due to socioeconomic factors, reflecting in the competition for land use.

These four pressure indicators are only available for PAs with an area of equal or superior to 10 km², and only cover PAs in terrestrial ecosystems. We log-transformed the values of these indicators to compare with the Wikipedia page views. Finally, it is important to note that these four threats to the integrity of PAs (Heino et al., 2015; Keles et al., 2020; Laurance et al., 2014b, 2014a) can be strongly influenced by political decisions (Kroner et al., 2019) which, in turn, can be influenced by the lobbying of special interest groups (including conservation groups) and perceptions of public support.

5.2.4 Relative vulnerability of Brazilian PAs to developmental

pressures

We used the data on public interest (from Wikipedia) and developmental threats (from DOPA) to identify PAs that are highly vulnerable to unopposed development, i.e., those with low levels of public interest and high levels of developmental threats. To do this, we first grouped PAs into integral protection and sustainable use categories. We then identified the 25% of PAs in each group with the highest values of pressure indicators (for ‘surrounding area’ and ‘inside PAs’) and the 25% of PAs in each group with lowest values for public interest. The choice of 25% as a limit was arbitrary, and was chosen for the purposes of demonstration and visualization. Indeed, we consider our metric to have mainly heuristic value (see section 5.4: Discussion).

5.3. Results

We automatically generated a dataset for Brazilian Protected Areas using Wikipedia page views for the year 2019 (Table 5.1), covering a total of 675 Protected Areas, terrestrial and marine (municipal and private PAs were removed, as they presented only four and one pages, respectively, on Wikipedia). After the merger with the DOPA dataset (pressure indices), 523 Protected Areas remained in our dataset.

Table 3: Structure of Data. Municipal and private protected areas (PAs) have been removed from the original database (MMA, 2020). The “With Pressure Indices” column refers to the number of PAs with a Wikipedia page and data in the DOPA dataset

PA Category	Governance Level	PA Database (MMA, 2020)	With Wikipedia Page		With Pressure Indices
			Portuguese	Other Languages	
Integral Protection					
Ecological Station	Federal	32	21	31	29
	State	62	13	25	20
Natural Monument	Federal	5	3	3	2
	State	32	10	9	4
Park	Federal	74	73	73	73
	State	215	154	144	112

Biological Reserve	Federal	31	29	31	28
	State	25	12	16	12
Wildlife Refuge	Federal	9	8	6	6
	State	50	5	2	3
Sustainable Use					
Environmental Protection Area	Federal	37	21	20	26
	State	194	38	33	50
Area of Relevant Ecological Interest	Federal	13	12	7	6
	State	29	2	1	-
Forest	Federal	67	44	58	42
	State	40	1	16	12
Sustainable Development Reserve	Federal	2	1	1	2
	State	32	6	25	26
Extractive Reserve	Federal	66	62	48	61
	State	28	-	12	9
Total		1043	515	561	523

Parks and Natural Monuments had the highest number of page views among all categories. Protected areas of sustainable use had lower number of page views than integral protection. Protected areas managed by the federal government generated greater public interest in almost all PA categories, only Natural Monuments and Sustainable Development Reserves had similar or higher page views at the state government level (Figure 5.1). Parks were the most relevant category when we separated the hundred most viewed. They represented eighty units, with forty-seven National Parks (federal jurisdiction).

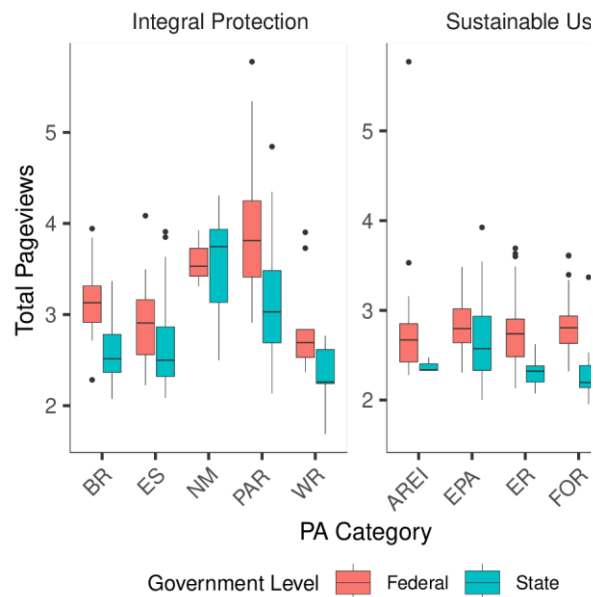


Figure 4: Total page views by PA category and the governance level. (AREI = Area of Relevant Ecological Interest; BR = Biological Reserve; EPA = Environmental Protection Area; ER = Extractive

In general, public interest in Brazilian PAs was higher among Brazilians using Portuguese language as a proxy to Brazilian public interest (Figure 5.2). We found 174 Brazilian PAs that have Wikipedia pages only in non-Portuguese languages, while 130 PAs had no pages in a language other than Portuguese. When we divided the sum of Portuguese page views by the amount of the non-Portuguese page views, we found that 454 PAs had more page views in the Portuguese language than in other language editions combined (n = 221). Three PA designations tended to generate more international interest: Ecological Station (ES), Forest reserves (FOR) and Sustainable Development Reserves (SDR, but only the latter showed a high difference. About 30 per cent (n = 204) of PAs had a maximum of one page view per day in 2019.

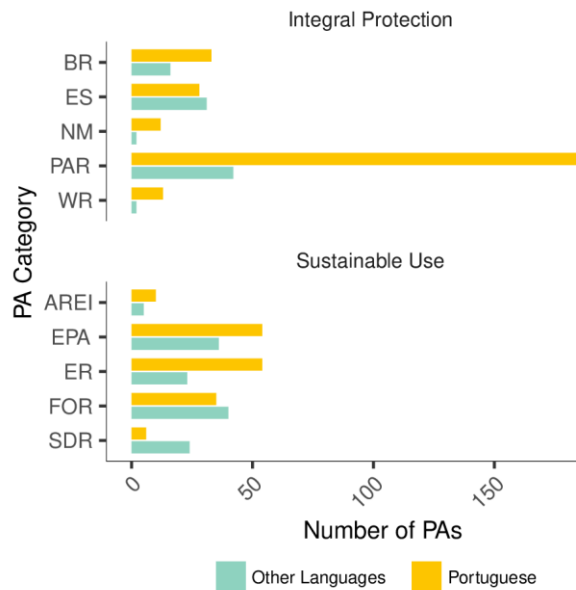


Figure 5: Number of protected area (PA) pages by categories, classified by largest number of page views in: i) Portuguese page views (yellow) and, ii) other language page views (blue). (AREI = Area of Relevant Ecological Interest; BR = Biological

We merged our page views dataset with internet salience dataset to test the association between them. In this case, we removed PAs with missing values, resulting in a dataset with 645 PAs. We found a moderate positive correlation ($R = 0.57$, $p < 0.01$) between our page views data and (Correia et al., 2018) (Figure 5.3).

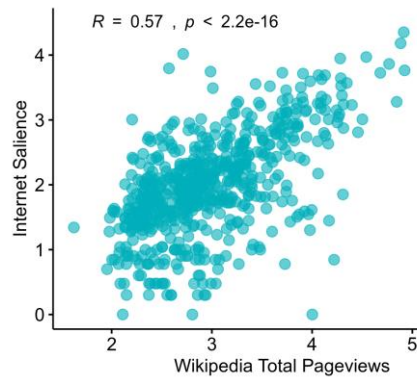


Figure 6: Relationship between Internet Saliency and Wikipedia Page views. R

There was no significant association between page views and pressure indicators (Figure 5.4). Some pressures were positively correlated (e.g. population density and built-up and roads), though it should be noted that not all PAs with page views have pressure data available in the DOPA dataset (see Table 5.1 for details).

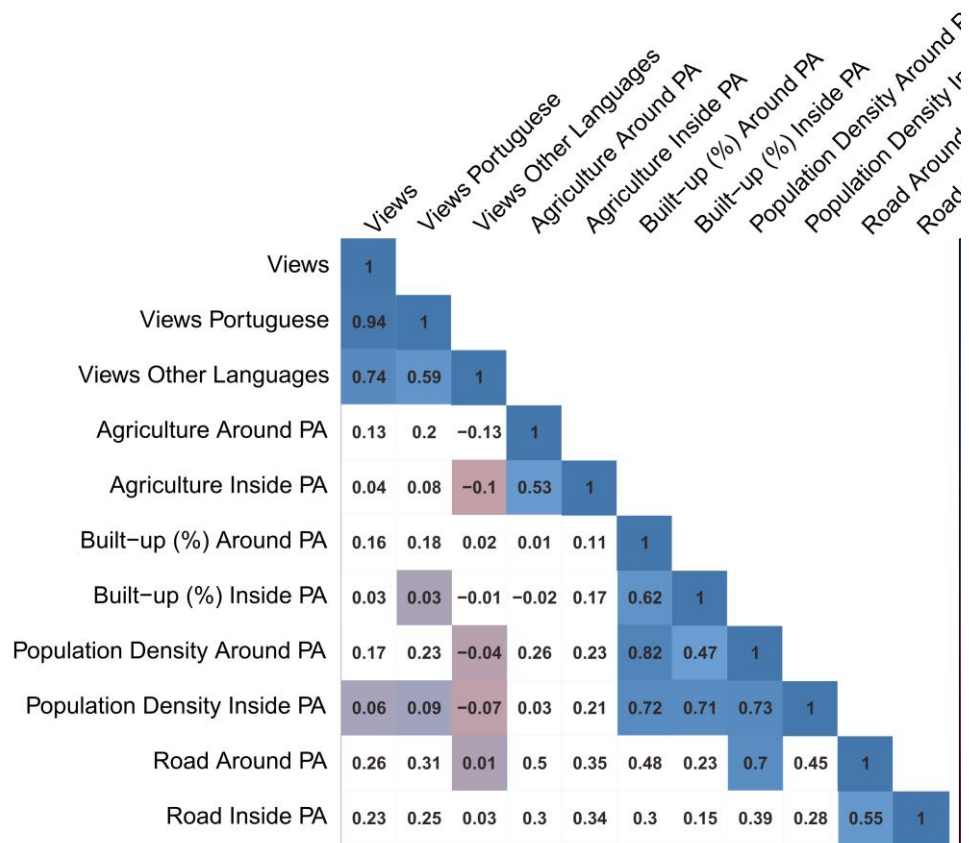


Figure 7: Correlations between Wikipedia Page views and Pressure Indicators.

Comparing page views with each pressure indicator allowed us to categorize the political vulnerability of PAs (Figures 5.5 and 5.6; Supplementary Data). Selecting PAs with the highest values of pressure indicators and then retaining those with less than a daily page view (on average) show us PAs with potential political vulnerability (Table 5.2), including integral protection PAs, such as São Donato Biological Reserve and Paraúna State Park. More PAs can be detected if we change the benchmark for page views.

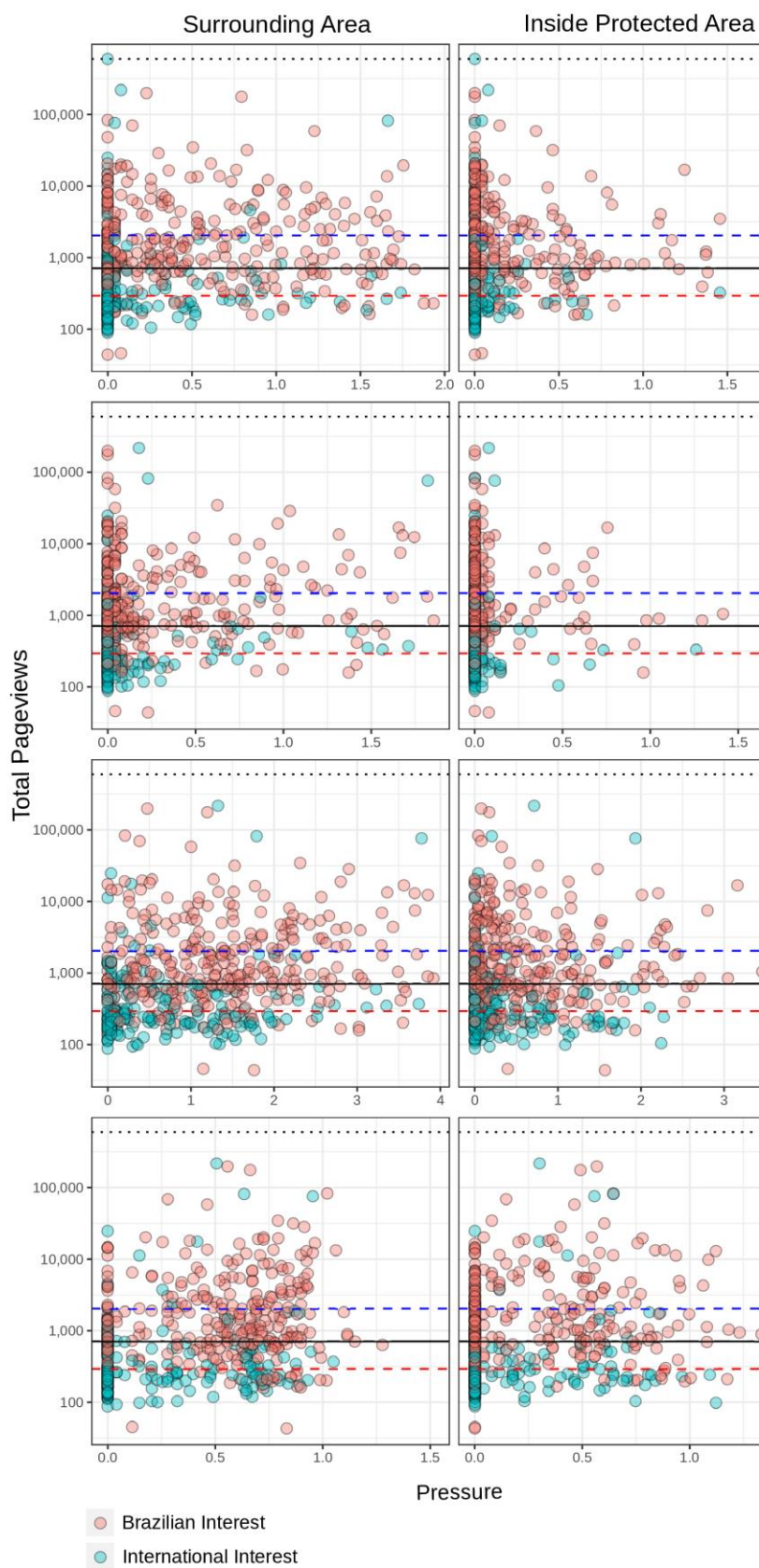


Figure 8: Distribution of Protected Area total page views and each

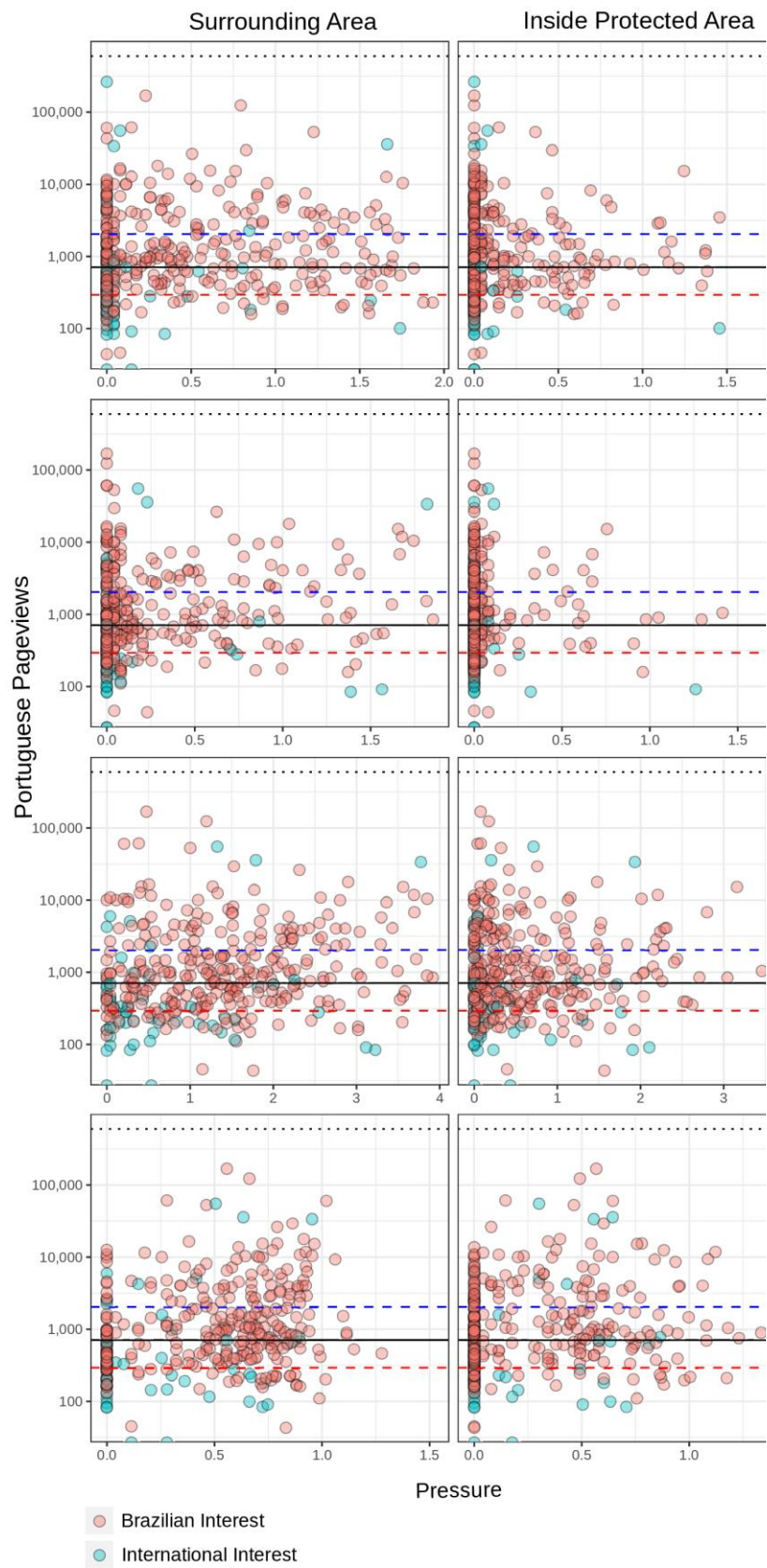


Figure 9: Distribution of Protected Area Portuguese page views and

Table 4: Protected Areas with less than one daily page view in average and high developmental pressure indices values (inside or surrounding the PA)

	Agriculture		Built-up		Population Density (hab/km ²)		Roads	
	Inside PA	Surrounding Area	Inside PA	Surrounding Area	Inside PA	Surrounding Area	Inside PA	Surrounding Area
Integral Protection	São Donato BR		Guaratiba State BR		Guaratiba State BR		Paraúna State PAR	
	27.50%	53.80%	17.20%	35.60%	126.5	1,306	13.90%	4.50%
	Paraúna State PAR		Guanabara ES		Guanabara ES		Podocarpus State PAR	
	5.70%	24.40%	0.00%	29.10%	1	2,237	9.10%	5.10%
Sustainable Use	Papagaio-Charão State PAR		-	-	Metrópole da Amazônia WR		Santa Bárbara ES	
	3.40%	74.30%	-	-	0.9	1,040	8.50%	4.80%
	Serra da Tabatinga EPA		Rio Pacoti EPA		Campos do Jordão EPA		Rio Pardinho e Rio Vermelho EPA	
	62.50%	44.20%	8.10%	22.50%	174.3	18.7	12.20%	0.40%
Sustainable Use	Recanto das Araras de Terra Ronca ER		Capetinga/Taquara AREI		Rio Pacoti EPA		Igarapé São Francisco EPA	
	1.60%	84.00%	0.00%	25.00%	84	1,043	6.40%	3.10%
	-	-	-	-	Capetinga/Taquara AREI		-	-
	-	-	-	-	2.9	3,558	-	-

5.4. Discussion

Our study generated three major findings. Firstly, that public interest varied enormously between PAs and that there are a large number of Brazilian PAs with very low levels of public interest. At the current time, approximately 64.5% of federal and state PAs in Brazil have pages (in any language) on Wikipedia. This was expected since the differences in public interest we observe between federal and state PAs were also noted by Correia et al. (2018) in their study of internet salience with one major difference; we found high levels of public interest in Natural Monuments. This may occur because Natural Monuments aim to preserve natural places of rare, singular or exceptional scenic beauty that are typically open

to visitation. As in the case of National Parks, these characteristics are likely to increase public interest, especially in people considering visiting a site. Some PAs have their information embedded within pages related to the place where they are located (e.g. Fernando de Noronha Marine National Park does not have a dedicated page and information about the park appears on the page about the Fernando de Noronha archipelago). These cases make it difficult to identify whether interest is focused on the PA or the location. However, given the typical geographical overlap between entities, interest in the geographic area should often provide a good proxy of interest in the PA.

Different PA designations also varied considerably in levels of public interest and developmental pressures. This was also expected: since sustainable use PAs allows diverse uses inside them, it would be reasonable to expect that they are subject to higher developmental pressures (Jusys, 2018). Likewise, national parks and monuments that often host iconic landscapes and species and which encourage visitation would be predicted to have higher levels of public interest. It is also important to recognize that many of Brazil's protected areas were historically implemented in low-density locations, due to the easy opportunity that these areas provided (Baldi et al., 2019). This may explain a high number of PAs with low values of population and built-up pressures. Furthermore, local interest may not be detected by our metric, since the local population may not have internet access or, if they do, be interested in accessing Wikipedia pages about these areas. In this case, other means of assessment, such as social surveys or social media posts (Toivonen et al., 2019), would need to be used.

PAs with low public interest are arguably more vulnerable to political decisions that legalize further anthropogenic degradation and potentially even PADDD events (Bernard et al., 2014). This argument is based on assumption that awareness and interest in a PA is a prerequisite for public support and, by extension, provides a broad indication of how easy (or difficult) it would be for a conservation campaign to mobilize in defense of any given PA (Correia et al., 2018; Jepson et al., 2017). When sufficient international interest exists, mounting an international conservation campaign (so-called transnational activism) can often be an effective way to halt proposed development (Guevara, 2008). International NGOs such as WWF are at the forefront of campaigns to defend protected areas from development and are heavily involved in conservation efforts in Brazil (Mittermeier et al., 2005), especially in the Amazon region (Malhado et al., 2020) which has long been a focus for international conservation efforts and whose PAs have been subject to increasing levels of developmental threats (Pack et al., 2016). It is also important to note that, in these areas of international interest, international NGOs can enhance the ability of domestic NGOs to decrease forest

loss by providing financial and organizational resources (Tasmim et al., 2020). Finally, international public interest may also directly influence consumers leading to boycotts of companies associated with environmentally damaging practices (Domask, 2003).

If low public interest does indeed act as a 'green light' for development, then pressures (and development) are more likely to increase in these PAs over time leading to a more 'L-shaped' distribution of interest vs pressures. Such a pattern is already apparent (Figure 5.5), with very few PAs being characterized by both high public interest and high developmental pressures, especially for pressures within the PA's boundaries. The exception is the road pressure index, which appeared to be evenly spread in relation to public interest.

Our second major finding was that our Wikipedia-based index of public interest in Brazilian protected areas was not strongly associated with indices of anthropogenic threat from the DOPA database. This finding is highly significant from a conservation policy perspective since it highlights that: i) highly threatened PAs do not necessarily gain high levels of public interest as a result of this threat, and; ii) high levels of public interest do not necessarily lead to a reduction in threat - though we would argue that they may partially safeguard the PA against detrimental political actions (see above). The apparent decoupling of anthropogenic threat and public interest probably reflects the complex drivers of these measures over time and space. Specifically, due to the recent origin of digital metrics of public interest (Wikipedia was only founded in 2001, and page view data is only available for more recent years) we currently have very limited insights into the temporal dynamics of this relationship (between anthropogenic threat and public interest). It is also important to note that our choice of anthropogenic threat indicators from the DOPA database (Dubois et al., 2019) is also limited and that other threat indicators might conceivably have stronger associations with public interest.

Our third major finding was the correlation between metrics of public interest in PAs. Specifically, we found that Wikipedia page views were moderately correlated with internet salience of Brazilian PAs (Figure 5.3) suggesting that both indices are driven by similar factors. Interestingly, Correia et al. (2018) found a positive, non-linear, relationship between the internet salience of Brazilian PAs and relative search volume using data from Google Trends, probably driven by the very high values on both indices for a minority of protected areas. These results were anticipated since these indices are measuring similar, but not identical characteristics of the online community. Nevertheless, the finding is important because robust digital indices of public interest should consider results from multiple tools and sources (Cooper et al., 2019; Correia et al., 2019, 2021; Jarić et al., 2019). Thus, metrics of public interest in PAs based on web content (internet salience), internet searches (relative

search volume) and media consumption (page views) are complementary, and choice of metric (or combination of metrics) should therefore depend on the objectives of the study. We would argue that Wikipedia page views are particularly appropriate for measuring interest in PAs because: i) it has a high temporal resolution (data is provided on a daily basis); ii) the availability of raw data, and; iii) visiting the Wikipedia page of a PA is arguably more likely to reflect public interest than, for example, the volume of internet content. This is because we have no way of knowing whether someone searching for a PA on an internet search engine is engaging with the digital information available for that PA. In this context, readers of Wikipedia pages about a PA might be considered to be, on average, more interested and therefore more likely to reflect the potential of the public to mobilize in support of the PA if it is threatened by development interests.

Wikipedia users may also be more likely, on average, to physically visit the PA with all of the positive (and negative) consequences that this brings. Several studies have shown that Wikipedia usage trends correlate with tourist visits in cities and countries, and can potentially be used in tourism planning (Khadivi and Ramakrishnan, 2016; Signorelli et al., 2016). This relationship between visitation and public interest is also apparent in Souza et al.'s (2021) global study of trends in relative search volume (from Google Trends) for national parks during the recent COVID-19 pandemic. They found that search volume fell in countries with strict lockdowns where park visitation was prohibited. Of course, there are many other reasons that citizens use Wikipedia, especially for educational purposes where students generally use it for checking facts or finding background information (Lim, 2009). Other common motivations to use Wikipedia include following up current events, media coverage of a topic, personal curiosity, or simply boredom (Singer et al., 2017). All of the above motivations probably contributed to page views in our database, though the strong statistical links between visitation and page views for other place-based Wikipedia pages (Signorelli et al., 2016) support our interpretation that many of these views were from people with a more than casual interest in the PAs.

Finally, it is important to highlight the various limitations of our data and methods, and to qualify our conclusions. The big data approach to monitoring and evaluating natural areas is in its infancy (Ladle et al., 2016; Jarić et al., 2020), and many of the biases and limitations of the data sources and analytical tools are still poorly understood (Correia et al., 2021). This is illustrated by a recent study by Vardi et al. (2021) who observed that there were different taxonomic and temporal trends in seasonal interest in plants depending on whether data was used from Google Trends or from Wikipedia. More generally, there is a general lack of

validation of culturomic indices highlighting the need for drawing on multiple data sources (both field- and digitally-derived) and for interdisciplinary approaches (Correia et al., 2021).

5.5. Policy Recommendations and Conclusions

We assessed a novel index of public interest in Brazilian PAs based on Wikipedia page views that is concordant with other digital indices of public interest and which is largely independent of current levels of developmental threats to PAs. Our results represent a first attempt at relating digital metrics of public interest in PAs with pressure indices, therefore they require further validation and should be interpreted with caution. Still, assuming that conservation organizations would have greater difficulties mobilizing public support for campaigns in defense of PAs with low levels of public interest, we tentatively recommend the following actions:

First, public interest and awareness could be more widely acknowledged as potentially important factors influencing the vulnerability of PAs to degradation and PADD. As such, they should be incorporated into existing assessment systems. This would require conservation managers and policy makers to shift towards a more holistic perspective on the threat that takes into consideration both the threats themselves and the capacity of societies and institutions to act and mobilize support in the face of these threats (Ladle and Jepson, 2008). A digital monitoring system with a range of complementary metrics (internet salience, relative search volume, Wikipedia page views, etc.) would be straightforward to implement and would require few resources, but would provide valuable contextual data for PA managers and higher-level decision-makers.

Second, PA managers in PAs with low public interest and high levels of developmental threats should aim to instigate a range of measures to increase the former. These could include, but are not limited to: i) creating a Wikipedia page for the PA if one does not exist. This can then be used for monitoring the effect of other interventions and for benchmarking public interest against PAs with the same designation in the same biome; ii) ensuring the PA has an official presence on popular social media platforms such as Facebook (www.facebook.com), Twitter (www.twitter.com) and Instagram (www.instagram.com). If an international profile is important, it might be desirable to communicate in several languages; iii) maximizing the multiple benefits that the PA generates for society within the context of its designation. A recent study of management plans of Brazilian PAs by (Gamarra et al., 2019) found that many important PA assets (sensu Jepson et al., 2017) were not mentioned in the plans, strongly suggesting the untapped potential of many PAs to contribute to local livelihoods, quality of life and the economy, which

can potentially boost public support; iv) engaging in traditional awareness raising and communication campaigns in partnership with local NGOs and other institutions. This will be particularly important in PAs threatened by high population density in the surrounding landscape. More remote PAs with low associated human population densities, such as many PAs in the Amazon region, may be more reliant on global public support in the face of pressing environmental threats.

Brazil has invested heavily in its PA system, but safeguarding this remarkable network into the future will need broad-based societal support (Mascia and Pailler, 2011; McNeely, 2015). We have shown that many PAs with high threat levels do not appear to have correspondingly high levels of societal interest and support and may therefore be vulnerable to further, largely unopposed, development. We have tentatively suggested outlined a number of strategies that could be adopted to improve public interest and, by extension, strengthen societal support. However, only one thing is certain, with developmental threats increasing and resources for PAs diminishing, to do nothing is not an option.

References

- Agrawal, A., Redford, K., 2009. Conservation and Displacement: An Overview. *Conservation and Society* 7, 1. <https://doi.org/10.4103/0972-4923.54790>
- Baldi, G., Schauman, S., Texeira, M., Marinaro, S., Martin, O.A., Gandini, P., Jobbágy, E.G., 2019. Nature representation in South American protected areas: country contrasts and conservation priorities. *PeerJ* 7, e7155. <https://doi.org/10.7717/peerj.7155>
- Bernard, E., Penna, L.A.O., Araújo, E., 2014. Downgrading, Downsizing, Degazettement, and Reclassification of Protected Areas in Brazil: Loss of Protected Area in Brazil. *Conservation Biology* 28, 939–950. <https://doi.org/10.1111/cobi.12298>
- Booth, J. E., Gaston, K. J., & Armsworth, P. R. (2009). Public understanding of protected area designation. *Biological Conservation*, 142(12), 3196–3200. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2009.07.024>
- Booth, J., Gaston, K., & Armsworth, P. (2010). Who Benefits from Recreational Use of Protected Areas? *Ecology and Society*, 15(3). <https://doi.org/10.5751/ES-03450-150319>
- Bragagnolo, C., Malhado, A.C.M., Jepson, P., Ladle, R.J., 2016. Modelling Local Attitudes to Protected Areas in Developing Countries. *Conservation and Society* 14, 163. <https://doi.org/10.4103/0972-4923.191161>
- Buckley, R., Brough, P., Hague, L., Chauvenet, A., Fleming, C., Roche, E., Sofija, E., Harris, N., 2019. Economic value of protected areas via visitor mental health. *Nat Commun* 10, 1–10. <https://doi.org/10.1038/s41467-019-12631-6>
- Buckley, R., 2020. Nature tourism and mental health: parks, happiness, and causation. *Journal of Sustainable Tourism* 28, 1409–1424. <https://doi.org/10.1080/09669582.2020.1742725>

- Carranza, D.M., Varas-Belemmi, K., De Veer, D., Iglesias-Müller, C., Coral-Santacruz, D., Méndez, F.A., Torres-Lagos, E., Squeo, F.A., Gaymer, C.F., 2020. Socio-environmental conflicts: An underestimated threat to biodiversity conservation in Chile. *Environmental Science & Policy* 110, 46–59. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2020.04.006>
- Carrus, G., Bonaiuto, M., & Bonnes, M. (2005). Environmental Concern, Regional Identity, and Support for Protected Areas in Italy. *Environment and Behavior*, 37(2), 237–257. <https://doi.org/10.1177/0013916504269644>
- Cisneros, E., Zhou, S. L., & Börner, J. (2015). Naming and Shaming for Conservation: Evidence from the Brazilian Amazon. *PLOS ONE*, 10(9), e0136402. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0136402>
- Cook, C.N., Valkan, R.S., Mascia, M.B., McGeoch, M.A., 2017. Quantifying the extent of protected-area downgrading, downsizing, and degazettement in Australia: Dynamics of Protected Areas. *Conservation Biology*. <https://doi.org/10.1111/cobi.12904>
- Cooper, M.W., Di Minin, E., Hausmann, A., Qin, S., Schwartz, A.J., Correia, R.A., 2019. Developing a global indicator for Aichi Target 1 by merging online data sources to measure biodiversity awareness and engagement. *Biological Conservation* 230, 29–36. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2018.12.004>
- Correia, R.A., Jepson, P.R., Malhado, A.C.M., Ladle, R.J., 2016. Familiarity breeds content: assessing bird species popularity with culturomics. *PeerJ* 4, e1728. <https://doi.org/10.7717/peerj.1728>
- Correia, R.A., Jepson, P., Malhado, A.C.M., Ladle, R.J., 2018. Culturomic assessment of Brazilian protected areas: Exploring a novel index of protected area visibility. *Ecological Indicators* 85, 165–171. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2017.10.033>
- Correia, R.A., Minin, E.D., Jarić, I., Jepson, P., Ladle, R., Mittermeier, J., Roll, U., Soriano-Redondo, A., Veríssimo, D., 2019. Inferring public interest from search engine data requires caution. *Frontiers in Ecology and the Environment* 17, 254–255. <https://doi.org/10.1002/fee.2048>
- Correia, R. A., Ladle, R., Jarić, I., Malhado, A. C. M., Mittermeier, J. C., Roll, U., Soriano-Redondo, A., Veríssimo, D., Fink, C., Hausmann, A., Guedes- Santos, J., Vardi, R., & Minin, E. D. (2021). Digital data sources and methods for conservation culturomics. *Conservation Biology*, 35(2), 398–411. <https://doi.org/10.1111/cobi.13706>
- Cunha, H.F.A., Souza, A.F. de, Silva, J.M.C. da, 2019. Public support for protected areas in new forest frontiers in the Brazilian Amazon. *Environmental Conservation* 46, 278–284. <https://doi.org/10.1017/S0376892919000262>
- Dias, T.C.A. de C., Cunha, A.C. da, Silva, J.M.C. da, 2016. Return on investment of the ecological infrastructure in a new forest frontier in Brazilian Amazonia. *Biological Conservation* 194, 184–193. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2015.12.016>
- Do, Y. (2019). Valuating aesthetic benefits of cultural ecosystem services using conservation culturomics. *Ecosystem Services*, 36, 100894. <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2019.100894>
- do Val Simardi Beraldo Souza, T., Thapa, B., Rodrigues, C.G. de O., Imori, D., 2019. Economic impacts of tourism in protected areas of Brazil. *Journal of Sustainable Tourism* 27, 735–749. <https://doi.org/10.1080/09669582.2017.1408633>
- Domask, J., 2003. From boycotts to global partnership: NGOs, the private sector, and the struggle to protect the world's forests, in: *Globalization and NGOs: Transforming Business, Government, and Society*. Praeger Westport, CT, pp. 157–186.

- Donovan, C., Flaherty, E. T., & Quinn Healy, E. (2017). Using big data from Wikipedia page views for official tourism statistics. *Statistical Journal of the IAOS*, 33(4), 997–1003. <https://doi.org/10.3233/SJI-160320>
- Dubois, G., Schulz, M., Skøien, J., Cottam, A., Temperley, W., Clerici, M., Drakou, E.G., Klooster, J. van't, Verbeeck, B., Palumbo, I., Derycke, P., Pekel, J.-F., López, J.M.-, Peedell, S., Mayaux, P., 2013. An introduction to the digital observatory for protected areas (DOPA) and the DOPA explorer (Beta), JRC Scientific and policy reports. Joint Research Centre, Ispra. <https://doi.org/10.2788/31842>
- Dubois, G., Mandrici, A., Delli, G., Battistella, L., Garcia Bendito, E., 2019. Digital Observatory For Protected Areas 4 [WWW Document]. URL <http://data.europa.eu/89h/b207a3ae-8b18-453b-8234-8cfda1d4c805> (accessed 8.10.20).
- Dudley, N., Stolton, S., 2010. Arguments for Protected Areas: Multiple Benefits for Conservation and Use. Routledge.
- Escobar, H., 2019. Brazilian president attacks deforestation data. *Science* 365, 419–419. <https://doi.org/10.1126/science.365.6452.419>
- Fukano, Y., Tanaka, Y., Soga, M., 2020. Zoos and animated animals increase public interest in and support for threatened animals. *Science of The Total Environment* 704, 135352. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2019.135352>
- Gamarra, N.C., Correia, R.A., Bragagnolo, C., Campos-Silva, J.V., Jepson, P.R., Ladle, R.J., Mendes Malhado, A.C., 2019. Are Protected Areas undervalued? An asset-based analysis of Brazilian Protected Area Management Plans. *Journal of Environmental Management* 249, 109347. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2019.109347>
- Gibbons, K., 2012. Why Wikipedia is top on Google: the SEO truth no-one wants to hear [WWW Document]. Econsultancy. URL <https://econsultancy.com/why-wikipedia-is-top-on-google-the-seo-truth-no-one-wants-to-hear/> (accessed 7.20.20).
- Guevara, G.Y., 2008. Assessing the effectiveness of transnational activism: An analysis of the anti-whaling and anti-sealing campaigns. University of Southern California.
- Harrington, L.A., D'Cruze, N., Macdonald, D., 2018. Rise to fame: events, media activity and public interest in pangolins and pangolin trade, 2005–2016. *Nature Conservation* 30, 107–133. <https://doi.org/10.3897/natureconservation.30.28651>
- Hausmann, A., Toivonen, T., Fink, C., Heikinheimo, V., Tenkanen, H., Butchart, S.H.M., Brooks, T.M., Di Minin, E., 2019. Assessing global popularity and threats to Important Bird and Biodiversity Areas using social media data. *Sci. Total Environ.* 683, 617–623. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2019.05.268>
- Heino, M., Kumm, M., Makkonen, M., Mulligan, M., Verburg, P.H., Jalava, M., Räsänen, T.A., 2015. Forest Loss in Protected Areas and Intact Forest Landscapes: A Global Analysis. *PLOS ONE* 10, e0138918. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0138918>
- Hirschnitz-Garbers, M., Stoll-Kleemann, S., 2011. Opportunities and barriers in the implementation of protected area management: a qualitative meta-analysis of case studies from European protected areas. *The Geographical Journal* 177, 321–334. <https://doi.org/10.1111/j.1475-4959.2010.00391.x>
- Jarić, I., Correia, R.A., Roberts, D.L., Gessner, J., Meinard, Y., Courchamp, F., 2019. On the overlap between scientific and societal taxonomic attentions - Insights for conservation. *Sci. Total Environ.* 648, 772–778. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2018.08.198>
- Jarić, I., Correia, R.A., Brook, B.W., Buettel, J.C., Courchamp, F., Di Minin, E., Firth, J.A., Gaston, K.J., Jepson, P., Kalinkat, G., Ladle, R., Soriano-Redondo, A., Souza, A.T., Roll, U.,

2020. iEcology: Harnessing Large Online Resources to Generate Ecological Insights. *Trends in Ecology & Evolution* 35, 630–639. <https://doi.org/10.1016/j.tree.2020.03.003>
- Jepson, P.R., Caldecott, B., Schmitt, S.F., Carvalho, S.H.C., Correia, R.A., Gamarra, N., Bragagnolo, C., Malhado, A.C.M., Ladle, R.J., 2017. Protected area asset stewardship. *Biological Conservation* 212, 183–190. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2017.03.032>
- Jones, K.R., Venter, O., Fuller, R.A., Allan, J.R., Maxwell, S.L., Negret, P.J., Watson, J.E.M., 2018. One-third of global protected land is under intense human pressure. *Science* 360, 788–791. <https://doi.org/10.1126/science.aap9565>
- Jusys, T., 2018. Changing patterns in deforestation avoidance by different protection types in the Brazilian Amazon. *PLOS ONE* 13, e0195900. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0195900>
- Keles, D., Delacote, P., Pfaff, A., Qin, S., Mascia, M.B., 2020. What Drives the Erasure of Protected Areas? Evidence from across the Brazilian Amazon. *Ecological Economics* 176, 106733. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2020.106733>
- Keyes, O., Lewis, J., 2016. pageviews: An API Client for Wikimedia Traffic Data.
- Keyes, O., Signorelli, S., Graul, C., Popov, M., 2017. WikidataR: API Client Library for “Wikidata.”
- Kilpatrick, A.M., Anjum, A., Welch, L., 2020. Ten simple rules for designing learning experiences that involve enhancing computational biology Wikipedia articles. *PLOS Computational Biology* 16, e1007868. <https://doi.org/10.1371/journal.pcbi.1007868>
- Kitchin, R. (2014). Big Data, new epistemologies and paradigm shifts. *Big Data & Society*, 1(1), 2053951714528481. <https://doi.org/10.1177/2053951714528481>
- Khadivi, P., & Ramakrishnan, N. (2016). Wikipedia in the tourism industry: Forecasting demand and modeling usage behavior. *Proceedings of the Thirtieth AAAI Conference on Artificial Intelligence*, 4016–4021.
- Kroner, R.E.G., Qin, S., Cook, C.N., Krithivasan, R., Pack, S.M., Bonilla, O.D., Cort-Kansinally, K.A., Coutinho, B., Feng, M., Garcia, M.I.M., He, Y., Kennedy, C.J., Lebreton, C., Ledezma, J.C., Lovejoy, T.E., Luther, D.A., Parmanand, Y., Ruíz-Agudelo, C.A., Yerena, E., Zambrano, V.M., Mascia, M.B., 2019. The uncertain future of protected lands and waters. *Science* 364, 881–886. <https://doi.org/10.1126/science.aau5525>
- Ladle, R.J., Jepson, P., 2008. Toward a biocultural theory of avoided extinction. *Conservation Letters* 1, 111–118. <https://doi.org/10.1111/j.1755-263X.2008.00016.x>
- Ladle, R.J., Correia, R.A., Do, Y., Joo, G.-J., Malhado, A.C., Proulx, R., Roberge, J.-M., Jepson, P., 2016. Conservation culturomics. *Frontiers in Ecology and the Environment* 14, 269–275. <https://doi.org/10.1002/fee.1260>
- Laurance, W.F., Clements, G.R., Sloan, S., O’Connell, C.S., Mueller, N.D., Goosem, M., Venter, O., Edwards, D.P., Phalan, B., Balmford, A., Van Der Ree, R., Arrea, I.B., 2014a. A global strategy for road building. *Nature* 513, 229–232. <https://doi.org/10.1038/nature13717>
- Laurance, W.F., Sayer, J., Cassman, K.G., 2014b. Agricultural expansion and its impacts on tropical nature. *Trends in Ecology & Evolution* 29, 107–116. <https://doi.org/10.1016/j.tree.2013.12.001>
- Levis, C., Flores, B.M., Mazzochini, G.G., Manhães, A.P., Campos-Silva, J.V., Amorim, P.B. de, Peroni, N., Hirota, M., Clement, C.R., 2020. Help restore Brazil’s governance of globally important ecosystem services. *Nat Ecol Evol* 4, 172–173. <https://doi.org/10.1038/s41559-019-1093-x>

- Lim, S. (2009). How and why do college students use Wikipedia? *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 60(11), 2189–2202. <https://doi.org/10.1002/asi.21142>
- Malhado, A.C.M., Santos, J., Correia, R.A., Campos-Silva, J.V., Teles, D., Costa, M.H., Jepson, P., Ladle, R.J., 2020. Monitoring and mapping non-governmental conservation action in Amazonia. *Land Use Policy* 94, 104556. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2020.104556>
- Mascia, M.B., Pailler, S., 2011. Protected area downgrading, downsizing, and degazettement (PADDD) and its conservation implications: PADDD and its implications. *Conservation Letters* 4, 9–20. <https://doi.org/10.1111/j.1755-263X.2010.00147.x>
- McNeely, J.A., 2015. A political future for protected areas. *Oryx* 49, 189–190. <https://doi.org/10.1017/S0030605315000150>
- Mcneely, J.A., 2020. Today's protected areas: supporting a more sustainable future for humanity. *Integr. Zool.* 1749-4877.12451. <https://doi.org/10.1111/1749-4877.12451>
- Melillo, J.M., Lu, X., Kicklighter, D.W., Reilly, J.M., Cai, Y., Sokolov, A.P., 2016. Protected areas' role in climate-change mitigation. *Ambio* 45, 133–145. <https://doi.org/10.1007/s13280-015-0693-1>
- Greshko, M., Parker, L., Howard, B. C., Stone, D., Borunda, A., & Gibbens, S. (2019). A running list of how President Trump is changing environmental policy. National Geographic News. <https://www.nationalgeographic.com/news/2017/03/how-trump-is-changing-science-environment/> (accessed 7.18.20).
- Mittermeier, R.A., Fonseca, G. a. B.D., Rylands, A.B., Brandon, K., 2005. A Brief History of Biodiversity Conservation in Brazil. *Conservation Biology* 19, 601–607. <https://doi.org/10.1111/j.1523-1739.2005.00709.x>
- Mittermeier, J. C., Correia, R., Grenyer, R., Toivonen, T., & Roll, U. (2021). Using Wikipedia to measure public interest in biodiversity and conservation. *Conservation Biology*, 35(2), 412–423. <https://doi.org/10.1111/cobi.13702>
- MMA, 2020. Cadastro Nacional de Unidades de Conservação [WWW Document]. URL <https://www.mma.gov.br/areas-protegidas/cadastro-nacional-de-ucs> (accessed 7.26.20).
- Moraes, M.C.P. de, Mello, K. de, Toppa, R.H., 2017. Protected areas and agricultural expansion: Biodiversity conservation versus economic growth in the Southeast of Brazil. *Journal of Environmental Management* 188, 73–84. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2016.11.075>
- Pack, S.M., Ferreira, M.N., Krithivasan, R., Murrow, J., Bernard, E., Mascia, M.B., 2016. Protected area downgrading, downsizing, and degazettement (PADDD) in the Amazon. *Biological Conservation* 197, 32–39. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2016.02.004>
- Prasniewski, V.M., Szinwelski, N., Sobral-Souza, T., Kuczach, A.M., Brocardo, C.R., Sperber, C.F., Fearnside, P.M., 2020. Parks under attack: Brazil's Iguazu National Park illustrates a global threat to biodiversity. *Ambio*. <https://doi.org/10.1007/s13280-020-01353-5>
- R Core Team, 2020. R: A Language and Environment for Statistical Computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria.
- Roll, U., Mittermeier, J.C., Diaz, G.I., Novosolov, M., Feldman, A., Itescu, Y., Meiri, S., Grenyer, R., 2016. Using Wikipedia page views to explore the cultural importance of global reptiles. *Biological Conservation*, Advancing reptile conservation: Addressing knowledge gaps and mitigating key drivers of extinction risk. *Biological Conservation* 204, 42–50. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2016.03.037>

Signorelli, S., Reis, F., & Biffignandi, S. (2016). What attracts tourists while planning for a journey? An analysis of three cities through Wikipedia page views. 14th Global Forum on Tourism Statistics', Venice, Italy, November, 23–25.

SNUC, 2000. Law 9,985/2000. Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) / National System of Nature Conservation Units.

Singer, P., Lemmerich, F., West, R., Zia, L., Wulczyn, E., Strohmaier, M., & Leskovec, J. (2017). Why We Read Wikipedia. Proceedings of the 26th International Conference on World Wide Web, 1591–1600. <https://doi.org/10.1145/3038912.3052716>

Soriano-Redondo, A., Bearhop, S., Lock, L., Votier, S.C., Hilton, G.M., 2017. Internet-based monitoring of public perception of conservation. *Biological Conservation* 206, 304–309. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2016.11.031>

Souza, C. N., Rodrigues, A. C., Correia, R. A., Normande, I. C., Costa, H. C. M., Guedes-Santos, J., Malhado, A. C. M., Carvalho, A. R., & Ladle, R. J. (2021). No visit, no interest: How COVID-19 has affected public interest in world's national parks. *Biological Conservation*, 256, 109015. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2021.109015>

Symes, W.S., Rao, M., Mascia, M.B., Carrasco, L.R., 2016. Why do we lose protected areas? Factors influencing protected area downgrading, downsizing and degazettement in the tropics and subtropics. *Global Change Biology* 22, 656–665. <https://doi.org/10.1111/gcb.13089>

Tasmim, S., Sommer, J.M., Shorette, K., Shandra, J.M., 2020. Non-governmental organizations, boomerangs, and forest loss: a cross-national analysis. *Environmental Sociology* 0, 1–17. <https://doi.org/10.1080/23251042.2020.1796203>

Teel, T.L., Manfredi, M.J., 2010. Understanding the Diversity of Public Interests in Wildlife Conservation. *Conservation Biology* 24, 128–139. <https://doi.org/10.1111/j.1523-1739.2009.01374.x>

Toivonen, T., Heikinheimo, V., Fink, C., Hausmann, A., Hiippala, T., Järv, O., Tenkanen, H., Di Minin, E., 2019. Social media data for conservation science: A methodological overview. *Biological Conservation* 233, 298–315. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2019.01.023>

Tollefson, J., 2019. 'Tropical Trump' sparks unprecedented crisis for Brazilian science [WWW Document]. *Nature*. <https://doi.org/10.1038/d41586-019-02353-6>

Vardi, R., Mittermeier, J. C., & Roll, U. (2021). Combining culturomic sources to uncover trends in popularity and seasonal interest in plants. *Conservation Biology*, 35(2), 460–471. <https://doi.org/10.1111/cobi.13705>

Watson, J.E.M., Dudley, N., Segan, D.B., Hockings, M., 2014. The performance and potential of protected areas. *Nature* 515, 67. <https://doi.org/10.1038/nature13947>

Yoshida, M., Arase, Y., Tsunoda, T., & Yamamoto, M. (2015). Wikipedia Page View Reflects Web Search Trend. *Proceedings of the ACM Web Science Conference*, 1–2. <https://doi.org/10.1145/2786451.2786495>

Żmihorski, M., Dziarska-Pałac, J., Sparks, T.H., Tryjanowski, P., 2013. Ecological correlates of the popularity of birds and butterflies in Internet information resources. *Oikos* 122, 183–190. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0706.2012.20486.x>

6. Conclusões Gerais

A utilização das visualizações de páginas da Wikipédia tem sido explorada como métrica de interesse público em alguns trabalhos no campo da culturômica da conservação. Nesta tese, foi explorado o potencial dessa métrica aplicada a áreas protegidas brasileiras. Buscou-se determinar características dessas áreas que estão relacionadas com o interesse público e a vulnerabilidade política a que essas áreas estão expostas.

A existência de uma página na Wikipédia para áreas protegidas brasileiras está associada à extensão, idade, proximidade de populações humanas e bioma. Para as áreas protegidas que já apresentam páginas, o interesse público, tanto nacional, quanto internacional, está relacionado positivamente a áreas mais antigas e com grande extensão, principalmente os Parques Nacionais.

Foram identificadas áreas protegidas politicamente vulneráveis a partir da comparação da métrica de interesse público com as métricas de pressão de desenvolvimento sobre essas áreas. São consideradas áreas protegidas politicamente vulneráveis aquelas com pouco interesse público e altos índices de pressão, podendo estar vulneráveis devido à baixa capacidade para mobilizar apoio público. Muitas áreas protegidas brasileiras se enquadram nesta situação. O nível baixo de interesse público nestas áreas pode deixá-las particularmente vulneráveis a pressões de desenvolvimento.

Com o presente estudo foi possível contribuir com a expansão do campo da culturômica da conservação a partir da utilização dos dados da Wikipédia, os quais apresentam alta resolução temporal e estão disponíveis de forma aberta e acessível, demonstrando um grande potencial para o monitoramento quase em tempo real do interesse público em áreas protegidas. A utilização dessa métrica em conjunto com outras métricas digitais poderá minimizar vieses, fornecendo informações mais robustas sobre o interesse público em áreas protegidas. Para tanto, é necessário investir em pesquisas sobre métodos de aquisição, tratamento, validação e análise desses dados digitais.

Considerando os resultados encontrados, as campanhas de informação ao público devem ser uma prioridade em áreas protegidas politicamente vulneráveis. Desta forma, recomenda-se aos responsáveis pelas políticas de conservação e gestores de áreas protegidas: a) a implantação de sistemas de monitoramento digital incorporando um amplo conjunto de métricas complementares, capazes de disponibilizar informações valiosas para gestores de áreas protegidas e tomadores de decisão (com cautela sobre os vieses e limitações dessas informações), e; b) que os gestores de áreas protegidas que apresentam

baixo grau de interesse público e altos níveis de pressão invistam em estratégias para aumentar o interesse público dessas áreas.

Por fim, o interesse público é um fator chave para conquistar apoio público para ações de conservação, incluindo as áreas protegidas. Em um mundo cuja interação das pessoas com a internet é cada vez maior, obter e compreender como o interesse público se manifesta nesse espaço digital é crucial. Gestores de áreas protegidas, pesquisadores e a sociedade civil poderão ter na culturômica uma grande oportunidade de obter informações para o desenvolvimento de melhores estratégias para a conservação.

Anexos

Material Suplementar Capítulo 1

(Anexos)

Material Supplementar: Information on how data for the Public Interest Model was collected.

- Category, type of protection, governance level, biome and year of PA establishment were extracted from the CNUC dataset (<http://www.mma.gov.br/areas-protegidas/cadastro-nacional-de-ucs/consulta-gerar-relatorio-de-uc.html>).
- Area of extent of each PA was calculated from shapefiles available on MMA (Brazilian Ministry of the Environment) (see <http://mapas.mma.gov.br/i3geo/datadownload.htm>).
- Altitudinal range was calculated using data from CIAT SRTM 90 m Digital Elevation Model in meters (Jarvis et al., 2008).
- Bird diversity was calculated as the sum of the number of bird species occurring within each PA, based on the maps produced by (Jenkins et al., 2015).
- Accessibility was extracted from the Joint Research Centre (JRC) Global map of Accessibility (Nelson, 2008) and defined as the minimum number of hours to access any area (i.e. grid square) within each PA from the nearest city with more than 50.000 inhabitants.
- Human population was calculated for an area of 50 km around the geographical limits of each PA using population density maps from the (Center For International Earth Science Information Network-CIESIN-Columbia University; Centro Internacional De Agricultura Tropical-CIAT, 2005).

References:

Center For International Earth Science Information Network-CIESIN-Columbia University; Centro Internacional De Agricultura Tropical-CIAT. (2005). Gridded Population of the World, Version 3 (GPWv3): Population Density Grid, Future Estimates [Data set]. Palisades, NY: NASA Socioeconomic Data and Applications Center (SEDAC). <https://doi.org/10.7927/h4st7mrb>

Jarvis, A., Reuter, H. I., Nelson, A., & Guevara, E. (2008). Hole-filled seamless SRTM data, Version 4, International Centre for Tropical Agriculture (CIAT). <https://srtm.csi.cgiar.org>

Jenkins, C. N., Alves, M. A. S., Uezu, A., & Vale, M. M. (2015). Patterns of Vertebrate Diversity and Protection in Brazil. *PLOS ONE*, 10(12), e0145064. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0145064>

Nelson, A. (2008). Estimated travel time to the nearest city of 50,000 or more people in year 2000 [Map]. Global Environment Monitoring Unit-Joint Research Centre of the European Commission.

Tabela MS5: Number of Protected Areas (PAs) by protection status and level of government, separated by i) CNUC Dataset; ii) pages in only Portuguese, only English, and both languages on Wikipedia. % Total Wikipedia = represents the percentage of each category by language considering the amount of PA pages on Wikipedia (n = 725). CNUC = National Registry of Conservation Units; PT = Portuguese; ENG = English

	Federal			State			Municipality			% Total Wikipedia					
	CNUC	Wikipedia			CNUC	Wikipedia			CNUC	Wikipedia					
		PT	ENG	Both		PT	ENG	Both		PT	ENG	Both			
Integral Protection															
Wildlife Refuge (WR)	9	4	1	4	50	5	1	-	11	-	-	-	1,79%	0,83%	0,55%
Natural Monument (NM)	5	-	-	3	32	2	1	8	19	-	4	-	1,79%	2,21%	1,52%
Biological Reserve (BR)	31	-	1	29	25	2	8	8	8	-	-	1	5,52%	6,48%	5,24%
Ecological Station (ES)	31	-	10	21	62	3	15	10	5	-	-	-	4,69%	7,72%	4,28%
Park (PAR)	74	2	1	71	215	36	22	118	151	15	3	4	33,93%	30,21%	26,62%
Sustainable Use															
Environmental Protection area (EPA)	37	6	6	14	194	33	26	7	112	2	2	1	8,69%	7,72%	3,03%
Forest (FOR)	67	17	14	27	40	1	16	-	0	-	-	-	6,21%	7,86%	3,72%
Extractive Reserve (ER)	66	18	3	44	28	-	12	-	0	-	-	-	8,55%	8,14%	6,07%
Area of Relevant Ecological Interest (AREI)	13	4	-	7	29	2	1	-	12	2	-	-	2,07%	1,10%	0,97%
Private Natural Heritage Reserve (PNHR)	670	3	3	10	241	-	-	-	2	-	-	-	1,79%	1,79%	1,38%
Sustainable Development Reserve (SDR)	2	1	1	-	32	3	23	2	5	-	1	-	0,83%	3,72%	0,28%

TOTAL	1005	55	40	230	948	87	125	153	325	19	10	6	75,86%	77,79%	53,66%
-------	------	----	----	-----	-----	----	-----	-----	-----	----	----	---	--------	--------	--------

Tabela MS6: Means of Page Views to English Protected Area Pages

CNUC Code	Page Views Mean	PA Name in CNUC	PA Name on Wikipedia
0000.00.0180	262.09	PARQUE NACIONAL DOS LENÇÓIS MARANHENSES	Lençóis Maranhenses National Park
0000.00.0154	72.73	PARQUE NACIONAL DA TIJUCA	Tijuca Forest
0000.00.0137	58.34	PARQUE NACIONAL DA CHAPADA DIAMANTINA	Chapada Diamantina National Park
0000.00.0172	36.79	PARQUE NACIONAL DO IGUAÇU	Iguaçu National Park
0000.00.0145	31.12	PARQUE NACIONAL DA SERRA DA CAPIVARA	Serra da Capivara National Park
0000.00.0139	30.87	PARQUE NACIONAL DA CHAPADA DOS VEADEIROS	Chapada dos Veadeiros National Park
0000.00.0152	21.74	PARQUE NACIONAL DA SERRA DOS ORGÃOS	Serra dos Órgãos National Park
0000.00.0037	17.01	ÁREA DE RELEVANTE INTERESSE ECOLÓGICO ILHAS QUEIMADA GRANDE E QUEIMADA PEQUENA	Ilhas Queimada Pequena e Queimada Grande Area of Relevant Ecological Interest
0000.00.0162	13.72	PARQUE NACIONAL DE JERICOACOARA	Jericoacoara National Park
0000.00.0173	13.27	PARQUE NACIONAL DO JAÚ	Jaú National Park
0455.33.1788	12.23	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DO PARQUE MUNICIPAL ECOLÓGICO DE MARAPENDI	Reserva de Marapendi (Rio de Janeiro)
0000.00.0136	11.85	PARQUE NACIONAL DA AMAZÔNIA	Amazônia National Park
0000.00.0155	11.12	PARQUE NACIONAL DAS EMAS	Emas National Park
0000.00.0184	10.70	PARQUE NACIONAL DO ITATIAIA	Itatiaia National Park
0000.00.0138	10.31	PARQUE NACIONAL DA CHAPADA DOS GUIMARÃES	Chapada dos Guimarães National Park
0000.43.1994	10.14	PARQUE ESTADUAL DE ITAPUÃ	Itapuã State Park
0000.17.1486	9.99	PARQUE ESTADUAL DO JALAPÃO	Jalapão State Park
0000.00.0144	9.65	PARQUE NACIONAL DA SERRA DA CANASTRA	Serra da Canastra National Park
0000.00.0185	9.20	PARQUE NACIONAL MARINHO DOS ABROLHOS	Abrolhos Marine National Park
0000.00.0158	8.77	PARQUE NACIONAL DE APARADOS DA SERRA	Aparados da Serra National Park
0000.00.0175	8.75	PARQUE NACIONAL DO PANTANAL MATOGROSSENSE	Pantanal Matogrossense National Park
0000.00.0174	8.38	PARQUE NACIONAL DO MONTE RORAIMA	Monte Roraima National Park
0000.00.0034	7.56	MONUMENTO NATURAL DAS ILHAS CAGARRAS	Ilhas Cagarras
0000.13.0986	7.48	RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL MAMIRAUÁ	Mamirauá Sustainable Development Reserve
0000.00.0049	6.92	PARQUE NACIONAL DE ANAVILHANAS	Anavilhanas National Park
0000.00.0148	6.90	PARQUE NACIONAL DA SERRA DO CIPÓ	Serra do Cipó National Park
0000.00.0177	6.83	PARQUE NACIONAL DO PICO DA NEBLINA	Pico da Neblina National Park

0000.00.0142	6.78	PARQUE NACIONAL DA SERRA DA BOCAINA	Serra da Bocaina National Park
0000.00.0187	6.76	PARQUE NACIONAL MONTANHAS DO TUMUCUMAQUE	Tumucumaque Mountains National Park
0000.00.0159	5.93	PARQUE NACIONAL DE BRASÍLIA	Brasília National Park
0000.00.0168	5.82	PARQUE NACIONAL DO ARAGUAIA	Araguaia National Park
0000.35.0798	5.79	PARQUE ESTADUAL DA SERRA DO MAR	Serra do Mar State Park
0000.33.1478	5.59	PARQUE ESTADUAL DA PEDRA BRANCA	Pedra Branca State Park
0000.00.0232	5.50	RESERVA EXTRATIVISTA DO CAZUMBÁ-IRACEMA	Cazumbá-Iracema Extractive Reserve
0000.00.0160	5.42	PARQUE NACIONAL DE CAPARAO	Caparaó National Park
0000.00.0272	5.40	PARQUE NACIONAL DA CHAPADA DAS MESAS	Chapada das Mesas National Park
0000.00.0149	5.32	PARQUE NACIONAL DA SERRA DO DIVISOR	Serra do Divisor National Park
0000.00.0166	4.96	PARQUE NACIONAL DE SETE CIDADES	Sete Cidades National Park
0000.00.0153	4.84	PARQUE NACIONAL DA SERRA GERAL	Serra Geral National Park
0000.00.0183	4.82	PARQUE NACIONAL GRANDE SERTÃO VEREDAS	Grande Sertão Veredas National Park
0000.00.0215	4.66	RESERVA BIOLÓGICA DE POÇO DAS ANTAS	Poço das Antas Biological Reserve
0000.50.1515	4.48	MONUMENTO NATURAL DA GRUTA DO LAGO AZUL	Gruta do Lago Azul Natural Monument
0000.00.0150	4.33	PARQUE NACIONAL DA SERRA DO ITAJAÍ	Serra do Itajaí National Park
0000.35.0844	4.10	PARQUE ESTADUAL DA CANTAREIRA	Cantareira State Park
	4.00	MONUMENTO NATURAL DOS MORROS DO PÃO DE Açúcar	Sugarloaf Mountain and Urca Hill Natural Monument
0455.33.1811		E URCA	
0000.35.1968	3.92	MONUMENTO NATURAL ESTADUAL DA PEDRA DO BAÚ	Pedra do Baú
0000.00.0135	3.82	PARQUE NACIONAL CAVERNAS DO PERUAÇU	Cavernas do Peruaçu National Park
0000.23.0963	3.75	PARQUE ESTADUAL DO COCÓ	Cocó Park
0000.00.0281	3.75	PARQUE NACIONAL DO JURUENA	Juruena National Park
0000.00.0169	3.71	PARQUE NACIONAL DO CABO ORANGE	Cabo Orange National Park
0000.00.0088	3.69	FLORESTA NACIONAL DE CARAJÁS	Carajás National Forest
0000.00.0143	3.67	PARQUE NACIONAL DA SERRA DA BODOQUENA	Serra da Bodoquena National Park
0000.00.3136	3.59	PARQUE NACIONAL DA SERRA DO GANDARELA	Serra do Gandarela National Park
0000.17.1487	3.47	PARQUE ESTADUAL DO CANTÃO	Cantão State Park
	3.43	PARQUE NATURAL MUNICIPAL DA CIDADE DO NATAL DOM NIVALDO MONTE	Natal City Park
0810.24.1851			
0000.31.0360	3.34	MONUMENTO NATURAL ESTADUAL GRUTA REI DO MATO	Gruta Rei do Mato
0000.00.0147	3.29	PARQUE NACIONAL DA SERRA DE ITABAIANA	Serra de Itabaiana National Park
0000.00.0141	3.28	PARQUE NACIONAL RESTINGA DE JURUBATIBA	Jurubatiba Sandbank National Park
0000.00.0156	3.21	PARQUE NACIONAL DAS NASCENTES DO RIO PARNAIBA	Nascentes do Rio Parnaíba National Park
0000.41.0529	3.16	PARQUE ESTADUAL DA ILHA DO MEL	Ilha do Mel State Park

0000.25.0904	3.16	MONUMENTO NATURAL VALE DOS DINOSSAUROS	Valley of the Dinosaurs, Paraíba
0000.00.0277	3.09	PARQUE NACIONAL DOS CAMPOS GERAIS	Campos Gerais National Park
0000.00.0161	3.05	PARQUE NACIONAL DE ILHA GRANDE	Ilha Grande National Park
0000.00.3410	3.03	PARQUE NACIONAL DO ACARI	Acari National Park
0000.00.0222	2.94	RESERVA EXTRATIVISTA CHICO MENDES	Chico Mendes Extractive Reserve
0000.52.1739	2.86	PARQUE ESTADUAL DOS PIRINEUS	Pirineus State Park
0000.00.0163	2.86	PARQUE NACIONAL DE PACAÁS NOVOS	Pacaás Novos National Park
0000.00.0167	2.81	PARQUE NACIONAL DE UBAJARA	Ubajara National Park
0000.00.0186	2.79	PARQUE NACIONAL MAR. DE FERNANDO DE NORONHA	Fernando de Noronha Marine National Park
0000.00.0190	2.77	REFUGIO DE VIDA SILVESTRE ILHA DOS LOBOS	Ilha dos Lobos
0000.35.1676	2.77	PARQUE ESTADUAL INTERVALES	Intervales State Park
0000.00.0140	2.77	PARQUE NACIONAL DA LAGOA DO PEIXE	Lagoa do Peixe National Park
0000.13.1011	2.71	RESERVA BIOLÓGICA MORRO DOS SEIS LAGOS	Morro dos Seis Lagos Biological Reserve
0000.00.0284	2.63	PARQUE NACIONAL DOS CAMPOS AMAZÔNICOS	Campos Amazônicos National Park
0000.00.0165	2.60	PARQUE NACIONAL DE SÃO JOAQUIM	São Joaquim National Park
0000.41.0550	2.57	PARQUE ESTADUAL DE VILA VELHA	Vila Velha State Park
	2.55	PARQUE ESTADUAL DUNAS DE NATAL " JORNALISTA LUIZ MARIA ALVES	Natal Dunes State Park
0000.24.1475			
0000.00.1633	2.54	PARQUE NACIONAL MAPINGUARI	Mapinguari National Park
0000.41.0540	2.52	PARQUE ESTADUAL DO PICO MARUMBI	Pico do Marumbi State Park
0000.00.0203	2.49	RESERVA BIOLÓGICA ATOL DAS ROCAS	Atol das Rocas Biological Reserve
0000.00.0146	2.47	PARQUE NACIONAL SERRA DAS CONFUSÕES	Serra das Confusões National Park
0000.00.0170	2.46	PARQUE NACIONAL DO CATIMBAU	Catimbau National Park
0000.35.0841	2.46	PARQUE ESTADUAL DA ILHA DO CARDOSO	Ilha do Cardoso State Park
0000.13.0981	2.43	RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL AMANÃ	Amanã Sustainable Development Reserve
0000.35.2559	2.33	PARQUE ESTADUAL ALBERTO LÖFGREN	Albert Löfgren State Park
0000.51.0448	2.28	PARQUE ESTADUAL SERRA RICARDO FRANCO	Serra Ricardo Franco State Park
0000.32.1673	2.26	PARQUE ESTADUAL DA PEDRA AZUL	Pedra Azul State Park
0000.00.0212	2.19	RESERVA BIOLÓGICA DO TINGUÁ	Tinguá Biological Reserve
0000.00.0182	2.18	PARQUE NACIONAL DO MONTE PASCOAL	Monte Pascoal National Park
0000.00.1910	2.13	PARQUE NACIONAL DO ALTO CARIRI	Alto Cariri National Park
0000.00.0176	2.11	PARQUE NACIONAL PAU BRASIL	Pau Brasil National Park
0000.35.0826	2.09	PARQUE ESTADUAL TURÍSTICO DO ALTO DO RIBEIRA	Alto Ribeira Tourist State Park
0000.13.1573	2.08	RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DO JUMA	Juma Sustainable Development Reserve
0000.33.1477	2.07	PARQUE ESTADUAL DA ILHA GRANDE	Ilha Grande State Park

0000.00.0251	2.07	RESERVA EXTRATIVISTA MARINHA ARRAIAL DO CABO	Arraial do Cabo Marine Extractive Reserve
0000.42.0786	2.07	PARQUE ESTADUAL DA SERRA DO TABULEIRO	Serra do Tabuleiro State Park
0000.31.0398	2.03	PARQUE ESTADUAL SERRA DO ROLA MOÇA	Serra do Rola-Moça State Park
0000.00.2633	1.99	PARQUE NACIONAL DA FURNA FEIA	Furna Feia National Park
0000.35.0834	1.98	PARQUE ESTADUAL MARINHO DA LAJE DE SANTOS	Laje de Santos Marine State Park
0000.13.1010	1.96	PARQUE ESTADUAL SUMAÚMA	Sumaúma State Park
0000.00.3137	1.91	PARQUE NACIONAL GUARICANA	Guaricana National Park
0000.33.1485	1.88	PARQUE ESTADUAL DOS TRÊS PICOS	Três Picos State Park
0000.52.1740	1.87	PARQUE ESTADUAL DE TERRA RONCA	Terra Ronca State Park
0000.35.0800	1.86	PARQUE ESTADUAL DE CAMPOS DO JORDÃO	Campos do Jordão State Park
0000.00.0070	1.86	ESTAÇÃO ECOLÓGICA DO TAIM	Taim Ecological Station
0000.00.0157	1.82	PARQUE NACIONAL DAS SEMPRE VIVAS	Sempre Vivas National Park
0000.00.0262	1.82	PARQUE NACIONAL DAS ARAUCÁRIAS	Araucárias National Park
0000.00.0178	1.81	PARQUE NACIONAL DO SUPERAGUI	Superagüi National Park
0000.35.0856	1.81	PARQUE ESTADUAL DA ILHA ANCHIETA	Ilha Anchieta State Park
0000.00.0089	1.79	FLORESTA NACIONAL DE CAXIUANÃ	Caxiuanã National Forest
0000.15.1022	1.78	PARQUE ESTADUAL DO UTINGA	Utinga State Park
0000.43.1018	1.75	PARQUE ESTADUAL DO TURVO	Turvo State Park
0000.00.0189	1.74	PARQUE NACIONAL SERRA DA MOCIDADE	Serra da Mocidade National Park
0000.35.1964	1.73	PARQUE ESTADUAL RESTINGA DE BERTIOGA	Restinga de Bertioga State Park
0000.00.0213	1.72	RESERVA BIOLÓGICA DO UATUMÃ	Uatumã Biological Reserve
0000.00.0267	1.72	PARQUE NACIONAL DO JAMANXIM	Jamanxim National Park
0000.00.0123	1.71	FLORESTA NACIONAL DE TAPAJÓS	Tapajós National Forest
0000.00.1812	1.69	MONUMENTO NATURAL DO RIO SÃO FRANCISCO	Rio São Francisco Natural Monument
0000.00.0171	1.68	PARQUE NACIONAL DO DESCOBRIMENTO	Descobrimto National Park
0000.00.0057	1.68	ESTAÇÃO ECOLÓGICA DE MARACÁ	Maracá Ecological Station
0000.35.0855	1.68	PARQUE ESTADUAL DE ILHABELA	Ilhabela State Park
0000.00.0151	1.61	PARQUE NACIONAL DA SERRA DO PARDO	Serra do Pardo National Park
0000.00.0201	1.60	RESERVA BIOLÓGICA DE SOORETAMA	Sooretama
0000.31.0394	1.59	PARQUE ESTADUAL DO RIO DOCE	Rio Doce State Park
0000.35.0810	1.58	PARQUE ESTADUAL CARLOS BOTELHO	Carlos Botelho State Park
0000.35.0816	1.58	PARQUE ESTADUAL DO MORRO DO DIABO	Morro do Diabo State Park
0000.00.1908	1.55	PARQUE NACIONAL DE BOA NOVA	Boa Nova National Park
0000.00.0264	1.54	PARQUE NACIONAL DO RIO NOVO	Rio Novo National Park
0000.00.0179	1.54	PARQUE NACIONAL VIRUÁ	Virúá National Park

0000.00.0194	1.53	RESERVA BIOLÓGICA DO ABUFARI	Abufari Biological Reserve
0000.00.0217	1.50	RESERVA BIOLÓGICA UNIÃO	União Biological Reserve
0000.00.0164	1.49	PARQUE NACIONAL DE SAINT-HILAIRE/LANGE	Saint-Hilaire/Lange National Park
0000.51.1916	1.47	PARQUE ESTADUAL ENCONTRO DAS ÁGUAS	Encontro das Águas State Park
0000.00.0019	1.46	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DELTA DO PARNAIBA	Delta do Parnaíba Environmental Protection Area
0000.00.1626	1.45	PARQUE NACIONAL NASCENTES DO LAGO JARI	Nascentes do Lago Jari National Park
0000.00.2874	1.43	PARQUE NACIONAL MARINHO DAS ILHAS DOS CURRAIS	Ilhas dos Currais Marine National Park
0000.31.0368	1.42	PARQUE ESTADUAL DO SUMIDOURO	Sumidouro State Park
0000.35.0836	1.42	PARQUE ESTADUAL DOS MANANCIAIS DE CAMPOS DO JORDÃO	Mananciais de Campos do Jordão State Park
0000.23.0947	1.40	PARQUE ESTADUAL MARINHO DA PEDRA DA RISCA DO MEIO	Pedra da Risca do Meio Marine State Park
0000.31.0388	1.40	PARQUE ESTADUAL BIRIBIRI	Biribiri State Park
0000.00.0107	1.40	FLORESTA NACIONAL DE SANTA ROSA DO PURUS	Santa Rosa do Purus National Forest
0000.00.0191	1.39	RESERVA BIOLÓGICA AUGUSTO RUSCHI	Augusto Ruschi Biological Reserve
0000.00.0227	1.38	RESERVA EXTRATIVISTA MARACANÃ	Maracanã Marine Extractive Reserve
0000.15.1034	1.38	ESTAÇÃO ECOLÓGICA DO GRÃO PARÁ	Grão-Pará Ecological Station
0000.21.1886	1.37	PARQUE ESTADUAL MARINHO DO PARCEL DE MANUEL LUÍS	Parcel de Manuel Luís Marine State Park
0000.35.0853	1.37	PARQUE ESTADUAL DE VASSUNUNGA	Vassununga State Park
0000.00.0202	1.35	RESERVA BIOLÓGICA DE UNA	Una Biological Reserve
0000.33.2732	1.34	PARQUE ESTADUAL DA COSTA DO SOL	Costa do Sol State Park
0000.35.0862	1.34	ESTAÇÃO ECOLÓGICA JURÉIA-ITATINS	Juréia-Itatins Ecological Station
0000.16.0886	1.34	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DA FAZENDINHA	Fazendinha Environmental Protection Area
0000.26.0966	1.33	PARQUE ESTADUAL DE DOIS IRMÃOS	Zoo Botanical Park Dois Irmãos
0000.00.1909	1.32	PARQUE NACIONAL DA SERRA DAS LONTRAS	Serra das Lontras National Park
0000.00.0112	1.32	FLORESTA NACIONAL DE TEFÉ	Tefé National Forest
0000.00.0029	1.31	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL SERRA DA IBIAPABA	Serra da Ibiapaba Environmental Protection Area
0000.00.0255	1.30	RESERVA EXTRATIVISTA MARINHA PIRAJUBAÉ	Pirajubaé Marine Extractive Reserve
0000.25.2309	1.29	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL RONCADOR	IBGE Ecological Reserve
0000.00.0002	1.29	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL CAVERNAS DO PERUAÇU	Cavernas do Peruaçu Environmental Protection Area
0000.00.0114	1.29	FLORESTA NACIONAL DO AMAZONAS	Amazonas National Forest
0000.00.0061	1.28	ESTAÇÃO ECOLÓGICA DE PIRAPITINGA	Pirapitinga Ecological Station
0000.13.1008	1.27	PARQUE ESTADUAL SERRA DO ARACÁ	Serra do Aracá State Park
0000.00.0040	1.26	ÁREA DE RELEVANTE INTERESSE ECOLÓGICA MATA DE SANTA GENEBRA	Mata de Santa Genebra

0000.29.0296	1.25	PARQUE ESTADUAL DO MORRO DO CHAPÉU	Morro do Chapéu State Park
0000.00.0188	1.23	PARQUE NACIONAL DA SERRA DA CUTIA	Serra da Cutia National Park
0000.00.0109	1.21	FLORESTA NACIONAL DE SARACÁ-TAQUERA	Saracá-Taquera National Forest
0000.15.1033	1.20	RESERVA BIOLÓGICA DE MAICURU	Maicuru Biological Reserve
	1.20	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DA BAIXADA MARANHENSE	Baixada Maranhense Environmental Protection Area
0000.21.1887			
0000.00.0062	1.20	ESTAÇÃO ECOLÓGICA DE TAIAMÃ	Taiamã Ecological Station
0000.00.0207	1.20	RESERVA BIOLÓGICA DO GURUPI	Gurupi Biological Reserve
0000.50.0421	1.19	PARQUE ESTADUAL DAS NASCENTES DO RIO TAQUARI	Nascentes do Rio Taquari State Park
0000.31.0362	1.19	PARQUE ESTADUAL RIO PRETO	Rio Preto State Park
0000.51.1467	1.19	PARQUE ESTADUAL DE ÁGUAS QUENTES	Águas Quentes State Park
0000.42.1844	1.18	PARQUE ESTADUAL DO RIO VERMELHO	Rio Vermelho State Park
0000.00.0235	1.18	RESERVA EXTRATIVISTA MÉDIO JURUÁ	Médio Juruá Extractive Reserve
0000.51.1901	1.18	PARQUE ESTADUAL CRISTALINO	Cristalino State Park
	1.16	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DO ARQUIPÉLAGO DO MARAJÓ	Marajó Archipelago Environmental Protection Area
0000.15.1023			
0000.00.0266	1.16	FLORESTA NACIONAL DO JAMANXIM	Jamanxim National Forest
0000.41.0528	1.15	ESTAÇÃO ECOLÓGICA DA ILHA DO MEL	Ilha do Mel Ecological Station
0000.00.0197	1.14	RESERVA BIOLÓGICA DE PEDRA TALHADA	Pedra Talhada Biological Reserve
0000.00.1808	1.12	RESERVA EXTRATIVISTA DE CASSURUBÁ	Cassurubá Extractive Reserve
	1.12	RESERVA PARTICULAR DO PATRIMÔNIO NATURAL SERRA DAS ALMAS	Serra das Almas Private Natural Heritage Reserve
0000.00.1376			
0000.00.0206	1.11	RESERVA BIOLÓGICA DO GUAPORÉ	Guaporé Biological Reserve
	1.11	FLORESTA ESTADUAL DE RENDIMENTO SUSTENTADO DO RIO MADEIRA "B"	Rio Madeira Sustainable Yield Forest
0000.11.0758			
0000.00.0065	1.10	ESTAÇÃO ECOLÓGICA DE URUÇUI-UNA	Uruçui-Una Ecological Station
0000.51.0470	1.10	PARQUE ESTADUAL DO XINGU	Xingu State Park
0000.32.1533	1.09	MONUMENTO NATURAL O FRADE E A FREIRA	Frade e a Freira Natural Monument
0000.00.0216	1.09	RESERVA BIOLÓGICA NASCENTES SERRA DO CACHIMBO	Nascentes da Serra do Cachimbo Biological Reserve
0000.52.1738	1.09	PARQUE ESTADUAL DA SERRA DE CALDAS NOVAS	Caldas Novas State Park
0000.00.0106	1.08	FLORESTA NACIONAL DE RORAIMA	Roraima National Forest
0000.00.0092	1.08	FLORESTA NACIONAL DE HUMAITÁ	Humaitá National Forest
0000.00.0017	1.07	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DE GUARAQUEÇABA	Guaraqueçaba Environmental Protection Area
0000.41.0549	1.07	PARQUE ESTADUAL DO GUARTELÁ	Guartelá State Park
0000.00.0259	1.06	RESERVA EXTRATIVISTA TAPAJÓS ARAPIUNS	Tapajós-Arapiuns Extractive Reserve
0000.51.0463	1.05	RESERVA EXTRATIVISTA GUARIBA-ROOSEVELT	Guariba-Roosevelt Extractive Reserve

0000.33.1476	1.03	PARQUE ESTADUAL DA SERRA DA TIRIRICA	Serra da Tiririca State Park
0000.51.0465	1.03	PARQUE ESTADUAL GRUTA DA LAGOA AZUL	Gruta da Lagoa Azul State Park
0000.00.0252	1.02	RESERVA EXTRATIVISTA CORUMBAU	Corumbau Marine Extractive Reserve
0000.33.0728	1.02	RESERVA BIOLÓGICA ESTADUAL DA PRAIA DO SUL	Praia do Sul Biological Reserve
0000.00.0075	1.01	ESTAÇÃO ECOLÓGICA DA SERRA DAS ARARAS	Serra das Araras Ecological Station
0530.32.2644	1.01	PARQUE ESTADUAL DA FONTE GRANDE	Fonte Grande State Park
0000.00.0083	0.99	FLORESTA NACIONAL ALTAMIRA	Altamira National Forest
0000.00.0013	0.99	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DE CAIRUÇU	Cairuçu Environmental Protection Area
0000.35.0833	0.99	PARQUE ESTADUAL XIXOVÁ-JAPUÍ	Xixová-Japuí State Park
0000.41.0531	0.98	PARQUE ESTADUAL SERRA DA BAITACA	Serra da Baitaca State Park
	0.98	RESERVA PARTICULAR DO PATRIMÔNIO NATURAL FELICIANO MIGUEL ABDALA	Feliciano Miguel Abdala Private Natural Heritage Reserve
0000.00.1254			
0000.32.1831	0.98	PARQUE ESTADUAL DA CACHOEIRA DA FUMAÇA	Cachoeira da Fumaça State Park
0000.12.0939	0.98	PARQUE ESTADUAL CHANDLESS	Chandless State Park
0000.00.0082	0.98	FLORESTA NACIONAL DE AÇU	Açu National Forest
0000.00.0016	0.98	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DE GUAPI-MIRIM	Guapimirim Environmental Protection Area
0000.29.0325	0.97	PARQUE ESTADUAL DA SERRA DO CONDURU	Serra do Conduru State Park
0000.00.1518	0.97	RESERVA EXTRATIVISTA RIO CAJARI	Rio Cajari Extractive Reserve
0000.00.0124	0.96	FLORESTA NACIONAL DE TAPIRAPÉ-AQUIRI	Tapirapé-Aquiri National Forest
0000.13.1006	0.96	PARQUE ESTADUAL RIO NEGRO SETOR SUL	Rio Negro State Park South Section
0000.00.0011	0.95	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL SERRA DA MANTIQUEIRA	Serra da Mantiqueira Environmental Protection Area
0000.00.0240	0.95	RESERVA EXTRATIVISTA EXTREMO NORTE DO TOCANTINS	Extremo Norte do Tocantins Extractive Reserve
0000.00.0047	0.95	ESTAÇÃO ECOLÓGICA DA TERRA DO MEIO	Terra do Meio Ecological Station
0000.00.0210	0.94	RESERVA BIOLÓGICA DO RIO TROMBETAS	Rio Trombetas Biological Reserve
0000.31.0888	0.94	PARQUE ESTADUAL SERRA NOVA	Serra Nova State Park
0000.25.0483	0.94	PARQUE ESTADUAL DA PEDRA DA BOCA	Pedra da Boca State Park
0000.35.1678	0.94	PARQUE ESTADUAL LAGAMAR DE CANANEIA	Lagamar de Cananéia State Park
0000.11.0768	0.93	ESTAÇÃO ECOLÓGICA SERRA DOS TRÊS IRMÃOS	Serra dos Três Irmãos Ecological Station
0000.00.0053	0.93	ESTAÇÃO ECOLÓGICA DE CUNIÃ	Cuniã Ecological Station
0000.43.2000	0.93	PARQUE ESTADUAL DO DELTA DO JACUÍ	Banhados do Delta Biological Reserve
0000.00.0076	0.93	ESTACAO ECOLOGICA SERRA GERAL DO TOCANTINS	Serra Geral do Tocantins Ecological Station
0000.31.0406	0.93	PARQUE ESTADUAL SERRA DO PAPAGAIO	Serra do Papagaio State Park
0390.33.1516	0.93	PARQUE NATURAL MUNICIPAL DE PETRÓPOLIS	Petrópolis Municipal Nature Park
0000.00.1563	0.92	RESERVA EXTRATIVISTA ACAÚ-GOIANA	Acaú-Goiana Extractive Reserve
0000.00.0048	0.92	ESTAÇÃO ECOLÓGICA DE AIUABA	Aiuaba Ecological Station

0000.13.0995	0.92	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL MARGEM ESQUERDA DO RIO NEGRO-SETOR TARUMÃ AÇU-TARUMÃ MIRIMA	Rio Negro Left Bank Environmental Protection Area
0000.13.0996	0.92	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL MARGEM ESQUERDA DO RIO NEGRO-SETOR ATURIÁ-APUAUZINHO	Rio Negro Left Bank Environmental Protection Area
0000.00.1521	0.91	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL BACIA DO PARAÍBA DO SUL	Mananciais do Rio Paraíba do Sul Environmental Protection Area
0000.00.0274	0.91	RESERVA EXTRATIVISTA ALTO TARAUCÁ	Alto Tarauacá Extractive Reserve
0000.13.1736	0.91	PARQUE ESTADUAL DO MATUPIRI	Matupiri State Park
0000.00.0085	0.91	FLORESTA NACIONAL DE BALATA-TUFARI	Balata-Tufari National Forest
0000.13.1977	0.90	RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTAVEL DO RIO MADEIRA	Rio Madeira Sustainable Development Reserve
0000.17.1488	0.90	PARQUE ESTADUAL DO LAJEADO	Lajeado State Park
0000.00.0208	0.89	RESERVA BIOLÓGICA DO JARU	Jaru Biological Reserve
0000.35.1687	0.89	RDS DA BARRA DO UNA	Barra do Una Sustainable Development Reserve
0000.51.1899	0.88	ESTAÇÃO ECOLÓGICA DO RIO ROOSEVELT	Rio Roosevelt Ecological Station
0000.15.1032	0.88	PARQUE ESTADUAL DE MONTE ALEGRE	Monte Alegre State Park
0000.42.0791	0.88	PARQUE ESTADUAL ACARAI	Acarai State Park
0000.53.1634	0.88	ESTAÇÃO ECOLÓGICA DE ÁGUAS EMENDADAS	Águas Emendadas Ecological Station
0000.21.1891	0.88	ESTAÇÃO ECOLÓGICA DO SÍTIO RANGEDOR	Sítio Rangedor State Park
0000.00.0121	0.88	FLORESTA NACIONAL DE PURUS	Purus National Forest
0000.00.0001	0.88	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL ANHATOMIRIM	Anhatomirim Environmental Protection Area
0000.35.1675	0.88	PARQUE ESTADUAL CAVERNA DO DIABO	Caverna do Diabo State Park
0000.00.0248	0.87	RESERVA EXTRATIVISTA MARINHA CAETÉTAPERAÇU	Caeté-Taperaçu Marine Extractive Reserve
0000.00.2075	0.87	RESERVA PARTICULAR DO PATRIMÔNIO NATURAL BURACO DAS ARARAS	Buraco das Araras Private Natural Heritage Reserve
0000.23.0960	0.87	MONUMENTO NATURAL MONÓLITOS DE QUIXADÁ	Quixadá Monoliths Natural Monument
0000.00.0116	0.87	FLORESTA NACIONAL DE BOM FUTURO	Bom Futuro National Forest
0000.21.1888	0.86	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DE UPAON-AÇU / MIRITIBA / ALTO PREGUIÇAS	Upaon-Açu/Miritiba/Alto Preguiças Environmental Protection Area
0000.00.1809	0.86	RESERVA EXTRATIVISTA PRAINHA DO CANTO VERDE	Prainha do Canto Verde Extractive Reserve
0000.33.0723	0.86	RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DO AVENTUREIRO	Aventureiro Sustainable Development Reserve
0000.00.0063	0.86	ESTAÇÃO ECOLÓGICA DE TAMOIOS	Tamoios Ecological Station
0000.00.0104	0.86	FLORESTA NACIONAL DE PAU-ROSA	Pau-Rosa National Forest
0000.33.1482	0.86	RESERVA BIOLÓGICA ESTADUAL DE GUARATIBA	Guaratiba Biological Reserve
0000.13.1000	0.86	FLORESTA ESTADUAL MANICORÉ	Manicoré State Forest

0000.15.1024	0.85	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DE ALGODOAL-MAIANDEUA	Algodual-Maiandeuva Environmental Protection Area
0580.33.1895	0.85	PARQUE NATURAL MUNICIPAL MONTANHAS DE TERESÓPOLIS	Montanhas de Teresópolis Municipal Nature Park
0000.33.1479	0.85	PARQUE ESTADUAL DO DESENGANO	Desengano State Park
0000.00.0200	0.84	RESERVA BIOLÓGICA DE SERRA NEGRA	Serra Negra Biological Reserve
0000.00.0263	0.84	ESTAÇÃO ECOLÓGICA DA GUANABARA	Guanabara Ecological Station
0000.00.0059	0.84	ESTAÇÃO ECOLÓGICA DE MURICI	Murici Ecological Station
0000.21.1882	0.84	PARQUE ESTADUAL DO BACANGA	Bacanga State Park
0000.00.1628	0.83	RESERVA EXTRATIVISTA ITUXÍ	Ituxi Extractive Reserve
0000.00.0067	0.83	ESTAÇÃO ECOLÓGICA DO JARI	Jari Ecological Station
0000.00.1517	0.83	RESERVA EXTRATIVISTA ALTO JURUÁ	Alto Juruá Extractive Reserve
0000.13.0994	0.83	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL MARGEM DIREITA DO RIO NEGRO- SETOR PADUARI-SOLIMÕES	Rio Negro Right Bank Environmental Protection Area
0000.31.1776	0.82	PARQUE ESTADUAL CAMINHO DOS GERAIS	Caminho dos Gerais State Park
0000.31.0363	0.82	ESTAÇÃO ECOLÓGICA MATA DOS AUSENTES	Mata dos Ausentes Ecological Station
0000.00.3408	0.82	FLORESTA NACIONAL DE URUPADI	Urupadi National Forest
0000.00.0068	0.82	ESTAÇÃO ECOLÓGICA RIO ACRE	Rio Acre Ecological Station
0000.41.0499	0.81	PARQUE ESTADUAL DO CERRADO	Cerrado State Park
0000.00.0209	0.81	RESERVA BIOLÓGICA DO LAGO PIRATUBA	Lago Piratuba Biological Reserve
0000.15.2042	0.80	PARQUE ESTADUAL CHARAPUCU	Charapucu State Park
0000.00.2311	0.80	RESERVA PARTICULAR DO PATRIMÔNIO NATURAL RESERVA ECOLÓGICA SEBUÍ	Sebuí Private Natural Heritage Reserve
0000.12.2048	0.80	FLORESTA ESTADUAL DO ANTIMARY	Antimary State Forest
0000.11.0765	0.80	PARQUE ESTADUAL DE GUAJARÁ-MIRIM	Guajará-Mirim State Park
0000.00.0007	0.80	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL BARRA DO RIO MAMANGUAPE	Barra do Rio Mamanguape Environmental Protection Area
0000.35.0845	0.79	PARQUE ESTADUAL DO AGUAPEÍ	Aguapeí State Park
0000.31.0890	0.79	PARQUE ESTADUAL DA SERRA DO CABRAL	Serra do Cabral State Park
0000.00.0198	0.79	RESERVA BIOLÓGICA DE SALTINHO	Saltinho Biological Reserve
0000.35.0823	0.79	PARQUE ESTADUAL DE PORTO FERREIRA	Porto Ferreira State Park
0000.00.0099	0.79	FLORESTA NACIONAL DE MULATA	Mulata National Forest
0000.00.3131	0.78	ESTAÇÃO ECOLÓGICA ALTO MAUÉS	Alto Maués Ecological Station
0000.11.0754	0.78	RESERVA EXTRATIVISTA AQUARIQUARA	Aquariquara Extractive Reserve
0000.00.0012	0.78	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL SERRA DA TABATINGA	Serra de Tabatinga Environmental Protection Area
0000.13.1009	0.77	PARQUE ESTADUAL SUCUNDURI	Sucunduri State Park

0000.23.0961	0.77	MONUMENTO NATURAL DAS FALÉSIAS DE BEBERIBE	Beberibe Cliffs Natural Monument
0000.00.0214	0.77	RESERVA BIOLÓGICA MARINHA DO ARVOREDO	Arvoredo Marine Biological Reserve
	0.77	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DE SÃO GERALDO DO ARAGUAIA	São Geraldo do Araguaia Environmental Protection Area
0000.15.1026			
	0.77	ÁREA DE RELEVANTE INTERESSE ECOLÓGICA PÉ-DE-GIGANTE	Cerrado Pé de Gigante Area of Relevant Ecological Interest
0000.00.0032			
0000.00.0056	0.77	ESTAÇÃO ECOLÓGICA DE JUTAÍ-SOLIMÕES	Jutaí-Solimões Ecological Station
0000.00.0271	0.77	FLORESTA NACIONAL DO AMANÁ	Amaná National Forest
0000.13.1007	0.77	PARQUE ESTADUAL RIO NEGRO SETOR NORTE	Rio Negro State Park North Section
0000.35.0831	0.77	PARQUE ESTADUAL DO JUQUERY	Juqueri State Park
0000.52.0899	0.77	PARQUE ESTADUAL ALTAMIRO DE MOURA PACHECO	Altamiro de Moura Pacheco State Park
0000.00.0022	0.76	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DO IGARAPÉ GELADO	Igarapé Gelado Environmental Protection Area
0000.33.2904	0.76	PARQUE ESTADUAL DO MENDANHA	Mendanha State Park
	0.76	RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL PIAGAÇU PURUS	Piagaçu-Purus Sustainable Development Reserve
0000.13.0987			
0000.00.0113	0.76	FLORESTA NACIONAL DE AMAPÁ	Amapá National Forest
0000.13.0991	0.76	RESERVA EXTRATIVISTA CATUÁ-IPIXUNA	Catuá-Ipixuna Extractive Reserve
0000.00.0071	0.76	ESTAÇÃO ECOLÓGICA DOS TUPINIQUINS	Tupiniquins Ecological Station
0000.00.0052	0.76	ESTAÇÃO ECOLÓGICA DE CARIJÓS	Carijós Ecological Station
0000.00.0010	0.76	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DE PETRÓPOLIS	Petrópolis Environmental Protection Area
0000.51.0451	0.76	ESTAÇÃO ECOLÓGICA DO RIO RONURO	Rio Ronuro Ecological Station
0000.00.0270	0.75	FLORESTA NACIONAL DO CREPORI	Crepори National Forest
	0.75	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL CARSTE DA LAGOA SANTA	Carste de Lagoa Santa Environmental Protection Area
0000.00.0020			
0000.25.0484	0.75	PARQUE ESTADUAL MARINHO DE AREIA VERMELHA	Areia Vermelha Marine State Park
0000.25.2336	0.75	PARQUE ESTADUAL PICO DO JABRE	Pico do Jabre State Park
0000.33.2722	0.75	PARQUE ESTADUAL DA PEDRA SELADA	Pedra Selada State Park
0000.00.0058	0.75	ESTAÇÃO ECOLÓGICA DE MARACÁ JIPIOCA	Maracá-Jipioca Ecological Station
0000.00.0283	0.75	RESERVA EXTRATIVISTA DO RIO UNINI	Rio Unini Extractive Reserve
0000.42.0789	0.74	PARQUE ESTADUAL FRITZ PLAUMANN	Fritz Plaumann State Park
0000.11.0764	0.74	ESTAÇÃO ECOLÓGICA SAMUEL	Samuel Ecological Station
0000.00.0195	0.74	RESERVA BIOLÓGICA DE COMBOIOS	Comboios Biological Reserve
0000.32.2319	0.74	MONUMENTO NATURAL ESTADUAL SERRA DAS TORRES	Serra das Torres Natural Monument
0000.00.0199	0.74	RESERVA BIOLÓGICA DE SANTA ISABEL	Santa Isabel Biological Reserve
0390.33.2043	0.74	MONUMENTO NATURAL DA PEDRA DO ELEFANTE	Pedra do Elefante Natural Monument
0000.00.0073	0.74	ESTAÇÃO ECOLÓGICA MICO LEÃO PRETO	Mico Leão Preto Ecological Station

0000.52.1744	0.74	PARQUE ESTADUAL DO ARAGUAIA	Araguaia State Park
0000.50.0422	0.74	PARQUE ESTADUAL MATAS DO SEGREDO	Matas do Segredo State Park
0000.00.0243	0.73	RESERVA EXTRATIVISTA MAE GRANDE DE CURUÇA	Mãe Grande de Curuçá Extractive Reserve
0000.43.2007	0.73	RESERVA BIOLÓGICA DO IBIRAPUITã	Ibirapuitã Biological Reserve
0000.00.0072	0.73	ESTAÇÃO ECOLÓGICA JUAMI-JAPURã	Juami-Japurã Ecological Station
	0.73	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DE PRESIDENTE FIGUEIREDO - CAVERNA DO MOROAGA	Caverna do Maroaga Environmental Protection Area
0000.13.0993			
0000.35.1697	0.73	APA CAJATI	Cajati Environmental Protection Area
0000.00.1880	0.73	REFÚGIO DE VIDA SILVESTRE DE UNA	Una Wildlife Refuge
0000.32.0332	0.72	PARQUE ESTADUAL PAULO CÉSAR VINHA	Paulo César Vinha State Park
0000.35.1686	0.72	RESERVA EXTRATIVISTA TAQUARI	Taquari Extractive Reserve
0000.00.0205	0.71	RESERVA BIOLÓGICA DO CÓRREGO GRANDE	Córrego Grande Biological Reserve
0000.25.2331	0.71	ESTAÇÃO ECOLÓGICA DO PAU BRASIL	Pau-Brasil Ecological Station (Paraíba)
0000.00.0211	0.71	RESERVA BIOLÓGICA DO TAPIRAPÉ	Tapirapé Biological Reserve
0000.00.0132	0.71	FLORESTA NACIONAL DA RESTINGA DE CABEDELO	Restinga de Cabedelo National Forest
0000.16.0885	0.71	FLORESTA ESTADUAL DO AMAPã	Amapã State Forest
0120.32.3116	0.71	MONUMENTO NATURAL DO ITABIRA	Itabira Natural Monument
0000.00.0122	0.71	FLORESTA NACIONAL DE RIO PRETO	Rio Preto National Forest
0000.00.0097	0.70	FLORESTA NACIONAL DE JACUNDã	Jacundã National Forest
0000.50.0419	0.70	PARQUE ESTADUAL DO PROSA	Prosa State Park
0000.00.0268	0.70	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DO TAPAJÓS	Tapajós Environmental Protection Area
0000.00.1612	0.70	FLORESTA NACIONAL DO IQIRI	Iquiri National Forest
0000.31.0404	0.70	PARQUE ESTADUAL PICO DO ITAMBÉ	Pico do Itambé State Park
0000.35.1716	0.70	APA SERRA DO MAR	Serra do Mar Environmental Protection Area
0000.00.0050	0.69	ESTAÇÃO ECOLÓGICA DE ARACURI-ESMERALDA	Aracuri-Esmeralda Ecological Station
	0.69	ÁREA DE RELEVANTE INTERESSE ECOLÓGICA PROJETO DINÂMICA BIOLÓGICA DE FRAGMENTOS FLORESTAIS	Biological Dynamics of Forest Fragments Project Area of Relevant Ecological Interest
0000.00.0043			
0000.00.3409	0.69	FLORESTA NACIONAL DO ARIPUANã	Aripuanã National Forest
0000.00.2634	0.69	RESERVA BIOLÓGICA BOM JESUS	Bom Jesus Biological Reserve
0260.13.2556	0.69	RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTãVEL DO TUPÉ	Tupé Sustainable Development Reserve
0000.35.0857	0.68	ESTAÇÃO ECOLÓGICA DOS CAETETUS	Caetetus Ecological Station
0000.51.0457	0.68	RESERVA BIOLÓGICA CULUENE	Culuene Biological Reserve
	0.68	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DA BACIA DO RIO MACACU	Bacia do Rio Macacu Environmental Protection Area
0000.33.0737			
0000.51.0464	0.68	PARQUE ESTADUAL MãE BONIFãCIA	Mãe Bonifãcia State Park
0000.31.0395	0.68	PARQUE ESTADUAL NOVA BADEN	Nova Baden State Park

0000.21.1963	0.68	PARQUE ESTADUAL DE MIRADOR	Mirador State Park
0000.00.0204	0.67	RESERVA BIOLÓGICA DO CÓRREGO DO VEADO	Córrego do Veado Biological Reserve
0000.51.0462	0.67	PARQUE ESTADUAL SERRA SANTA BÁRBARA	Serra de Santa Bárbara State Park
0000.33.0731	0.67	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DE TAMOIOS	Tamoios Environmental Protection Area
0000.13.0992	0.67	RESERVA EXTRATIVISTA DO GUARIBA	Guariba Extractive Reserve
0000.41.0532	0.67	PARQUE ESTADUAL PICO PARANÁ	Pico Paraná State Park
0000.16.0291	0.66	RESERVA BIOLÓGICA DO PARAZINHO	Parazinho Biological Reserve
0000.00.0054	0.66	ESTAÇÃO ECOLÓGICA DE GUARAQUEÇABA	Guaraqueçaba Ecological Station
0000.35.0870	0.66	PARQUE ESTADUAL DO RIO PEIXE	Rio do Peixe State Park
0000.00.0261	0.66	ESTAÇÃO ECOLÓGICA DE MATA PRETA	Mata Preta Ecological Station
0000.00.0055	0.66	ESTAÇÃO ECOLÓGICA DE IQUÊ	Iquê Ecological Station
0000.43.2005	0.66	PARQUE ESTADUAL DO TAINHAS	Tainhas State Park
0000.51.0455	0.66	PARQUE ESTADUAL IGARAPÉS DO JURUENA	Igarapés do Juruena State Park
0000.00.0275	0.65	RESERVA BIOLÓGICA DAS PEROBAS	Perobas Biological Reserve
0000.00.0129	0.65	FLORESTA NACIONAL DE PASSA QUATRO	Passa Quatro National Forest
0000.00.0133	0.65	FLORESTA NACIONAL DE SÃO FRANCISCO DE PAULA	São Francisco de Paula National Forest
0000.00.3407	0.65	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DOS CAMPOS DE MANICORÉ	Campos de Manicoré Environmental Protection Area
0000.00.0027	0.65	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL MORRO DA PEDREIRA	Morro da Pedreira Environmental Protection Area
0000.13.0990	0.65	RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DO UATUMÃ	Uatumã Sustainable Development Reserve
0000.35.2867	0.65	PARQUE ESTADUAL DAS FONTES DO IPIRANGA	Fontes do Ipiranga Biological Reserve
0000.00.0064	0.65	ESTAÇÃO ECOLÓGICA TUPINAMBÁS	Tupinambás Ecological Station
0000.00.0066	0.64	ESTAÇÃO ECOLÓGICA DO CASTANHÃO	Castanhão Ecological Station
4730.35.2799	0.64	RESERVA BIOLÓGICA TAMBORÉ	Tamboré Biological Reserve
0000.35.1702	0.64	APA ILHA COMPRIDA	Ilha Comprida Environmental Protection Area
0000.35.1725	0.64	ARIE DO GUARÁ	Guará Area of Relevant Ecological Interest
0000.35.1681	0.64	REFÚGIO DE VIDA SILVESTRE DAS ILHAS DO ABRIGO E GUARARITAMA	Ilhas do Abrigo e Guararitama Wildlife Refuge
0000.31.0415	0.64	RESERVA BIOLÓGICA JAÍBA	Jaíba Biological Reserve
0000.29.0312	0.64	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL LAGOA ENCANTADA	Lagoa Encantada e Rio Almada Environmental Protection Area
0000.00.1267	0.64	RESERVA PARTICULAR DO PATRIMÔNIO NATURAL ESTAÇÃO BIOLÓGICA DA MATA DO SOSSEGO	Sossego Forest Biological Station
0000.00.0260	0.63	RESERVA EXTRATIVISTA VERDE PARA SEMPRE	Verde para Sempre Extractive Reserve
0000.00.0095	0.63	FLORESTA NACIONAL DE ITAITUBA I	Itaituba I National Forest
0000.13.1730	0.63	RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DO RIO	Rio Negro Sustainable Development Reserve

NEGRO			
0000.00.0244	0.63	RESERVA EXTRATIVISTA MAPUÁ	Mapuá Extractive Reserve
0000.00.0196	0.63	RESERVA BIOLÓGICA GUARIBAS	Guaribas Biological Reserve
0000.35.2589	0.63	RESERVA BIOLÓGICA DE ANDRADINA	Andradina Biological Reserve
0000.15.1021	0.63	PARQUE ESTADUAL DA SERRA DOS MARTÍRIOS/ANDORINHAS	Serra dos Martírios/Andorinhas State Park
0000.00.0230	0.62	RESERVA EXTRATIVISTA BAIXO JURUÁ	Baixo Juruá Extractive Reserve
0000.00.0193	0.62	RESERVA BIOLÓGICA DA MATA ESCURA	Mata Escura Biological Reserve
0000.11.0776	0.62	RESERVA EXTRATIVISTA JACI-PARANÁ	Jaci Paraná Extractive Reserve
0000.00.0220	0.62	RESERVA EXTRATIVISTA AUATÍ-PARANÁ	Auatí-Paraná Extractive Reserve
0000.00.0254	0.62	RESERVA EXTRATIVISTA MARINHA DE SOURE	Soure Marine Extractive Reserve
0000.41.0514	0.62	PARQUE ESTADUAL DO BOGUAÇU	Boguaçu State Park
0000.33.0738	0.62	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DE MACAÉ DE CIMA	Macaé de Cima Environmental Protection Area
0000.42.0780	0.62	PARQUE ESTADUAL DA SERRA FURADA	Serra Furada State Park
0000.51.0460	0.61	PARQUE ESTADUAL DOM OSÓRIO STOFFEL	Dom Osório Stoffel State Park
0000.16.0292	0.61	RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DO RIO IRATAPURU	Rio Iratapuru Sustainable Development Reserve
0000.00.0265	0.61	FLORESTA NACIONAL DO TRAIRÃO	Trairão National Forest
0000.00.1606	0.61	RESERVA EXTRATIVISTA DO MÉDIO PURÚS	Médio Purus Extractive Reserve
0000.13.1002	0.61	FLORESTA ESTADUAL RIO URUBU	Rio Urubu State Forest
0000.00.0074	0.61	ESTAÇÃO ECOLÓGICA RASO DA CATARINA	Raso da Catarina Ecological Station
0000.13.1506	0.61	RESERVA EXTRATIVISTA DO RIO GREGÓRIO	Rio Gregório Extractive Reserve
0000.51.0472	0.60	PARQUE ESTADUAL SERRA AZUL	Serra Azul State Park
0000.00.0018	0.60	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DE PIAÇABUÇU	Piaçabuçu Environmental Protection Area
0000.00.0192	0.60	RESERVA BIOLÓGICA DA CONTAGEM	Contagem Biological Reserve
0000.51.0477	0.60	PARQUE ESTADUAL DO GUIRÁ	Guirá State Park
0000.35.0911	0.60	ESTAÇÃO ECOLÓGICA DE XITUÉ	Xitué Ecological Station
0000.41.0500	0.60	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL ESTADUAL DE GUARATUBA	Guaratuba Environmental Protection Area
0000.51.1903	0.60	PARQUE ESTADUAL Zé BOLO FLÔ	Zé Bolo Flô State Park
0000.00.3411	0.60	RESERVA BIOLÓGICA DO MANICORÉ	Manicoré Biological Reserve
0000.00.1912	0.60	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL COSTA DAS ALGAS	Costa das Algas Environmental Protection Area
0000.43.1863	0.60	PARQUE ESTADUAL DE ITAPEVA	Itapeva State Park
0000.00.1813	0.60	REFÚGIO DE VIDA SILVESTRE DO RIO DOS FRADES	Rio dos Frades Wildlife Refuge
0000.15.1037	0.60	FLORESTA ESTADUAL DO TROMBETAS	Trombetas State Forest
0000.12.2041	0.60	FLORESTA ESTADUAL DO RIO LIBERDADE	Rio Liberdade State Forest

0000.00.0098	0.59	FLORESTA NACIONAL DE LORENA	Lorena National Forest
0000.13.1004	0.59	PARQUE ESTADUAL GUARIBA	Guariba State Park
0000.00.0096	0.59	FLORESTA NACIONAL DE ITAITUBA II	Itaituba II National Forest
0000.13.1001	0.59	FLORESTA ESTADUAL SUCUNDURI	Sucunduri State Forest
0000.32.1534	0.59	PARQUE ESTADUAL DO FORNO GRANDE	Forno Grande State Park
0000.31.1756	0.59	ESTAÇÃO ECOLÓGICA DE ACAUÃ	Acauã Ecological Station
0000.13.0989	0.58	RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL UACARÍ	Uacari Sustainable Development Reserve
0520.32.2778	0.58	PARQUE NATURAL MUNICIPAL DE JACARENEMA	Jacarenema Ecological Reserve
0000.11.0774	0.58	PARQUE ESTADUAL SERRA DOS REIS	Serra dos Reis State Park
0000.13.0985	0.58	RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL CUJUBIM	Cujubim Sustainable Development Reserve
0000.00.0285	0.58	RESERVA EXTRATIVISTA ARAPIXI	Arapixi Extractive Reserve
	0.57	RESERVA PARTICULAR DO PATRIMÔNIO NATURAL MATA ESTRELA	Mata da Estrela Private Natural Heritage Reserve
0000.00.1137			
	0.57	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL SERRA BRANCA / RASO DA CATARINA	Serra Branca / Raso da Catarina Environmental Protection Area
0000.29.0322			
0000.00.0091	0.57	FLORESTA NACIONAL DE GOYTACAZES	Goytacazes National Forest
0000.33.1483	0.57	RESERVA BIOLÓGICA DE ARARAS	Araras State Biological Reserve
0000.43.2009	0.57	RESERVA BIOLÓGICA DO SÃO DONATO	São Donato Biological Reserve
0000.41.0524	0.57	PARQUE ESTADUAL ROBERTO RIBAS LANGE	Roberto Ribas Lange State Park
0000.00.0021	0.57	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL IBIRAPUITÃ	Ibirapuitã Environmental Protection Area
0000.32.0331	0.56	PARQUE ESTADUAL DE ITAÚNAS	Itaúnas State Park
0000.35.0801	0.56	PARQUE ESTADUAL DO JURUPARÁ	Jurupará State Park
	0.56	RESERVA PARTICULAR DO PATRIMÔNIO NATURAL DA UNISC	Santa Cruz do Sul University Private Natural Heritage Reserve
0000.00.2093			
	0.56	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DA BACIA DO RIO DOS FRADES	Bacia dos Frades Environmental Protection Area
0000.33.0736			
0000.41.0541	0.56	PARQUE ESTADUAL DA GRACIOSA	Graciosa State Park
	0.56	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL CAMINHOS ECOLÓGICOS DA BOA ESPERANÇA	Caminhos Ecológicos da Boa Esperança Environmental Protection Area
0000.29.0301			
0000.35.0818	0.56	ESTAÇÃO ECOLÓGICA MATA DO JACARÉ	Mata do Jacaré Ecological Station
0000.33.1480	0.55	PARQUE ESTADUAL DA SERRA DA CONCÓRDIA	Serra da Concórdia State Park
0000.52.1745	0.55	PARQUE ESTADUAL DA SERRA DOURADA	Serra Dourada State Park
0000.00.0060	0.55	ESTAÇÃO ECOLÓGICA DE NIQUIÁ	Niquiá Ecological Station
0000.00.0238	0.55	RESERVA EXTRATIVISTA DO RIO CAUTÁRIO	Rio Cautário Federal Extractive Reserve
0000.00.0233	0.55	RESERVA EXTRATIVISTA LAGO DO CUNIÃ	Lago do Cuniã Extractive Reserve
0000.35.2701	0.55	ESTAÇÃO ECOLÓGICA DE ITIRAPINA	Itirapina Ecological Station

0000.35.1715	0.55	APA SAPUCAÍ MIRIM	Sapucaí Mirim Environmental Protection Area
0000.00.0245	0.55	RESERVA EXTRATIVISTA MARINHA DA BAIÁ DE IGUAPE	Baía do Iguape Marine Extractive Reserve
0000.00.0069	0.54	ESTAÇÃO ECOLÓGICA DO SERIDÓ	Seridó Ecological Station
0000.35.0808	0.54	ESTAÇÃO ECOLÓGICA JATAÍ	Jataí Ecological Station
0000.43.2008	0.54	RESERVA BIOLÓGICA ESTADUAL MATA PALUDOSA	Mata Paludosa Biological Reserve
0000.13.0983	0.54	RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL BARARATI	Bararati Sustainable Development Reserve
0000.00.3132	0.54	RESERVA EXTRATIVISTA MARINHA MOCAPAJUBA	Mocapajuba Marine Extractive Reserve
0000.29.0328	0.54	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL BAÍA DE CAMAMU	Baía de Camamu Environmental Protection Area
0000.13.1733	0.53	RESERVA EXTRATIVISTA CANUTAMA	Canutama Extractive Reserve
0000.00.0234	0.53	RESERVA EXTRATIVISTA MANDIRA	Mandira Extractive Reserve
0000.00.0249	0.53	RESERVA EXTRATIVISTA MARINHA DE GURUPI-PIRIÁ	Gurupi-Piriá Marine Extractive Reserve
0000.32.1667	0.53	RESERVA BIOLÓGICA DE DUAS BOCAS	Duas Bocas Biological Reserve
0420.33.3166	0.53	PARQUE NATURAL MUNICIPAL DA CACHOEIRA DA FUMAÇA E JACUBA PARFUMAÇA	Cachoeira da Fumaça e Jacuba Natural Park
0000.17.1493	0.53	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL LAGO DE SANTA ISABEL	Lago de Santa Isabel Environmental Protection Area
0000.00.0120	0.53	FLORESTA NACIONAL DE MACAUÃ	Macauã National Forest
0000.31.0393	0.53	PARQUE ESTADUAL SERRA NEGRA	Serra Negra State Park
0000.31.0387	0.52	PARQUE ESTADUAL GRÃO MOGOL	Grão Mogol State Park
0000.13.1003	0.52	FLORESTA ESTADUAL MAÚES	Maués State Forest
0000.35.0825	0.52	PARQUE ESTADUAL DAS FURNAS DO BOM JESUS	Furnas do Bom Jesus State Park
0000.00.0101	0.52	FLORESTA NACIONAL DE PACOTUBA	Pacotuba National Forest
0000.35.1677	0.52	PARQUE ESTADUAL DO ITINGUÇU	Itinguçu State Park
0000.00.0105	0.52	FLORESTA NACIONAL DE RITÁPOLIS	Ritápolis National Forest
0000.00.3135	0.51	RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL NASCENTES GERAIZEIRAS	Nascentes Geraizeiras Sustainable Development Reserve
0000.35.1672	0.51	ESTAÇÃO ECOLÓGICA DO BARREIRO RICO	Barreiro Rico Ecological Station
0000.12.2046	0.51	FLORESTA ESTADUAL DO MOGNO	Mogno State Forest
0000.00.0100	0.51	FLORESTA NACIONAL DE NÍSIA FLORESTA	Nísia Floresta National Forest
0000.00.0253	0.51	RESERVA EXTRATIVISTA DE CANAVIEIRAS	Canavieiras Extractive Reserve
0000.35.1969	0.51	PARQUE ESTADUAL DO RIO TURVO	Rio Turvo State Park
0000.50.0420	0.51	PARQUE ESTADUAL DAS VÁRZEAS DO RIO IVINHEMA	Rio Ivinhema State Park
0000.00.0108	0.51	FLORESTA NACIONAL DE SÃO FRANCISCO	São Francisco National Forest
0000.11.0767	0.50	RESERVA BIOLÓGICA RIO OURO PRETO	Rio Ouro Preto Biological Reserve
0000.35.1685	0.50	RESERVA EXTRATIVISTA ILHA DO TUMBA	Ilha do Tumba Extractive Reserve
0000.35.0854	0.50	PARQUE ESTADUAL DA CAMPINA DO ENCANTADO	Campina do Encantado State Park

0000.41.0513	0.50	PARQUE ESTADUAL DE CAMPINHOS	Campinhos State Park
0000.00.3133	0.50	RESERVA EXTRATIVISTA MARINHA MESTRE LUCINDO	Mestre Lucindo Marine Extractive Reserve
0000.17.1489	0.50	MONUMENTO NATURAL DAS ÁRVORES FOSSILIZADAS	Tocantins Fossil Trees Natural Monument
0000.16.0293	0.49	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DO RIO CURIAÚ	Rio Curiaú Environmental Protection Area
0455.33.1789	0.49	PARQUE NATURAL MUNICIPAL DE MARAPENDI	Marapendi Municipal Nature Park
0000.00.0126	0.49	FLORESTA NACIONAL DE MAPIÁ-INAUINI	Mapiá-Inauini National Forest
0000.35.2936	0.49	ESTAÇÃO ECOLÓGICA DE ANGATUBA	Angatuba Ecological Station
0000.00.1206	0.48	RESERVA PARTICULAR DO PATRIMÔNIO NATURAL ENGENHO GARGAÚ	Engenho Gargaú Private Natural Heritage Reserve
0000.17.1501	0.48	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL ILHA DO BANANAL/CANTÃO	Ilha do Bananal / Cantão Environmental Protection Area
0000.00.1911	0.47	REFÚGIO DE VIDA SILVESTRE DE SANTA CRUZ	Santa Cruz Wildlife Refuge
0000.51.1902	0.47	PARQUE ESTADUAL CRISTALINO II	Cristalino II State Park
0000.00.0231	0.47	RESERVA EXTRATIVISTA DO BATOQUE	Batoque Extractive Reserve
0000.00.0256	0.47	RESERVA EXTRATIVISTA RIO OURO PRETO	Rio Ouro Preto Extractive Reserve
0000.41.0512	0.47	PARQUE ESTADUAL DO RIO DA ONÇA	Rio da Onça State Park
0000.00.0282	0.46	RESERVA EXTRATIVISTA TERRA GRANDE PRACUUBA	Terra Grande-Pracuúba Extractive Reserve
0000.11.1495	0.46	PARQUE ESTADUAL DE CORUMBIARA	Corumbiara State Park
0000.32.1833	0.46	PARQUE ESTADUAL DE MATA DAS FLORES	Mata das Flores State Park
0000.00.0239	0.46	RESERVA EXTRATIVISTA DO RIO JUTAÍ	Rio Jutaí Extractive Reserve
0000.51.1918	0.46	ESTAÇÃO ECOLÓGICA DO RIO MADEIRINHA	Rio Madeirinha Ecological Station
0000.51.1919	0.46	ESTAÇÃO ECOLÓGICA RIO FLOR DO PRADO	Rio Flor do Prado Ecological Station
0000.35.2839	0.46	PARQUE ESTADUAL NASCENTES DO PARANAPANEMA	Nascentes do Paranapanema State Park
0000.00.1907	0.45	REFÚGIO DE VIDA SILVESTRE DE BOA NOVA	Boa Nova Wildlife Refuge
0000.00.1203	0.45	RESERVA PARTICULAR DO PATRIMÔNIO NATURAL RESERVA ECOLÓGICA MAURÍCIO DANTAS	Maurício Dantas Private Natural Heritage Ecological Reserve
0000.00.0276	0.45	RESERVA BIOLÓGICA DAS ARAUCÁRIAS	Araucárias Biological Reserve
0000.51.0456	0.45	PARQUE ESTADUAL TUCUMÃ	Tucumã State Park
0000.31.0402	0.45	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL FERNÃO DIAS	Fernão Dias Environmental Protection Area
0332.32.2879	0.45	MONUMENTO NATURAL MUNICIPAL FALÉSIAS DE MARATAÍZES	Falésias de Marataízes Natural Monument
0000.13.3182	0.45	RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTAVEL PURANGA CONQUISTA	Puranga Conquista Sustainable Development Reserve
0000.43.2004	0.45	PARQUE ESTADUAL QUARTA COLÔNIA	Quarta Colônia State Park
0000.00.0036	0.44	ÁREA DE RELEVANTE INTERESSE ECOLÓGICA ILHA AMEIXAL	Ilha do Ameixal Area of Relevant Ecological Interest

0000.12.2044	0.44	FLORESTA ESTADUAL DO RIO GREGÓRIO	Rio Gregório State Forest
0000.35.1679	0.44	PARQUE ESTADUAL DO PRELADO	Prelado State Park
0000.41.0504	0.44	PARQUE ESTADUAL DE IBIPORÃ	Ibiporã State Park
0000.29.0294	0.43	ESTAÇÃO ECOLÓGICA ESTADUAL WENCESLAU GUIMARÃES	Wenceslau Guimarães Ecological Station
0000.13.1732	0.43	RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL IGAPÓ-AÇU	Igapó-Açu Sustainable Development Reserve
0250.33.2801	0.43	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL SURUÍ	Suruí Environmental Protection Area
0000.13.0988	0.43	RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL RIO AMAPÁ	Rio Amapá Sustainable Development Reserve
0000.00.3134	0.42	RESERVA EXTRATIVISTA MARINHA CUIRARANA	Cuinarana Marine Extractive Reserve
0000.00.0242	0.42	RESERVA EXTRATIVISTA DO LAGO DO CAPANÃ GRANDE	Lago do Capanã Grande Extractive Reserve
0000.11.0756	0.42	RESERVA EXTRATIVISTA SERINGUEIRA	Seringueira Extractive Reserve
0000.35.1710	0.42	APA QUILOMBOS DO MÉDIO RIBEIRA	Quilombos do Médio Ribeira Environmental Protection Area
0000.11.0775	0.41	RESERVA EXTRATIVISTA RIO CAUTÁRIO	Rio Cautário State Extractive Reserve
0000.00.0250	0.41	RESERVA EXTRATIVISTA MARINHA TRACUATEUA	Tracuateua Marine Extractive Reserve
0000.35.1714	0.41	APA SÃO FRANCISCO XAVIER	São Francisco Xavier Environmental Protection Area
0000.00.0038	0.41	ÁREA DE RELEVANTE INTERESSE ECOLÓGICA JAVARI BURITI	Javari-Buriti Area of Relevant Ecological Interest
0000.35.0820	0.41	ESTAÇÃO ECOLÓGICA BANANAL	Bananal Ecological Station
0000.43.3736	0.41	PARQUE ESTADUAL DO CAMAQUÃ	Camaquã State Park
0000.13.0999	0.40	FLORESTA ESTADUAL ARIPUANÃ	Aripuanã State Forest
0000.11.0770	0.40	RESERVA BIOLÓGICA TRAÇADAL	Traçadal Biological Reserve
0000.35.0817	0.40	ESTAÇÃO ECOLÓGICA CHAÚAS	Chauás Ecological Station
0000.35.1698	0.40	APA CAMPOS DO JORDÃO	Campos do Jordão Environmental Protection Area
0000.13.0998	0.40	FLORESTA ESTADUAL APUÍ	Apuí State Forest
0000.35.1692	0.40	RDS QUILOMBOS DE BARRA DO TURVO	Quilombos de Barra do Turvo Sustainable Development Reserve
0000.43.1019	0.39	PARQUE ESTADUAL DE ESPIGÃO ALTO	Espigão Alto State Park
0000.13.1731	0.38	FLORESTA ESTADUAL DE TAPAUÁ	Tapauá State Forest
0000.41.0518	0.38	PARQUE ESTADUAL DO PAU-OCO	Pau Oco State Park
0000.13.1737	0.38	FLORESTA ESTADUAL CANUTAMA	Canutama State Forest
0000.00.0181	0.38	MONUMENTO NATURAL DOS PONTÕES CAPIXABAS	Pontões Capixabas Natural Monument
0000.13.0982	0.38	RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL ARIPUANÃ	Aripuanã Sustainable Development Reserve

0000.00.1197	0.38	RESERVA PARTICULAR DO PATRIMÔNIO NATURAL CANTIDIANO VALGUEIRO DE CARVALHO BARROS	Cantidiano Valqueiro Barros Private Natural Heritage Reserve
0000.41.3047	0.38	ESTAÇÃO ECOLÓGICA DO CAIUÁ	Caiuá Ecological Station
0000.13.1735	0.37	RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DO MATUPIRI	Matupiri Sustainable Development Reserve
0000.29.0297	0.36	PARQUE ESTADUAL DAS SETE PASSAGENS	Sete Passagens State Park
0000.00.1078	0.36	RESERVA PARTICULAR DO PATRIMÔNIO NATURAL RESERVA RIO DAS FURNAS	Rio das Furnas Private Natural Heritage Reserve
0000.35.1693	0.36	RDS ITAPANHAPIMA	Itapanhapima Sustainable Development Reserve
0350.33.1878	0.36	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL JACERUBA	Jaceruba Environmental Protection Area
0000.32.1832	0.35	RESERVA ESTADUAL DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL CONCHA D'OSTRA	Concha D'Ostra Sustainable Development Reserve
0000.00.0246	0.35	RESERVA EXTRATIVISTA MARINHA DA LAGOA DO JEQUIÁ	Lagoa do Jequiá Marine Extractive Reserve
0000.00.0228	0.35	RESERVA EXTRATIVISTA SÃO JOÃO DA PONTA	São João da Ponta Extractive Reserve
0000.00.0225	0.34	RESERVA EXTRATIVISTA MARINHA DO DELTA DO PARNAIBA	Delta do Parnaíba Marine Extractive Reserve
0000.00.0247	0.34	RESERVA EXTRATIVISTA MARINHA ARAI-PEROBA	Araí-Peroba Marine Extractive Reserve
0000.35.1688	0.34	RDS BARREIRO ANHEMAS	Barreiro/Anhemas Sustainable Development Reserve
0000.35.1691	0.34	RDS DOS PINHEIRINHOS	Pinheirinhos Sustainable Development Reserve
0000.11.0751	0.34	RESERVA EXTRATIVISTA MASSARANDUBA	Massaranduba Extractive Reserve
0000.00.0223	0.34	RESERVA EXTRATIVISTA CHOCOARÉ-MATO GROSSO	Chocoaré - Mato Grosso Extractive Reserve
0000.00.0134	0.33	FLORESTA NACIONAL DE TRÊS BARRAS	Três Barras National Forest
0000.11.0760	0.32	FLORESTA ESTADUAL DE RENDIMENTO SUSTENTADO TUCANO	Tucano State Forest
0000.00.1102	0.31	RESERVA PARTICULAR DO PATRIMÔNIO NATURAL RIO DAS LONTRAS	Rio das Lontras Private Natural Heritage Reserve
0000.35.1689	0.31	RDS DO DESPRAIADO	Desp्राiado Sustainable Development Reserve
0000.00.1211	0.29	RESERVA PARTICULAR DO PATRIMÔNIO NATURAL FAZENDA PACATUBA	Fazenda Pacatuba Private Natural Heritage Reserve
0000.35.1709	0.29	APA PLANALTO DO TURVO	Planalto do Turvo Environmental Protection Area
0000.41.0539	0.29	RESERVA BIOLÓGICA SÃO CAMILO	São Camilo State Park
0000.35.1713	0.29	APA RIO PARDINHO E RIO VERMELHO	Rio Pardinho e Rio Vermelho Environmental Protection Area
0000.00.0030	0.27	ÁREA DE RELEVANTE INTERESSE ECOLÓGICA VASSUNUNGA	Buriti de Vassununga Area of Relevant Ecological Interest
0000.35.1690	0.26	RDS LAVRAS	Lavras Sustainable Development Reserve
0000.00.1564	0.25	RESERVA EXTRATIVISTA CHAPADA LIMPA	Chapada Limpa Extractive Reserve

Tabela MS7: Means of Page Views to Portuguese Protected Area Pages

CNUC Code	Page Views Mean	PA Name in CNUC	PA Name on Wikipedia
0000.50.0421	0.01	PARQUE ESTADUAL DAS NASCENTES DO RIO TAQUARI	Parque Estadual das Nascentes do Rio Taquari
0000.50.1515	0.02	MONUMENTO NATURAL DA GRUTA DO LAGO AZUL	Monumento Natural da Gruta do Lago Azul
0000.15.3480	0.13	RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL VITÓRIA DE SOUZEL	Reserva de Desenvolvimento Sustentável Vitória de Souzel
0000.43.2002	0.14	PARQUE ESTADUAL DO PAPAGAIO-CHARÃO	Parque Estadual do Papagaio-Charão
0000.41.0541	0.15	PARQUE ESTADUAL DA GRACIOSA	Parque Estadual da Graciosa
0000.15.3481	0.17	RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL CAMPO DAS MANGABAS	Reserva de Desenvolvimento Sustentável Campo das Mangabas
0000.00.0016	0.17	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DE GUAPI-MIRIM	Área de Proteção Ambiental de Guapi-Mirim
0000.15.3479	0.18	REFÚGIO DE VIDA SILVESTRE PADRE SÉRGIO TONETTO	Refúgio de Vida Silvestre Padre Sérgio Tonetto
0000.00.0121	0.23	FLORESTA NACIONAL DE PURUS	Floresta Nacional de Purus
0000.00.0126	0.23	FLORESTA NACIONAL DE MAPIÁ-INAUINÍ	Floresta Nacional de Mapiá-Inauiní
0000.00.0228	0.27	RESERVA EXTRATIVISTA SÃO JOÃO DA PONTA	Reserva Extrativista de São João da Ponta
0000.43.2009	0.28	RESERVA BIOLÓGICA DO SÃO DONATO	Reserva Biológica do São Donato
0000.00.0108	0.28	FLORESTA NACIONAL DE SÃO FRANCISCO	Floresta Nacional de São Francisco
0000.00.0280	0.29	RESERVA EXTRATIVISTA RIO IRIRI	Reserva Extrativista Rio Iriri
0000.00.0030	0.30	ÁREA DE RELEVANTE INTERESSE ECOLÓGICA VASSUNUNGA	Área de Relevante Interesse Ecológico Vassununga
0000.00.0107	0.31	FLORESTA NACIONAL DE SANTA ROSA DO PURUS	Floresta Nacional de Santa Rosa dos Purus
0000.00.0250	0.32	RESERVA EXTRATIVISTA MARINHA TRACUATEUA	Reserva Extrativista Marinha de Tracuateua
0000.00.0247	0.34	RESERVA EXTRATIVISTA MARINHA ARAI-PEROBA	Reserva Extrativista Marinha de Arai-Peroba
0000.00.0271	0.34	FLORESTA NACIONAL DO AMANÁ	Floresta Nacional do Amaná
0000.00.1909	0.35	PARQUE NACIONAL DA SERRA DAS LONTRAS	Parque Nacional da Serra das Lontras
0000.00.0120	0.36	FLORESTA NACIONAL DE MACAUÃ	Floresta Nacional de Macauã
0000.00.1628	0.37	RESERVA EXTRATIVISTA ITUXÍ	Reserva Extrativista Ituxí
0000.00.0249	0.37	RESERVA EXTRATIVISTA MARINHA DE GURUPI-PIRIÁ	Reserva Extrativista Marinha de Gurupi-Piriá
0000.12.0940	0.39	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL IGARAPÉ SÃO FRANCISCO	Área de Proteção Ambiental Igarapé São Francisco
0000.00.0239	0.39	RESERVA EXTRATIVISTA DO RIO JUTAÍ	Reserva Extrativista do Rio Jutaí
0000.00.0085	0.39	FLORESTA NACIONAL DE BALATA-TUFARI	Floresta Nacional de Balata-Tufari

CNUC Code	Page Views Mean	PA Name in CNUC	PA Name on Wikipedia
0000.15.1881	0.39	REFÚGIO DE VIDA SILVESTRE METRÓPOLE DA AMAZÔNIA	Refúgio de Vida Silvestre Metrópole da Amazônia
0000.00.0072	0.41	ESTAÇÃO ECOLÓGICA JUAMI-JAPURÁ	Estação Ecológica Juami-Japurá
0000.00.0258	0.41	RESERVA EXTRATIVISTA RIOZINHO DO ANFRÍSIO	Reserva Extrativista Riozinho do Anfrísio
0000.00.0043	0.41	ÁREA DE RELEVANTE INTERESSE ECOLÓGICA PROJETO DINÂMICA BIOLÓGICA DE FRAGMENTOS FLORESTAIS	Área de Relevante Interesse Ecológico Projeto Dinâmica Biológica de Fragmentos Florestais
0000.00.0036	0.41	ÁREA DE RELEVANTE INTERESSE ECOLÓGICA ILHA AMEIXAL	Área de Relevante Interesse Ecológico Ilha Ameixal
0000.12.0941	0.41	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL LAGO DO AMAPÁ	Área de Proteção Ambiental Lago do Amapá
0000.00.0223	0.42	RESERVA EXTRATIVISTA CHOCOARÉ-MATO GROSSO	Reserva Extrativista Chocoaré-Mato Grosso
0000.15.3478	0.42	REFÚGIO DE VIDA SILVESTRE TABULEIRO DO EMBAUBAL	Refúgio de Vida Silvestre Tabuleiro do Embaubal
0000.00.0092	0.42	FLORESTA NACIONAL DE HUMAITÁ	Floresta Nacional de Humaitá
0000.41.0552	0.42	PARQUE ESTADUAL DE PALMAS	Parque Estadual de Palmas
0000.00.0221	0.42	RESERVA EXTRATIVISTA BARREIRO DAS ANTAS	Reserva Extrativista Barreiro das Antas
0000.23.0959	0.43	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DO RIO PACOTI	Área de Proteção Ambiental do Rio Pacoti
0000.00.1520	0.43	RESERVA EXTRATIVISTA QUILOMBO DO FRECHAL	Reserva Extrativista do Quilombo do Frechal
0000.00.0056	0.44	ESTAÇÃO ECOLÓGICA DE JUTAÍ-SOLIMÕES	Estação Ecológica de Jutai-Solimões
0000.00.3651	0.44	RESERVA EXTRATIVISTA ITAPETININGA	Reserva Extrativista Itapetininga
0000.00.0039	0.44	ÁREA DE RELEVANTE INTERESSE ECOLÓGICA MANGUEZAIS DA FOZ DO RIO MAMANGUAPE	Área de Relevante Interesse Ecológico Manguezais da Foz do Rio Mamanguape
0000.00.0119	0.45	FLORESTA NACIONAL DE JATUARANA	Floresta Nacional de Jatuarana
0000.00.0230	0.45	RESERVA EXTRATIVISTA BAIXO JURUÁ	Reserva Extrativista Baixo Juruá
0000.35.2699	0.46	ESTAÇÃO ECOLÓGICA DE SANTA BÁRBARA	Estação Ecológica de Santa Bárbara
0000.41.0525	0.46	PARQUE ESTADUAL DO PENHASCO VERDE	Parque Estadual do Penhasco Verde
0000.00.0002	0.48	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL CAVERNAS DO PERUAÇU	Área de Proteção Ambiental Cavernas do Peruaçu
0000.00.0242	0.48	RESERVA EXTRATIVISTA DO LAGO DO CAPANÃ GRANDE	Reserva Extrativista do Lago do Capanã Grande
0000.00.1810	0.48	RESERVA EXTRATIVISTA RENASCER	Reserva Extrativista Renascer
0000.00.0112	0.48	FLORESTA NACIONAL DE TEFÉ	Floresta Nacional de Tefé
0000.00.0241	0.48	RESERVA EXTRATIVISTA IPAÚ-ANILZINHO	Reserva Extrativista Ipaú-Anilzinho
0000.00.1635	0.49	RESERVA EXTRATIVISTA RIO XINGU	Reserva Extrativista Rio Xingu
0000.00.0032	0.49	ÁREA DE RELEVANTE INTERESSE ECOLÓGICA PÉ-DE-GIGANTE	Área de Relevante Interesse Ecológico Pé-de-Gigante
0000.00.0097	0.49	FLORESTA NACIONAL DE JACUNDÁ	Floresta Nacional de Jacundá
0000.53.1640	0.50	APA DE CAFURINGA	Área de Proteção Ambiental de Cafuringa

CNUC Code	Page Views Mean	PA Name in CNUC	PA Name on Wikipedia
0000.00.0227	0.50	RESERVA EXTRATIVISTA MARACANÃ	Reserva Extrativista Maracanã
0000.00.0038	0.51	ÁREA DE RELEVANTE INTERESSE ECOLÓGICA JAVARI BURITI	Área de Relevante Interesse Ecológico Javari Buriti
0000.24.1473	0.52	PARQUE ESTADUAL MATA DA PIPA	Parque Estadual Mata da Pipa
0000.00.0286	0.53	RESERVA EXTRATIVISTA DO RECANTO DAS ARARAS DE TERRA RONCA	Reserva Extrativista do Recanto das Araras de Terra Ronca
0000.51.0477	0.53	PARQUE ESTADUAL DO GUIRÁ	Parque Estadual Guirá
0000.35.0818	0.54	ESTAÇÃO ECOLÓGICA MATA DO JACARÉ	Estação Ecológica Mata do Jacaré
0000.41.0532	0.54	PARQUE ESTADUAL PICO PARANÁ	Parque Estadual Pico do Paraná
0000.41.0534	0.55	PARQUE ESTADUAL DO CAXAMBU	Parque Estadual de Caxambu
0000.00.0220	0.57	RESERVA EXTRATIVISTA AUATÍ-PARANÁ	Reserva Extrativista Auatí-Paraná
0000.00.0274	0.57	RESERVA EXTRATIVISTA ALTO TARAUACÁ	Reserva Extrativista Alto Tarauacá
0000.00.0053	0.58	ESTAÇÃO ECOLÓGICA DE CUNIÃ	Estação Ecológica de Cuniã
0000.00.1206	0.58	RESERVA PARTICULAR DO PATRIMÔNIO NATURAL ENGENHO GARGAÚ	Reserva Particular do Patrimônio Natural Engenho Gargaú
0000.00.0235	0.58	RESERVA EXTRATIVISTA MÉDIO JURUÁ	Reserva Extrativista Médio Juruá
0000.00.0243	0.59	RESERVA EXTRATIVISTA MAE GRANDE DE CURUÇA	Reserva Extrativista Mãe Grande de Curuçá
0000.23.1932	0.60	ÁREA DE RELEVANTE INTERESSE ECOLÓGICO DO SÍTIO CURIÓ	Área de Relevante Interesse Ecológico do Sítio Curió
0000.00.0282	0.60	RESERVA EXTRATIVISTA TERRA GRANDE PRACUUBA	Reserva Extrativista Terra Grande - Pracuúba
0000.00.0270	0.60	FLORESTA NACIONAL DO CREPORI	Floresta Nacional do Crepori
0000.00.3654	0.60	RESERVA EXTRATIVISTA ARAPIRANGA-TROMAÍ	Reserva Extrativista de Arapiranga-Tromaí
0000.35.2936	0.61	ESTAÇÃO ECOLÓGICA DE ANGATUBA	Estação Ecológica Angatuba
0000.00.1606	0.61	RESERVA EXTRATIVISTA DO MÉDIO PURÚS	Reserva Extrativista do Médio Purus
0000.00.0246	0.62	RESERVA EXTRATIVISTA MARINHA DA LAGOA DO JEQUIÁ	Reserva Extrativista Marinha da Lagoa do Jequiá
0000.31.1770	0.62	PARQUE ESTADUAL PAU FURADO	Parque Estadual do Pau Furado
0000.00.0064	0.63	ESTAÇÃO ECOLÓGICA TUPINAMBÁS	Estação Ecológica Tupinambás
0000.00.1912	0.63	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL COSTA DAS ALGAS	Área de Proteção Ambiental Costa das Algas
0000.43.1993	0.63	RESERVA BIOLÓGICA DO MATO GRANDE	Reserva Biológica do Mato Grande
0000.43.2001	0.64	PARQUE ESTADUAL DO IBITIRIÁ	Parque Estadual do Ibitiríá
0000.00.1563	0.64	RESERVA EXTRATIVISTA ACAÚ-GOIANA	Reserva Extrativista Acaú-Goiana
0000.00.0226	0.64	RESERVA EXTRATIVISTA MATA GRANDE	Reserva Extrativista da Mata Grande
0000.00.0104	0.64	FLORESTA NACIONAL DE PAU-ROSA	Floresta Nacional de Pau-Rosa

CNUC Code	Page Views Mean	PA Name in CNUC	PA Name on Wikipedia
0000.33.1483	0.64	RESERVA BIOLÓGICA DE ARARAS	Reserva Biológica de Araras
0000.00.0218	0.65	RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL ITATUPÃ-BAQUIÁ	Reserva de Desenvolvimento Sustentável de Itatupã-Baquiá
0000.00.0041	0.66	ÁREA DE RELEVANTE INTERESSE ECOLÓGICA MATÃO DE COSMÓPOLIS	Área de Relevante Interesse Ecológico Matão de Cosmópolis
0000.00.0260	0.67	RESERVA EXTRATIVISTA VERDE PARA SEMPRE	Reserva Extrativista Verde para Sempre
0000.43.2010	0.67	RESERVA BIOLÓGICA DA SERRA GERAL	Reserva Biológica da Serra Geral
0000.00.1267	0.68	RESERVA PARTICULAR DO PATRIMÔNIO NATURAL ESTAÇÃO BIOLÓGICA DA MATA DO SOSSEGO	Reserva Particular do Patrimônio Natural Estação Biológica da Mata do Sossego
0000.00.2634	0.68	RESERVA BIOLÓGICA BOM JESUS	Reserva Biológica Bom Jesus
0000.23.0951	0.69	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DO ESTUÁRIO DO RIO CEARÁ	Área de Proteção Ambiental do Estuário do Rio Ceará
0000.00.0273	0.70	RESERVA EXTRATIVISTA ARIÓCA PRUANÃ	Reserva Extrativista Arioca Pruanã
0000.00.0050	0.70	ESTAÇÃO ECOLÓGICA DE ARACURI-ESMERALDA	Estação Ecológica de Aracuri-Esmeralda
0520.32.2778	0.70	PARQUE NATURAL MUNICIPAL DE JACARENEMA	Parque Natural Municipal de Jacarenema
0000.13.1006	0.71	PARQUE ESTADUAL RIO NEGRO SETOR SUL	Parque Estadual Rio Negro Setor Sul
0000.21.1889	0.71	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DA FOZ DO RIO DAS PREGUIÇAS - PEQUENOS LENÇÓIS - REGIÃO LAGUNAR ADJACENTE	Área de Proteção Ambiental da Foz do Rio das Preguiças-Pequenos Lençóis-Região Lagunar Adjacente
0000.41.3183	0.71	PARQUE ESTADUAL DE AMAPORÃ	Parque Estadual de Amaporã
0000.00.1519	0.71	RESERVA EXTRATIVISTA DO CIRIÁCO	Reserva Extrativista do Ciriaco
0000.43.1987	0.71	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL ESTADUAL DELTA DO JACUÍ	Área de Proteção Ambiental Delta do Jacuí
0000.00.0283	0.72	RESERVA EXTRATIVISTA DO RIO UNINI	Reserva Extrativista Rio Unini
0000.52.1743	0.72	PARQUE ESTADUAL DE PARAÚNA	Parque Estadual de Paraúna
0000.00.1102	0.72	RESERVA PARTICULAR DO PATRIMÔNIO NATURAL RIO DAS LONTRAS	Reserva Particular do Patrimônio Natural Rio das Lontras
0000.32.1833	0.73	PARQUE ESTADUAL DE MATA DAS FLORES	Parque Estadual de Mata das Flores
0000.00.0013	0.73	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DE CAIRUÇU	Área de Proteção Ambiental de Cairuçu
0000.42.0787	0.74	PARQUE ESTADUAL RIO CANOAS	Parque Estadual Rio Canoas
0000.00.0279	0.74	RESERVA EXTRATIVISTA DE CURURUPU	Reserva Extrativista de Cururupu
0000.35.1679	0.74	PARQUE ESTADUAL DO PRELADO	Parque Estadual do Prelado
0000.43.1995	0.74	ESTAÇÃO ECOLÓGICA ESTADUAL ARATINGA	Estação Ecológica Estadual Aratinga
0000.41.0505	0.75	PARQUE ESTADUAL DO RIO GUARANI	Parque Estadual do Rio Guarani

CNUC Code	Page Views Mean	PA Name in CNUC	PA Name on Wikipedia
0000.00.0248	0.75	RESERVA EXTRATIVISTA MARINHA CAETÉTAPERAÇU	Reserva Extrativista Marinha de Caeté-Taperaçu
0000.00.0101	0.75	FLORESTA NACIONAL DE PACOTUBA	Floresta Nacional de Pacotuba
0000.41.0546	0.76	PARQUE ESTADUAL DAS LAURÁCEAS	Parque Estadual das Lauráceas
0000.00.1911	0.76	REFÚGIO DE VIDA SILVESTRE DE SANTA CRUZ	Refúgio de Vida Silvestre de Santa Cruz
0000.25.2330	0.76	ÁREA DE RELEVANTE INTERESSE ECOLÓGICO DE GOIAMUNDUBA	Unidade de Conservação Estadual Mata de Goiamunduba
0000.00.0254	0.77	RESERVA EXTRATIVISTA MARINHA DE SOURE	Reserva Extrativista Marinha de Soure
0000.00.0216	0.77	RESERVA BIOLÓGICA NASCENTES SERRA DO CACHIMBO	Reserva Biológica Nascentes da Serra do Cachimbo
0000.00.3694	0.78	REFÚGIO DA VIDA SILVESTRE DA ARARINHA AZUL	Refúgio de Vida Silvestre da Ararinha-azul
0000.00.0111	0.78	FLORESTA NACIONAL DE SOBRAL	Floresta Nacional de Sobral
0000.00.0225	0.78	RESERVA EXTRATIVISTA MARINHA DO DELTA DO PARNAIBA	Reserva Extrativista Marinha do Delta do Parnaíba
0000.00.0077	0.79	FLORESTA NACIONAL DE ASSUNGUI	Floresta Nacional Açungui
0000.00.0256	0.79	RESERVA EXTRATIVISTA RIO OURO PRETO	Reserva Extrativista do Rio Ouro Preto
0000.00.0205	0.80	RESERVA BIOLÓGICA DO CÓRREGO GRANDE	Reserva Biológica do Córrego Grande
0000.31.0405	0.81	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL ÁGUAS VERTENTES	Área de Proteção Ambiental Estadual das Águas Vertentes
0000.00.0287	0.81	RESERVA EXTRATIVISTA LAGO DO CEDRO	Reserva Extrativista Lago do Cedro
0000.00.1880	0.82	REFÚGIO DE VIDA SILVESTRE DE UNA	Refúgio de Vida Silvestre de Una
4730.35.2799	0.84	RESERVA BIOLÓGICA TAMBORÉ	Reserva Biológica Tamboré
0000.00.0253	0.84	RESERVA EXTRATIVISTA DE CANAVIEIRAS	Reserva Extrativista de Canavieiras
0000.35.0913	0.85	PARQUE ESTADUAL DA ARA	Parque Estadual da Assessoria de Referência Agrária
0000.35.1672	0.85	ESTAÇÃO ECOLÓGICA DO BARREIRO RICO	Estação Ecológica do Barreiro Rico
0000.00.0006	0.86	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DA BALEIA FRANCA	Área de Proteção Ambiental da Baleia Franca
0000.00.0194	0.86	RESERVA BIOLÓGICA DO ABUFARI	Reserva Biológica do Abufari
0000.35.0825	0.86	PARQUE ESTADUAL DAS FURNAS DO BOM JESUS	Parque Estadual das Furnas do Bom Jesus
0000.00.0285	0.88	RESERVA EXTRATIVISTA ARAPIXI	Reserva Extrativista Arapixi
0000.00.0105	0.89	FLORESTA NACIONAL DE RITÁPOLIS	Floresta Nacional de Ritópolis
0000.31.0409	0.89	PARQUE ESTADUAL RIO CORRENTE	Parque Estadual do Rio Corrente
0000.00.1813	0.90	REFÚGIO DE VIDA SILVESTRE DO RIO DOS FRADES	Refúgio de Vida Silvestre do Rio dos Frades
0000.35.2839	0.90	PARQUE ESTADUAL NASCENTES DO PARANAPANEMA	Parque Estadual Nascentes do Paranapanema
0000.42.0788	0.91	PARQUE ESTADUAL DAS ARAUCÁRIAS	Parque Estadual Bosque das Araucárias
0000.00.1078	0.92	RESERVA PARTICULAR DO PATRIMÔNIO NATURAL RESERVA RIO DAS FURNAS	Reserva Rio das Furnas

CNUC Code	Page Views Mean	PA Name in CNUC	PA Name on Wikipedia
0000.00.0079	0.92	FLORESTA NACIONAL DE CAPÃO BONITO	Floresta Nacional de Capão Bonito
0000.00.0010	0.93	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DE PETRÓPOLIS	Área de Proteção Ambiental de Petrópolis
0440.23.3295	0.93	PARQUE NATURAL MUNICIPAL DAS DUNAS DA SABIAGUABA	Parque Natural Municipal das Dunas de Sabiaguaba
0000.00.0210	0.93	RESERVA BIOLÓGICA DO RIO TROMBETAS	Reserva Biológica do Rio Trombetas
0000.00.1564	0.93	RESERVA EXTRATIVISTA CHAPADA LIMPA	Reserva Extrativista Chapada Limpa
0000.33.0728	0.94	RESERVA BIOLÓGICA ESTADUAL DA PRAIA DO SUL	Reserva Biológica Estadual da Praia do Sul
0000.35.1965	0.94	PARQUE ESTADUAL DE ITAPETINGA	Parque Estadual do Itapetinga
0000.35.1677	0.94	PARQUE ESTADUAL DO ITINGUÇU	Parque Estadual do Itinguçu
0000.00.1626	0.95	PARQUE NACIONAL NASCENTES DO LAGO JARI	Parque Nacional das Nascentes do Lago Jari
0000.50.0419	0.95	PARQUE ESTADUAL DO PROSA	Parque Estadual do Prosa
0000.00.0209	0.95	RESERVA BIOLÓGICA DO LAGO PIRATUBA	Reserva Biológica do Lago Piratuba
1750.31.3155	0.95	PARQUE NATURAL MUNICIPAL DO TABULEIRO	Parque Natural Municipal do Tabuleiro
0000.00.0257	0.96	RESERVA EXTRATIVISTA RIOZINHO DA LIBERDADE	Reserva Extrativista Riozinho da Liberdade
0000.00.2101	0.97	RESERVA PARTICULAR DO PATRIMÔNIO NATURAL ESTAÇÃO VERACEL	Reserva Particular do Patrimônio Natural Estação Veracel/Veracruz
0000.00.0067	0.97	ESTAÇÃO ECOLÓGICA DO JARI	Estação Ecológica do Jari
0000.41.0518	0.98	PARQUE ESTADUAL DO PAU-OCO	Parque Estadual do Pau-Oco
0000.00.0240	0.98	RESERVA EXTRATIVISTA EXTREMO NORTE DO TOCANTINS	Reserva Extrativista do Extremo Norte do Tocantins
0000.35.1678	1.00	PARQUE ESTADUAL LAGAMAR DE CANANEIA	Parque Estadual Lagamar de Cananéia
0000.41.0513	1.01	PARQUE ESTADUAL DE CAMPINHOS	Parque Estadual de Campinhos
0000.25.2333	1.01	PARQUE ESTADUAL DO ARATU	Parque Estadual Mata do Aratu
0000.15.2042	1.01	PARQUE ESTADUAL CHARAPUCU	Parque Estadual Charapucu
0000.00.0206	1.01	RESERVA BIOLÓGICA DO GUAPORÉ	Reserva Biológica do Guaporé
0000.25.0488	1.02	PARQUE ESTADUAL MATA DO XEM-XÉM	Unidade de Conservação Estadual da Mata do Xem-Xem
0000.51.0472	1.02	PARQUE ESTADUAL SERRA AZUL	Parque Estadual da Serra Azul
0000.41.0531	1.03	PARQUE ESTADUAL SERRA DA BAITACA	Parque Estadual Serra da Baitaca
0000.43.2003	1.04	PARQUE ESTADUAL DO PODOCARPUS	Parque Estadual do Podocarpus
0000.00.1809	1.04	RESERVA EXTRATIVISTA PRAINHA DO CANTO VERDE	Reserva Extrativista Prainha do Canto Verde
0000.00.0219	1.05	REFUGIO DE VIDA SILVESTRE VEREDAS DO OESTE BAIANO	Refúgio de Vida Silvestre das Veredas do Oeste Baiano
0000.35.0823	1.05	PARQUE ESTADUAL DE PORTO FERREIRA	Parque Estadual de Porto Ferreira
0000.13.1007	1.05	PARQUE ESTADUAL RIO NEGRO SETOR NORTE	Parque Estadual Rio Negro Setor Norte
0000.00.0211	1.06	RESERVA BIOLÓGICA DO TAPIRAPÉ	Reserva Biológica do Tapirapé

CNUC Code	Page Views Mean	PA Name in CNUC	PA Name on Wikipedia
0000.00.0062	1.06	ESTAÇÃO ECOLÓGICA DE TAIAMÃ	Estação Ecológica de Taiamã
0000.00.1211	1.07	RESERVA PARTICULAR DO PATRIMÔNIO NATURAL FAZENDA PACATUBA	Reserva Particular do Patrimônio Natural Fazenda Pacatuba
0000.00.0192	1.07	RESERVA BIOLÓGICA DA CONTAGEM	Reserva Biológica da Contagem
0000.00.0238	1.07	RESERVA EXTRATIVISTA DO RIO CAUTÁRIO	Reserva Extrativista Federal do Rio Cautário
0000.00.0259	1.07	RESERVA EXTRATIVISTA TAPAJÓS ARAPIUNS	Reserva Extrativista Tapajós-Arapiuns
0000.00.0102	1.08	FLORESTA NACIONAL DE PALMARES	Floresta Nacional de Palmares
0000.00.0245	1.08	RESERVA EXTRATIVISTA MARINHA DA BAIÁ DE IGUAPE	Reserva Extrativista Marinha da Baía do Iguape
0000.00.0276	1.08	RESERVA BIOLÓGICA DAS ARAUCÁRIAS	Reserva Biológica das Araucárias
0000.35.1707	1.09	APA PARQUE E FAZENDA DO CARMO	Área de Proteção Ambiental Parque e Fazenda do Carmo
0000.32.0336	1.10	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL CONCEIÇÃO DA BARRA	Área de Proteção Ambiental de Conceição da Barra
0000.43.2008	1.10	RESERVA BIOLÓGICA ESTADUAL MATA PALUDOSA	Reserva Biológica Estadual Mata Paludosa
0000.00.0204	1.11	RESERVA BIOLÓGICA DO CÓRREGO DO VEADO	Reserva Biológica do Córrego do Veado
0000.00.0073	1.12	ESTAÇÃO ECOLÓGICA MICO LEÃO PRETO	Estação Ecológica Mico-Leão-Preto
0000.35.1969	1.13	PARQUE ESTADUAL DO RIO TURVO	Parque Estadual do Rio Turvo
0000.00.0125	1.13	FLORESTA NACIONAL DE IRATI	Floresta Nacional de Irati
0000.41.0514	1.13	PARQUE ESTADUAL DO BOGUAÇU	Parque Estadual do Boguaçu
0000.00.3696	1.14	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DA ARARINHA AZUL	Área de Proteção Ambiental da Ararinha-azul
0000.00.1521	1.14	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL BACIA DO PARAÍBA DO SUL	Área de Proteção Ambiental Bacia do Paraíba do Sul
0000.35.2701	1.15	ESTAÇÃO ECOLÓGICA DE ITIRAPINA	Estação Ecológica de Itirapina
0000.52.1744	1.15	PARQUE ESTADUAL DO ARAGUAIA	Parque Estadual do Araguaia
0000.00.1518	1.16	RESERVA EXTRATIVISTA RIO CAJARI	Reserva Extrativista do Rio Cajari
0000.00.0234	1.16	RESERVA EXTRATIVISTA MANDIRA	Reserva Extrativista do Mandira
0000.43.3736	1.17	PARQUE ESTADUAL DO CAMAQUÃ	Parque Estadual do Camaquã
0000.33.2721	1.17	PARQUE ESTADUAL DA LAGOA DO AÇU	Parque Estadual da Lagoa do Açú
0000.35.0854	1.19	PARQUE ESTADUAL DA CAMPINA DO ENCANTADO	Parque Estadual Campina do Encantado
0000.00.0232	1.19	RESERVA EXTRATIVISTA DO CAZUMBÁ-IRACEMA	Reserva Extrativista Cazumbá-Iracema
0000.35.0857	1.19	ESTAÇÃO ECOLÓGICA DOS CAETETUS	Estação Ecológica dos Caetetus
0000.00.0091	1.20	FLORESTA NACIONAL DE GOYTACAZES	Floresta Nacional de Goytacazes
0000.00.0264	1.20	PARQUE NACIONAL DO RIO NOVO	Parque Nacional do Rio Novo
0000.41.0539	1.20	RESERVA BIOLÓGICA SÃO CAMILO	Reserva Biológica São Camilo
0000.00.0278	1.20	REFÚGIO DE VIDA SILVESTRE DOS CAMPOS DE PALMAS	Refúgio de Vida Silvestre dos Campos de Palmas

CNUC Code	Page Views Mean	PA Name in CNUC	PA Name on Wikipedia
0000.00.0213	1.21	RESERVA BIOLÓGICA DO UATUMÃ	Reserva Biológica do Uatumã
0000.00.0288	1.21	RESERVA EXTRATIVISTA GURUPÁ-MELGAÇO	Reserva Extrativista Gurupá-Melgaço
0000.00.0233	1.22	RESERVA EXTRATIVISTA LAGO DO CUNIÃ	Reserva Extrativista do Lago do Cuniã
0000.43.1996	1.22	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL ROTA DO SOL	Área de Proteção Ambiental Rota do Sol
0000.00.0027	1.23	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL MORRO DA PEDREIRA	Área de Proteção Ambiental Morro da Pedreira
0000.00.0131	1.23	FLORESTA NACIONAL DE PIRAÍ DO SUL	Floresta Nacional de Piraí do Sul
0000.00.0208	1.23	RESERVA BIOLÓGICA DO JARU	Reserva Biológica do Jaru
0000.00.0005	1.24	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DA BACIA DO RIO SÃO JOÃO - MICO LEÃO	Área de Proteção Ambiental da Bacia do Rio São João - Mico Leão
0000.00.0068	1.24	ESTAÇÃO ECOLÓGICA RIO ACRE	Estação Ecológica Rio Acre
0000.41.0511	1.24	PARQUE ESTADUAL DO LAGO AZUL	Parque Estadual Lago Azul
0000.35.1966	1.25	PARQUE ESTADUAL DE ITABERABA	Parque Estadual Itaberaba
0000.43.1019	1.25	PARQUE ESTADUAL DE ESPIGÃO ALTO	Parque Florestal Estadual Espigão Alto
0000.50.0423	1.25	PARQUE ESTADUAL DO PANTANAL DO RIO NEGRO	Parque Estadual do Pantanal do Rio Negro
0000.21.1888	1.26	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DE UPAON-AÇU / MIRITIBA / ALTO PREGUIÇAS	Área de Proteção Ambiental de Upaon-Açu-Miritiba-Alto Preguiças
0000.00.0098	1.27	FLORESTA NACIONAL DE LORENA	Floresta Nacional de Lorena
0000.00.0244	1.27	RESERVA EXTRATIVISTA MAPUÁ	Reserva Extrativista Mapuá
0000.00.0124	1.29	FLORESTA NACIONAL DE TAPIRAPÉ-AQUIRI	Floresta Nacional de Tapirapé-Aquiri
0000.00.0045	1.29	ÁREA DE RELEVANTE INTERESSE ECOLÓGICA SERRA DA ABELHA	Área de Relevante Interesse Ecológico Serra da Abelha
0000.25.0485	1.29	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DAS ONÇAS	Área de Proteção Ambiental das Onças
0000.00.0116	1.29	FLORESTA NACIONAL DE BOM FUTURO	Floresta Nacional do Bom Futuro
5030.35.1961	1.30	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL BORORÉ-COLÔNIA	Área de Proteção Ambiental Municipal do Bororé-Colônia
0000.42.0789	1.30	PARQUE ESTADUAL FRITZ PLAUMANN	Parque Estadual Fritz Plaumann
0000.43.2006	1.30	REFÚGIO DE VIDA SILVESTRE BANHADO DOS PACHECOS	Refúgio de Vida Silvestre Banhado dos Pachecos
0000.41.1576	1.30	PARQUE ESTADUAL VALE DO CÓDO	Parque Estadual do Vale do Codó
0000.33.0727	1.31	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DA SERRA DE SAPIATIBA	Serra de Sapatiba
0000.00.0059	1.31	ESTAÇÃO ECOLÓGICA DE MURICI	Estação Ecológica de Murici
0000.43.2004	1.32	PARQUE ESTADUAL QUARTA COLÔNIA	Parque Estadual da Quarta Colônia
0080.15.2663	1.33	AREA DE RELEVANTE INTERESSE ECOLOGICO MUSEU PARQUE SERINGAL	Museu Parque Seringal
0000.51.1916	1.34	PARQUE ESTADUAL ENCONTRO DAS ÁGUAS	Parque Estadual Encontro das Águas

CNUC Code	Page Views Mean	PA Name in CNUC	PA Name on Wikipedia
0080.15.1960	1.34	AREA DE RELEVANTE INTERESSE ECOLOGICO PARQUE AMBIENTAL ANTONIO DANUBIO LOURENÇO DA SILVA	Parque Ambiental Antonio Danúbio
0530.32.2646	1.34	PARQUE NATURAL MUNICIPAL GRUTA DA ONÇA	Parque Municipal Gruta da Onça
0000.35.0800	1.36	PARQUE ESTADUAL DE CAMPOS DO JORDÃO	Parque Estadual de Campos do Jordão
0000.00.0103	1.37	FLORESTA NACIONAL DE PARAPEBA	Floresta Nacional de Paraopeba
0000.41.1577	1.37	MONUMENTO NATURAL GRUTA DA LANCINHA	Gruta da Lancinha
0000.51.0470	1.38	PARQUE ESTADUAL DO XINGU	Parque Estadual do Xingu
0000.00.0058	1.38	ESTAÇÃO ECOLÓGICA DE MARACÁ JIPIOCA	Estação ecológica de Maracá-Jipioca
0000.00.0087	1.39	FLORESTA NACIONAL DE CANELA	Floresta Nacional de Canela
0000.00.0261	1.39	ESTAÇÃO ECOLÓGICA DE MATA PRETA	Estação Ecológica da Mata Preta
0220.32.2039	1.40	PARQUE NATURAL MUNICIPAL GOIAPABA-AÇU	Parque Municipal do Goiapaba-Açu
0000.00.3653	1.41	RESERVA EXTRATIVISTA DA BAÍA DO TUBARÃO	Reserva Extrativista Baía do Tubarão
0000.51.0465	1.41	PARQUE ESTADUAL GRUTA DA LAGOA AZUL	Parque Estadual Gruta da Lagoa Azul
0000.17.1501	1.42	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL ILHA DO BANANAL/CANTÃO	Área de Proteção Ambiental Ilha do Bananal/Cantão
0000.31.0388	1.43	PARQUE ESTADUAL BIRIBIRI	Parque Estadual do Biribiri
0790.51.3196	1.44	PARQUE NATURAL MUNICIPAL PARQUE FLORESTAL DE SINOP	Parque Ecológico de Sinop
0000.35.1964	1.45	PARQUE ESTADUAL RESTINGA DE BERTIOGA	Parque Estadual Restinga de Bertioga
0240.32.2939	1.45	PARQUE NATURAL MUNICIPAL MORRO DA PESCARIA	Parque Natural Municipal Morro da Pescaria
0000.52.0900	1.46	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL POUSO ALTO	Área de Proteção Ambiental Pouso Alto
0000.00.0252	1.46	RESERVA EXTRATIVISTA CORUMBAU	Reserva Extrativista Marinha do Corumbau
0000.00.1517	1.46	RESERVA EXTRATIVISTA ALTO JURUÁ	Reserva Extrativista Alto Juruá
0000.35.1703	1.50	APA ITUPARARANGA	Área de Proteção Ambiental de Itupararanga
0000.00.0071	1.50	ESTAÇÃO ECOLÓGICA DOS TUPINIQUINS	Estação Ecológica dos Tupiniquins
0000.00.2093	1.51	RESERVA PARTICULAR DO PATRIMÔNIO NATURAL DA UNISC	Reserva Particular do Patrimônio Natural da Universidade de Santa Cruz do Sul
0000.21.1893	1.51	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DA REGIÃO DO MARACANã	Área de Proteção Ambiental da Região do Maracanã
0000.00.0011	1.52	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL SERRA DA MANTIQUEIRA	Área de Proteção Ambiental Serra da Mantiqueira
0000.00.1808	1.52	RESERVA EXTRATIVISTA DE CASSURUBá	Reserva Extrativista de Cassurubá
0000.52.1751	1.54	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL SERRA DA JIBÓIA	Área de Proteção Ambiental Serra da Jibóia
0000.43.2007	1.55	RESERVA BIOLÓGICA DO IBIRAPUITã	Reserva Biológica do Ibirapuitã
0000.26.3330	1.56	REFÚGIO DA VIDA SILVESTRE MATA DO ENGENHO UCHôA	Mata do Engenho Uchôa

CNUC Code	Page Views Mean	PA Name in CNUC	PA Name on Wikipedia
0000.25.0490	1.57	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DE TAMBABA	Área de Proteção Ambiental de Tambaba
0000.43.2000	1.58	PARQUE ESTADUAL DO DELTA DO JACUÍ	Parque Estadual Delta do Jacuí
0000.00.3519	1.59	PARQUE NACIONAL DOS CAMPOS FERRUGINOSOS	Parque Nacional dos Campos Ferruginosos
0000.23.0946	1.59	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DA SERRA DE BATURITÉ	Área de Proteção Ambiental da Serra de Baturité
0000.50.0422	1.61	PARQUE ESTADUAL MATAS DO SEGREDO	Parque Estadual Mata do Segredo
0000.21.1892	1.62	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DOS MORROS GARAPENSES	APA dos Morros Garapenses
0000.00.0179	1.63	PARQUE NACIONAL VIRUÁ	Parque Nacional do Viruá
0000.00.0001	1.64	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL ANHATOMIRIM	Área de Proteção Ambiental de Anhatomirim
0000.31.0410	1.64	PARQUE ESTADUAL SERRA DA CANDONGA	Parque Estadual Serra da Candonga
0000.00.0021	1.64	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL IBIRAPUITÃ	Área de Proteção Ambiental do Ibirapuitã
0000.00.0231	1.65	RESERVA EXTRATIVISTA DO BATOQUE	Reserva Extrativista do Batoque
0000.00.0188	1.65	PARQUE NACIONAL DA SERRA DA CUTIA	Parque Nacional da Serra da Cutia
0000.35.0808	1.65	ESTAÇÃO ECOLÓGICA JATAÍ	Estação Ecológica Jataí
0000.29.0296	1.65	PARQUE ESTADUAL DO MORRO DO CHAPÉU	Parque Estadual do Morro do Chapéu
0000.33.1620	1.67	PARQUE ESTADUAL CUNHAMBEBE	Parque Estadual Cunhambebe
0000.35.0870	1.69	PARQUE ESTADUAL DO RIO PEIXE	Parque Estadual do Rio Peixe
0000.00.0113	1.71	FLORESTA NACIONAL DE AMAPÁ	Floresta Nacional de Amapá
0000.00.0133	1.72	FLORESTA NACIONAL DE SÃO FRANCISCO DE PAULA	Floresta Nacional de São Francisco de Paula
0000.35.1716	1.74	APA SERRA DO MAR	Área de Proteção Ambiental da Serra do Mar
0000.21.1887	1.74	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DA BAIXADA MARANHENSE	Área de Proteção Ambiental da Baixada Maranhense
0000.00.0093	1.75	FLORESTA NACIONAL DE IBIRAMA	Floresta Nacional de Ibirama
0000.29.0320	1.80	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL BAÍA DE TODOS OS SANTOS	Área de Proteção Ambiental da Baía de Todos-os-Santos
0000.00.0199	1.80	RESERVA BIOLÓGICA DE SANTA ISABEL	Reserva Biológica de Santa Isabel
0000.00.0063	1.80	ESTAÇÃO ECOLÓGICA DE TAMOIOS	Estação Ecológica de Tamoios
0000.00.0193	1.81	RESERVA BIOLÓGICA DA MATA ESCURA	Reserva Biológica da Mata Escura
0000.00.0014	1.82	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DE CANANÉIA-IGUAPÉ-PERUIBE	Área de Proteção Ambiental de Cananéia-Iguapé-Peruíbe
0000.24.1468	1.82	RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL ESTADUAL PONTA DO TUBARÃO	Reserva de Desenvolvimento Sustentável Estadual Ponta do Tubarão
0000.00.0198	1.84	RESERVA BIOLÓGICA DE SALTINHO	Reserva Biológica de Saltinho

CNUC Code	Page Views Mean	PA Name in CNUC	PA Name on Wikipedia
0000.00.0196	1.85	RESERVA BIOLÓGICA GUARIBAS	Reserva Biológica Guaribas
0000.13.1011	1.88	RESERVA BIOLÓGICA MORRO DOS SEIS LAGOS	Reserva Biológica Morro dos Seis Lagos
0000.43.1863	1.88	PARQUE ESTADUAL DE ITAPEVA	Parque Estadual de Itapeva
0000.00.0130	1.89	FLORESTA NACIONAL DE PASSO FUNDO	Floresta Nacional de Passo Fundo
0000.00.0123	1.91	FLORESTA NACIONAL DE TAPAJÓS	Floresta Nacional do Tapajós
0000.00.0080	1.91	FLORESTA NACIONAL DE CHAPECÓ	Floresta Nacional Chapecó
0000.00.0251	1.92	RESERVA EXTRATIVISTA MARINHA ARRAIAL DO CABO	Reserva Extrativista Marinha do Arraial do Cabo
0000.31.1762	1.93	PARQUE ESTADUAL SERRA DO INTENDENTE	Parque Estadual Serra do Intendente
0000.17.1489	1.94	MONUMENTO NATURAL DAS ÁRVORES FOSSILIZADAS	Monumento Natural das Árvores Fossilizadas do Tocantins
0000.32.1831	1.95	PARQUE ESTADUAL DA CACHOEIRA DA FUMAÇA	Parque Estadual da Cachoeira da Fumaça
0000.12.0939	1.99	PARQUE ESTADUAL CHANDLESS	Parque Estadual Chandless
0000.42.0780	2.00	PARQUE ESTADUAL DA SERRA FURADA	Parque Estadual da Serra Furada
0000.43.1988	2.01	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DO BANHADO GRANDE	Área de Proteção Ambiental do Banhado Grande
0000.00.0052	2.01	ESTAÇÃO ECOLÓGICA DE CARIJÓS	Estação Ecológica de Carijós
0000.32.1534	2.03	PARQUE ESTADUAL DO FORNO GRANDE	Parque Estadual do Forno Grande
0000.50.0420	2.03	PARQUE ESTADUAL DAS VÁRZEAS DO RIO IVINHEMA	Parque Estadual das Várzeas do Rio Ivinhema
0000.00.0023	2.05	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DO PLANALTO CENTRAL	Área de Proteção Ambiental do Planalto Central
0000.00.1633	2.07	PARQUE NACIONAL MAPINGUARI	Parque Nacional Mapinguari
0000.42.0791	2.08	PARQUE ESTADUAL ACARAI	Parque Estadual do Acaraí
0000.00.0151	2.10	PARQUE NACIONAL DA SERRA DO PARDO	Parque Nacional da Serra do Pardo
0000.41.0529	2.10	PARQUE ESTADUAL DA ILHA DO MEL	Parque Estadual da Ilha do Mel
0000.00.0118	2.13	FLORESTA NACIONAL DO JAMARI	Floresta Nacional do Jamari
0000.41.0501	2.14	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DO IRAÍ	Área de Proteção Ambiental do Iraí
0000.32.1667	2.15	RESERVA BIOLÓGICA DE DUAS BOCAS	Reserva Biológica de Duas Bocas
0000.52.0899	2.15	PARQUE ESTADUAL ALTAMIRO DE MOURA PACHECO	Parque Estadual Altamiro de Moura Pacheco
0000.00.0122	2.17	FLORESTA NACIONAL DE RIO PRETO	Floresta Nacional do Rio Preto
0000.29.0325	2.17	PARQUE ESTADUAL DA SERRA DO CONDURU	Parque Estadual da Serra do Conduru
0000.35.1700	2.18	APA CORUMBATAÍ, BOTUCATU E TEJUPÁ PERIMETRO CORUMBATAÍ	Área de Proteção Ambiental Corumbataí, Botucatu e Tejupá
0000.35.1972	2.18	APA CORUMBATAÍ BOTUCATU TEJUPA PERIMETRO BOTUCATU	Área de Proteção Ambiental Corumbataí, Botucatu e Tejupá
0000.35.1973	2.18	APA CORUMBATAÍ BOTUCATU TEJUPÁ PERIMETRO TEJUPÁ	Área de Proteção Ambiental Corumbataí, Botucatu e Tejupá

CNUC Code	Page Views Mean	PA Name in CNUC	PA Name on Wikipedia
0000.00.0267	2.18	PARQUE NACIONAL DO JAMANXIM	Parque Nacional do Jamanxim
0000.00.0035	2.19	ÁREA DE RELEVANTE INTERESSE ECOLÓGICA FLORESTA DA CICUTA	Área de Relevante Interesse Ecológico Floresta da Cicuta
0000.29.0321	2.20	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL BACIA DO COBRE / SÃO BARTOLOMEU	Área de Proteção Ambiental Bacia do Cobre - São Bartolomeu
0000.00.0176	2.21	PARQUE NACIONAL PAU BRASIL	Parque Nacional do Pau Brasil
0000.41.0527	2.23	PARQUE ESTADUAL DA MATA DO GODOY	Mata dos Godoy
0000.33.0729	2.28	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DE MARICÁ	Área de proteção ambiental de Maricá
0000.00.0129	2.29	FLORESTA NACIONAL DE PASSA QUATRO	Floresta Nacional de Passa Quatro
0000.00.0025	2.31	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL ILHAS E VÁRZEAS DO RIO PARANÁ	Área de Proteção Ambiental Ilhas e Várzeas do Rio Paraná
0000.00.0127	2.31	FLORESTA NACIONAL DE MÁRIO XAVIER	Floresta Nacional Mário Xavier
0000.00.3137	2.33	PARQUE NACIONAL GUARICANA	Parque Nacional Guaricana
4780.35.2580	2.34	PARQUE NATURAL MUNICIPAL DO PEDROSO	Parque do Pedroso
0000.51.0462	2.35	PARQUE ESTADUAL SERRA SANTA BÁRBARA	Parque Estadual Serra de Santa Bárbara
0000.33.1481	2.38	ESTAÇÃO ECOLÓGICA ESTADUAL DE GUAXINDIBA	Estação Ecológica Estadual de Guaxindiba
0000.00.0201	2.40	RESERVA BIOLÓGICA DE SOORETAMA	Reserva Biológica de Sooretama
0000.31.0403	2.43	PARQUE ESTADUAL SETE SALÕES	Parque Estadual de Sete Salões
0000.00.0284	2.44	PARQUE NACIONAL DOS CAMPOS AMAZÔNICOS	Parque Nacional dos Campos Amazônicos
0000.00.0054	2.44	ESTAÇÃO ECOLÓGICA DE GUARAQUEÇABA	Estação Ecológica de Guaraqueçaba
0000.31.2619	2.44	PARQUE ESTADUAL SERRA DO OURO BRANCO	Parque Estadual da Serra do Ouro Branco
0000.29.0315	2.48	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL LAGOAS E DUNAS DO ABAETÉ	Área de Proteção Ambiental das Lagoas e Dunas do Abaeté
0000.00.0007	2.48	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL BARRA DO RIO MAMANGUAPE	Área de Proteção Ambiental da Barra do Rio Mamanguape
0000.21.1885	2.48	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DAS REENTRÂNCIAS MARANHENSES	Área de Proteção Ambiental das Reentrâncias Maranhenses
0000.00.1908	2.50	PARQUE NACIONAL DE BOA NOVA	Parque Nacional de Boa Nova
0000.25.2309	2.51	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL RONCADOR	Reserva Ecológica do IBGE
0000.00.1137	2.55	RESERVA PARTICULAR DO PATRIMÔNIO NATURAL MATA ESTRELA	Reserva Particular do Patrimônio Natural Mata da Estrela
0000.41.0499	2.57	PARQUE ESTADUAL DO CERRADO	Parque Estadual do Cerrado
5030.35.1959	2.61	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL MUNICIPAL DO CAPIVARI-	Área de Proteção Ambiental Municipal do Capivari-Monos

CNUC Code	Page Views Mean	PA Name in CNUC	PA Name on Wikipedia
		MONOS	
0000.33.1480	2.61	PARQUE ESTADUAL DA SERRA DA CONCÓRDIA	Parque Estadual da Serra da Concórdia
0000.00.0207	2.64	RESERVA BIOLÓGICA DO GURUPI	Reserva Biológica do Gurupi
0000.29.0297	2.64	PARQUE ESTADUAL DAS SETE PASSAGENS	Parque Estadual das Sete Passagens
0000.00.0132	2.66	FLORESTA NACIONAL DA RESTINGA DE CABEDELO	Floresta Nacional da Restinga de Cabedelo
0000.00.2075	2.71	RESERVA PARTICULAR DO PATRIMÔNIO NATURAL BURACO DAS ARARAS	Reserva Particular do Patrimônio Natural Buraco das Araras
0000.00.0017	2.74	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DE GUARAQUEÇABA	Área de Proteção Ambiental de Guaraqueçaba
0000.17.1488	2.75	PARQUE ESTADUAL DO LAJEADO	Parque Estadual do Lajeado
0000.00.0195	2.75	RESERVA BIOLÓGICA DE COMBOIOS	Reserva Biológica de Comboios
0000.51.0448	2.77	PARQUE ESTADUAL SERRA RICARDO FRANCO	Parque Estadual da Serra de Ricardo Franco
0000.35.0836	2.78	PARQUE ESTADUAL DOS MANANCIAIS DE CAMPOS DO JORDÃO	Parque Estadual dos Mananciais de Campos do Jordão
0000.00.0189	2.85	PARQUE NACIONAL SERRA DA MOCIDADE	Parque Nacional Serra da Mocidade
0000.33.1477	2.85	PARQUE ESTADUAL DA ILHA GRANDE	Parque Estadual da Ilha Grande
0000.00.0143	2.86	PARQUE NACIONAL DA SERRA DA BODOQUENA	Parque Nacional da Serra da Bodoquena
0000.00.0078	2.90	FLORESTA NACIONAL DE CAÇADOR	Floresta Nacional de Caçador
0000.35.0833	2.91	PARQUE ESTADUAL XIXOVÁ-JAPUÍ	Parque Estadual Xixová-JapuÍ
0000.21.1891	2.95	ESTAÇÃO ECOLÓGICA DO SÍTIO RANGEDOR	Parque Estadual do Sítio do Rangedor
0000.23.0961	2.96	MONUMENTO NATURAL DAS FALÉSIAS DE BEBERIBE	Monumento Natural das Falésias de Beberibe
0000.00.0190	2.97	REFUGIO DE VIDA SILVESTRE ILHA DOS LOBOS	Refúgio de Vida Silvestre da Ilha dos Lobos
0000.21.1882	2.98	PARQUE ESTADUAL DO BACANGA	Parque Estadual do Bacanga
0000.00.0197	3.02	RESERVA BIOLÓGICA DE PEDRA TALHADA	Reserva Biológica de Pedra Talhada
0000.35.1675	3.08	PARQUE ESTADUAL CAVERNA DO DIABO	Parque Estadual Caverna do Diabo
0000.32.0331	3.10	PARQUE ESTADUAL DE ITAÚNAS	Parque Estadual de Itaúnas
0000.00.0134	3.11	FLORESTA NACIONAL DE TRÊS BARRAS	Floresta Nacional de Três Barras
0000.00.0202	3.13	RESERVA BIOLÓGICA DE UNA	Reserva Biológica de Una
0000.00.0089	3.17	FLORESTA NACIONAL DE CAXIUANÃ	Floresta Nacional de Caxiuanã
0000.00.0191	3.22	RESERVA BIOLÓGICA AUGUSTO RUSCHI	Reserva Biológica Augusto Ruschi
0000.00.0217	3.27	RESERVA BIOLÓGICA UNIÃO	Reserva Biológica União
0000.16.0293	3.28	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DO RIO CURIAÚ	Área de Proteção Ambiental do Rio Curiaú
0000.42.1844	3.28	PARQUE ESTADUAL DO RIO VERMELHO	Parque Estadual do Rio Vermelho
4870.35.2955	3.29	PARQUE NATURAL MUNICIPAL ESTORIL - VIRGÍLIO	Parque Natural Estoril

CNUC Code	Page Views Mean	PA Name in CNUC	PA Name on Wikipedia
		SIMIONATO	
0000.52.1745	3.31	PARQUE ESTADUAL DA SERRA DOURADA	Parque Estadual da Serra Dourada
2300.43.3400	3.32	PARQUE NATURAL MUNICIPAL SAINT HILAIRE	Parque Natural Municipal Saint'Hilaire
0000.51.1901	3.34	PARQUE ESTADUAL CRISTALINO	Parque Estadual do Cristalino
0000.51.1902	3.34	PARQUE ESTADUAL CRISTALINO II	Parque Estadual do Cristalino
0000.35.0801	3.40	PARQUE ESTADUAL DO JURUPARÁ	Parque Estadual do Jurupará
0000.23.0947	3.41	PARQUE ESTADUAL MARINHO DA PEDRA DA RISCA DO MEIO	Parque Estadual Marinho da Pedra da Risca do Meio
0000.00.0255	3.44	RESERVA EXTRATIVISTA MARINHA PIRAJUBAÉ	Reserva Extrativista Marinha do Pirajubaé
0000.00.0181	3.45	MONUMENTO NATURAL DOS PONTÕES CAPIXABAS	Monumento Natural dos Pontões Capixabas
0000.00.0200	3.45	RESERVA BIOLÓGICA DE SERRA NEGRA	Reserva Biológica de Serra Negra
0000.31.0393	3.46	PARQUE ESTADUAL SERRA NEGRA	Parque Estadual da Serra Negra
0000.25.0901	3.48	PARQUE ESTADUAL MATA DO PAU FERRO	Parque Estadual Mata do Pau-Ferro
0000.21.1890	3.49	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DO ITAPIRACÓ	Área de Proteção Ambiental do Itapiracó
0000.00.2874	3.50	PARQUE NACIONAL MARINHO DAS ILHAS DOS CURRAIS	Parque Nacional Marinho das Ilhas dos Currais
0000.13.1008	3.53	PARQUE ESTADUAL SERRA DO ARACÁ	Parque Estadual Serra do Aracá
0000.35.0855	3.56	PARQUE ESTADUAL DE ILHABELA	Parque Estadual de Ilhabela
0000.31.0890	3.62	PARQUE ESTADUAL DA SERRA DO CABRAL	Parque Estadual da Serra do Cabral
0000.25.2336	3.68	PARQUE ESTADUAL PICO DO JABRE	Parque Estadual Pico do Jabre
0000.00.0075	3.84	ESTAÇÃO ECOLÓGICA DA SERRA DAS ARARAS	Estação Ecológica da Serra das Araras
3670.31.3597	3.89	PARQUE NATURAL MUNICIPAL DA LAJINHA	Parque da Lajinha
0000.25.2331	3.97	ESTAÇÃO ECOLÓGICA DO PAU BRASIL	Estação Ecológica do Pau-Brasil
0000.00.0076	3.97	ESTACAO ECOLOGICA SERRA GERAL DO TOCANTINS	Estação Ecológica Serra Geral do Tocantins
0000.21.1963	4.01	PARQUE ESTADUAL DE MIRADOR	Parque Estadual do Mirador
0000.00.1254	4.03	RESERVA PARTICULAR DO PATRIMÔNIO NATURAL FELICIANO MIGUEL ABDALA	Reserva Particular do Patrimônio Natural Feliciano Miguel Abdala
0000.00.0214	4.17	RESERVA BIOLÓGICA MARINHA DO ARVOREDO	Reserva Biológica Marinha do Arvoredo
0000.00.0074	4.21	ESTAÇÃO ECOLÓGICA RASO DA CATARINA	Estação Ecológica Raso da Catarina
0000.35.0845	4.28	PARQUE ESTADUAL DO AGUAPEÍ	Parque Estadual Aguapeí
0000.43.2005	4.33	PARQUE ESTADUAL DO TAINHAS	Parque Estadual do Tainhas
0000.35.0834	4.43	PARQUE ESTADUAL MARINHO DA LAJE DE SANTOS	Parque Estadual Marinho da Laje de Santos
0000.00.1910	4.45	PARQUE NACIONAL DO ALTO CARIRI	Parque Nacional do Alto Cariri
0000.00.0222	4.54	RESERVA EXTRATIVISTA CHICO MENDES	Reserva Extrativista Chico Mendes

CNUC Code	Page Views Mean	PA Name in CNUC	PA Name on Wikipedia
0000.33.1476	4.60	PARQUE ESTADUAL DA SERRA DA TIRIRICA	Parque Estadual da Serra da Tiririca
0000.25.0484	4.65	PARQUE ESTADUAL MARINHO DE AREIA VERMELHA	Parque Estadual Marinho de Areia Vermelha
0000.00.2633	4.69	PARQUE NACIONAL DA FURNA FEIA	Parque Nacional da Furna Feia
0000.00.1376	4.75	RESERVA PARTICULAR DO PATRIMÔNIO NATURAL RESERVA SERRA DAS ALMAS	Reserva Natural Serra das Almas
0000.00.3652	4.99	PARQUE NACIONAL DO BOQUEIRÃO DA ONÇA	Parque Nacional do Boqueirão da Onça
0000.00.0171	5.01	PARQUE NACIONAL DO DESCOBRIMENTO	Parque Nacional do Descobrimento
0000.00.0281	5.05	PARQUE NACIONAL DO JURUENA	Parque Nacional do Juruena
0000.23.0960	5.06	MONUMENTO NATURAL MONÓLITOS DE QUIXADÁ	Monumento Natural dos Monólitos de Quixadá
0000.00.0275	5.16	RESERVA BIOLÓGICA DAS PEROBAS	Reserva Biológica das Perobas
0000.00.0019	5.19	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DELTA DO PARNAIBA	Área de Proteção Ambiental Delta do Parnaíba
0000.35.0852	5.20	FLORESTA ESTADUAL EDMUNDO NAVARRO DE ANDRADE	Floresta Estadual Edmundo Navarro de Andrade
0000.15.1027	5.21	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DA ILHA DO COMBU	Área de Proteção Ambiental da Ilha do Combu
0000.00.0262	5.35	PARQUE NACIONAL DAS ARAUCÁRIAS	Parque Nacional das Araucárias
0530.32.2644	5.42	PARQUE ESTADUAL DA FONTE GRANDE	Parque Estadual da Fonte Grande
0455.33.1785	5.48	PARQUE NATURAL MUNICIPAL DA FREGUESIA	Bosque da Freguesia
0455.33.1788	5.68	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DO PARQUE MUNICIPAL ECOLÓGICO DE MARAPENDI	Reserva de Marapendi
0455.33.1789	5.68	PARQUE NATURAL MUNICIPAL DE MARAPENDI	Reserva de Marapendi
0000.00.0040	5.70	ÁREA DE RELEVANTE INTERESSE ECOLÓGICA MATA DE SANTA GENEBRA	Mata de Santa Genebra
0000.00.0057	5.74	ESTAÇÃO ECOLÓGICA DE MARACÁ	Reserva Biológica Ilha de Maracá
0000.13.1010	5.81	PARQUE ESTADUAL SUMAÚMA	Parque Estadual Sumaúma
0000.13.0986	5.82	RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL MAMIRAUÁ	Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá
0000.00.0094	5.84	FLORESTA NACIONAL DE IPANEMA	Floresta Nacional de Ipanema
0000.43.1020	5.98	PARQUE ESTADUAL DO ESPINILHO	Parque Estadual do Espinilho
0000.00.0277	6.18	PARQUE NACIONAL DOS CAMPOS GERAIS	Parque Nacional dos Campos Gerais
0000.00.1381	6.27	RESERVA PARTICULAR DO PATRIMÔNIO NATURAL FAZENDA NÃO ME DEIXES	Fazenda Não Me Deixes
0000.43.1994	6.44	PARQUE ESTADUAL DE ITAPUÃ	Parque Estadual de Itapuã
0000.00.3136	6.44	PARQUE NACIONAL DA SERRA DO GANDARELA	Parque Nacional da Serra do Gandarela
0000.35.0853	6.44	PARQUE ESTADUAL DE VASSUNUNGA	Parque Estadual Vassununga

CNUC Code	Page Views Mean	PA Name in CNUC	PA Name on Wikipedia
0000.31.0413	6.55	PARQUE ESTADUAL DO ITACOLOMI	Parque Estadual do Itacolomi
0000.52.1738	6.72	PARQUE ESTADUAL DA SERRA DE CALDAS NOVAS	Parque Estadual da Serra de Caldas Novas
0000.33.1479	6.80	PARQUE ESTADUAL DO DESENGANO	Parque Estadual do Desengano
0000.00.0169	6.94	PARQUE NACIONAL DO CABO ORANGE	Parque Nacional do Cabo Orange
0000.00.0164	7.00	PARQUE NACIONAL DE SAINT-HILAIRE/LANGE	Parque Nacional de Saint-Hilaire/Lange
0000.00.0088	7.17	FLORESTA NACIONAL DE CARAJÁS	Floresta Nacional de Carajás
0000.52.1739	7.24	PARQUE ESTADUAL DOS PIRINEUS	Parque Estadual dos Pirineus
0000.00.0168	7.51	PARQUE NACIONAL DO ARAGUAIA	Parque Nacional do Araguaia
0000.31.0406	7.51	PARQUE ESTADUAL SERRA DO PAPAGAIO	Pico do Papagaio (Minas Gerais)
0000.00.1812	7.67	MONUMENTO NATURAL DO RIO SÃO FRANCISCO	Monumento Natural do Rio São Francisco
0000.15.1021	7.78	PARQUE ESTADUAL DA SERRA DOS MARTÍRIOS/ANDORINHAS	Serra das Andorinhas
0000.00.0020	7.95	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL CARSTE DA LAGOA SANTA	Área de Proteção Ambiental Carste de Lagoa Santa
0000.00.0215	8.00	RESERVA BIOLÓGICA DE POÇO DAS ANTAS	Reserva Biológica Poço das Antas
0350.33.1580	8.01	PARQUE NATURAL MUNICIPAL DE NOVA IGUAÇU	Parque Municipal de Nova Iguaçu
0000.52.1740	8.03	PARQUE ESTADUAL DE TERRA RONCA	Parque Estadual Terra Ronca
0000.35.0831	8.04	PARQUE ESTADUAL DO JUQUERY	Parque Estadual do Juqueri
0000.35.0810	8.17	PARQUE ESTADUAL CARLOS BOTELHO	Parque Estadual Carlos Botelho
0000.00.0147	8.19	PARQUE NACIONAL DA SERRA DE ITABAIANA	Parque Nacional Serra de Itabaiana
0000.35.1676	8.47	PARQUE ESTADUAL INTERVALES	Parque Estadual Intervalles
0000.00.0157	8.64	PARQUE NACIONAL DAS SEMPRE VIVAS	Parque Nacional das Sempre-Vivas
0000.41.0547	8.68	PARQUE ESTADUAL JOÃO PAULO II	Bosque do Papa
0000.32.0332	9.34	PARQUE ESTADUAL PAULO CÉSAR VINHA	Parque Estadual Paulo César Vinha
0000.41.0549	9.37	PARQUE ESTADUAL DO GUARTELÁ	Parque Estadual do Guartelá
0455.33.1790	9.42	PARQUE NATURAL MUNICIPAL CHICO MENDES	Parque Ecológico Chico Mendes
0000.00.0165	9.47	PARQUE NACIONAL DE SÃO JOAQUIM	Parque Nacional de São Joaquim
0000.51.0464	9.51	PARQUE ESTADUAL MÃE BONIFÁCIA	Parque Mãe Bonifácia
0000.33.2732	9.67	PARQUE ESTADUAL DA COSTA DO SOL	Parque Estadual da Costa do Sol
0000.17.1487	9.84	PARQUE ESTADUAL DO CANTÃO	Parque Estadual do Cantão
0000.00.0115	9.90	FLORESTA NACIONAL DO ARARIPE-APODI	Floresta Nacional do Araripe-Apodi
0000.31.0360	10.16	MONUMENTO NATURAL ESTADUAL GRUTA REI DO MATO	Gruta Rei do Mato

CNUC Code	Page Views Mean	PA Name in CNUC	PA Name on Wikipedia
0000.31.0385	10.19	PARQUE ESTADUAL SERRA DO BRIGADEIRO	Parque Estadual Serra do Brigadeiro
0000.00.0148	10.31	PARQUE NACIONAL DA SERRA DO CIPÓ	Parque Nacional da Serra do Cipó
0000.00.0183	10.36	PARQUE NACIONAL GRANDE SERTÃO VEREDAS	Parque Nacional Grande Sertão Veredas
0000.00.0150	10.45	PARQUE NACIONAL DA SERRA DO ITAJAÍ	Parque Nacional da Serra do Itajaí
0455.33.1802	10.61	PARQUE NATURAL MUNICIPAL DA CIDADE	Parque da Cidade (Rio de Janeiro)
0455.33.1786	10.83	PARQUE NATURAL MUNICIPAL BOSQUE DA BARRA	Bosque da Barra
0000.31.0368	10.98	PARQUE ESTADUAL DO SUMIDOURO	Parque Estadual do Sumidouro
0000.43.1018	11.26	PARQUE ESTADUAL DO TURVO	Parque Estadual do Turvo
0000.35.0859	11.77	PARQUE ESTADUAL DO JARAGUÁ	Parque Estadual do Jaraguá
0000.00.0136	11.80	PARQUE NACIONAL DA AMAZÔNIA	Parque Nacional da Amazônia
0000.00.0185	11.89	PARQUE NACIONAL MARINHO DOS ABROLHOS	Parque Nacional Marinho dos Abrolhos
0000.00.0174	11.92	PARQUE NACIONAL DO MONTE RORAIMA	Parque Nacional do Monte Roraima
0000.00.0178	11.92	PARQUE NACIONAL DO SUPERAGUI	Parque Nacional de Superagüi
0000.00.0156	11.93	PARQUE NACIONAL DAS NASCENTES DO RIO PARNAIBA	Parque Nacional das Nascentes do Rio Parnaíba
0000.41.0498	12.03	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL ESTADUAL DA ESCARPA DEVONIANA	Área de Proteção Ambiental da Escarpa Devoniana
0000.42.0786	12.04	PARQUE ESTADUAL DA SERRA DO TABULEIRO	Parque Estadual da Serra do Tabuleiro
0000.00.0182	12.09	PARQUE NACIONAL DO MONTE PASCOAL	Parque Nacional e Histórico do Monte Pascoal
0000.00.0163	12.64	PARQUE NACIONAL DE PACAÁS NOVOS	Parque Nacional de Pacaás Novos
0000.35.2867	12.75	PARQUE ESTADUAL DAS FONTES DO IPIRANGA	Parque Estadual das Fontes do Ipiranga
0000.00.0149	12.86	PARQUE NACIONAL DA SERRA DO DIVISOR	Parque Nacional da Serra do Divisor
0000.21.1886	13.28	PARQUE ESTADUAL MARINHO DO PARCEL DE MANUEL LUÍS	Parque Estadual Marinho do Parcel de Manuel Luís
0000.00.0161	13.58	PARQUE NACIONAL DE ILHA GRANDE	Parque Nacional de Ilha Grande
0000.35.0856	13.60	PARQUE ESTADUAL DA ILHA ANCHIETA	Parque Estadual da Ilha Anchieta
0000.41.0540	13.63	PARQUE ESTADUAL DO PICO MARUMBI	Conjunto Marumbi
0000.25.0483	13.76	PARQUE ESTADUAL DA PEDRA DA BOCA	Parque Estadual da Pedra da Boca
0000.00.0141	14.04	PARQUE NACIONAL RESTINGA DE JURUBATIBA	Parque Nacional da Restinga de Jurubatiba
0000.53.1634	14.31	ESTAÇÃO ECOLÓGICA DE ÁGUAS EMENDADAS	Estação Ecológica de Águas Emendadas
0000.00.0167	14.35	PARQUE NACIONAL DE UBAJARA	Parque Nacional de Ubajara
0000.00.0212	14.71	RESERVA BIOLÓGICA DO TINGUÁ	Reserva Biológica Federal do Tinguá
0000.35.0862	15.21	ESTAÇÃO ECOLÓGICA JURÉIA-ITATINS	Estação Ecológica de Juréia-Itatins
0000.00.0140	15.43	PARQUE NACIONAL DA LAGOA DO PEIXE	Parque Nacional da Lagoa do Peixe

CNUC Code	Page Views Mean	PA Name in CNUC	PA Name on Wikipedia
0000.15.1022	15.58	PARQUE ESTADUAL DO UTINGA	Parque Estadual do Utinga
0000.00.3432	16.34	REFÚGIO DE VIDA SILVESTRE DO ARQUIPÉLAGO DE ALCATRAZES	Alcatrazes
0000.00.0153	16.86	PARQUE NACIONAL DA SERRA GERAL	Parque Nacional da Serra Geral
0000.00.0146	16.89	PARQUE NACIONAL SERRA DAS CONFUSÕES	Parque Nacional da Serra das Confusões
0810.24.1851	16.96	PARQUE NATURAL MUNICIPAL DA CIDADE DO NATAL DOM NIVALDO MONTE	Parque da Cidade Dom Nivaldo Monte
0000.00.0173	17.29	PARQUE NACIONAL DO JAÚ	Parque Nacional do Jaú
0000.33.1485	17.38	PARQUE ESTADUAL DOS TRÊS PICOS	Parque Estadual dos Três Picos
0000.00.0162	17.44	PARQUE NACIONAL DE JERICOACOARA	Parque Nacional de Jericoacoara
0000.00.0049	17.77	PARQUE NACIONAL DE ANAVILHANAS	Parque Nacional de Anavilhanas
0000.35.1687	17.90	RDS DA BARRA DO UNA	Barra do Una
0000.00.0135	18.37	PARQUE NACIONAL CAVERNAS DO PERUAÇU	Parque Nacional Cavernas do Peruaçu
0000.35.1967	18.60	MONUMENTO NATURAL ESTADUAL DA PEDRA GRANDE	Monumento Natural Estadual da Pedra Grande
0000.35.0841	18.63	PARQUE ESTADUAL DA ILHA DO CARDOSO	Parque Estadual da Ilha do Cardoso
0000.15.1023	18.77	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DO ARQUIPÉLAGO DO MARAJÓ	Arquipélago do Marajó
0000.25.0904	20.35	MONUMENTO NATURAL VALE DOS DINOSSAUROS	Vale dos Dinossauros (Sousa)
0000.32.1533	21.20	MONUMENTO NATURAL O FRADE E A FREIRA	Frade e a Freira
0000.23.0963	21.24	PARQUE ESTADUAL DO COCÓ	Parque Estadual do Cocó
0000.35.0844	21.32	PARQUE ESTADUAL DA CANTAREIRA	Parque Estadual da Cantareira
0000.35.0826	21.63	PARQUE ESTADUAL TURÍSTICO DO ALTO DO RIBEIRA	Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira
0000.26.0966	21.72	PARQUE ESTADUAL DE DOIS IRMÃOS	Parque Dois Irmãos
0000.00.0159	24.69	PARQUE NACIONAL DE BRASÍLIA	Parque Nacional de Brasília
0000.35.2559	24.69	PARQUE ESTADUAL ALBERTO LÖFGREN	Horto Florestal de São Paulo
0000.31.0398	24.97	PARQUE ESTADUAL SERRA DO ROLA MOÇA	Parque Estadual da Serra do Rola-Moça
0000.00.0187	25.05	PARQUE NACIONAL MONTANHAS DO TUMUCUMAQUE	Parque Nacional Montanhas do Tumucumaque
0000.35.0798	25.44	PARQUE ESTADUAL DA SERRA DO MAR	Parque Estadual da Serra do Mar
0000.00.0177	26.29	PARQUE NACIONAL DO PICO DA NEBLINA	Parque Nacional do Pico da Neblina
0000.31.0394	26.78	PARQUE ESTADUAL DO RIO DOCE	Parque Estadual do Rio Doce
0000.00.0184	27.00	PARQUE NACIONAL DO ITATIAIA	Parque Nacional do Itatiaia
0000.35.0816	27.30	PARQUE ESTADUAL DO MORRO DO DIABO	Parque Estadual Morro do Diabo

CNUC Code	Page Views Mean	PA Name in CNUC	PA Name on Wikipedia
0000.00.0034	29.83	MONUMENTO NATURAL DAS ILHAS CAGARRAS	Ilhas Cagarras
0000.00.0175	30.00	PARQUE NACIONAL DO PANTANAL MATOGROSSENSE	Parque Nacional do Pantanal Matogrossense
0000.32.1673	30.47	PARQUE ESTADUAL DA PEDRA AZUL	Parque Estadual da Pedra Azul
0000.00.0070	30.68	ESTAÇÃO ECOLÓGICA DO TAIM	Estação Ecológica do Taim
0000.00.0166	31.74	PARQUE NACIONAL DE SETE CIDADES	Parque Nacional de Sete Cidades
0000.33.1478	32.12	PARQUE ESTADUAL DA PEDRA BRANCA	Parque Estadual da Pedra Branca
0000.00.0155	32.97	PARQUE NACIONAL DAS EMAS	Parque Nacional das Emas
0000.24.1475	33.45	PARQUE ESTADUAL DUNAS DE NATAL " JORNALISTA LUIZ MARIA ALVES	Parque Estadual Dunas de Natal
0000.00.0158	35.36	PARQUE NACIONAL DE APARADOS DA SERRA	Parque Nacional de Aparados da Serra
0000.00.0272	41.66	PARQUE NACIONAL DA CHAPADA DAS MESAS	Parque Nacional da Chapada das Mesas
0000.35.1968	43.71	MONUMENTO NATURAL ESTADUAL DA PEDRA DO BAÚ	Pedra do Baú
0000.00.0160	46.20	PARQUE NACIONAL DE CAPARAO	Parque Nacional do Caparaó
0000.00.1247	46.45	RESERVA PARTICULAR DO PATRIMÔNIO NATURAL SANTUÁRIO CARAÇA	Serra do Caraça
0000.00.0142	46.72	PARQUE NACIONAL DA SERRA DA BOCAINA	Parque Nacional da Serra da Bocaina
0000.00.0152	48.56	PARQUE NACIONAL DA SERRA DOS ORGÃOS	Parque Nacional da Serra dos Órgãos
0000.00.0138	53.53	PARQUE NACIONAL DA CHAPADA DOS GUIMARÃES	Parque Nacional da Chapada dos Guimarães
0000.00.0154	54.32	PARQUE NACIONAL DA TIJUCA	Parque Nacional da Tijuca
0000.41.0550	59.70	PARQUE ESTADUAL DE VILA VELHA	Parque Estadual de Vila Velha
0000.00.0170	64.13	PARQUE NACIONAL DO CATIMBAU	Parque Nacional do Catimbau
0000.00.0172	78.98	PARQUE NACIONAL DO IGUAÇU	Parque Nacional do Iguaçu
0000.00.0180	115.21	PARQUE NACIONAL DOS LENÇÓIS MARANHENSES	Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses
0000.00.0144	120.42	PARQUE NACIONAL DA SERRA DA CANASTRA	Parque Nacional da Serra da Canastra
0000.00.0139	121.72	PARQUE NACIONAL DA CHAPADA DOS VEADEIROS	Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros
0000.17.1486	154.58	PARQUE ESTADUAL DO JALAPÃO	Parque Estadual do Jalapão
0000.00.0037	156.99	ÁREA DE RELEVANTE INTERESSE ECOLÓGICO ILHAS QUEIMADA GRANDE E QUEIMADA PEQUENA	Área de Relevante Interesse Ecológico Ilhas Queimada Grande e Queimada Pequena
0000.00.0137	331.82	PARQUE NACIONAL DA CHAPADA DIAMANTINA	Chapada Diamantina
0000.00.0145	378.63	PARQUE NACIONAL DA SERRA DA CAPIVARA	Parque Nacional Serra da Capivara
0000.00.0186	703.09	PARQUE NACIONAL MAR. DE FERNANDO DE NORONHA	Fernando de Noronha

Tabela MS8: Model averaging conditional parameters estimates of social-geographical variables in relation to PA Public Interest in English and Portuguese languages. Only models with $\Delta AICc < 4$ (Portuguese: $n = 35$; English: $n = 20$). Values of baseline categorical variable levels (represented by the intercept) were Amazon for Biome, Integral Protection for Status of Protection and Federal for Governance level. Significance codes: '****' = 0; '***' = 0.001; '**' = 0.01; '.' = 0.05

Count Model					
Model Parameters		Estimate	SE	p-value	Significance
Portuguese					
Intercept		0,18	0,33	0,58385	
Geographical	Area (Km ²)	0,6	0,15	0,00006	***
	Altitudinal Range	0,23	0,12	0,05172	.
	Accessibility (50 Km)	-0,51	0,11	0,00001	***
	Population (50 Km)	0,09	0,14	0,53182	
Governance	Year of Establishment	0,36	0,08	0,00000	***
	State Government	0,32	0,2	0,10747	
	Municipal Government	0,44	1,1	0,69148	
	Sustainable Use	-1,65	0,25	< 2e-16	***
Bird Diversity		0,17	0,11	0,12471	
Biomes	Atlantic Forest	0,61	0,31	0,05172	.
	Caatinga	3,05	0,5	< 2e-16	***
	Cerrado	1,27	0,32	0,00007	***
	Marine	0,86	0,45	0,05310	.
	Pampas	1,61	0,76	0,03432	*
	Pantanal	1,08	0,9	0,22982	
English					
Intercept		-1,55	0,89	0,08190	.
Geographical	Area (Km ²)	1	0,19	0,00000	***
	Altitudinal Range	0,07	0,16	0,65840	
	Accessibility (50 Km)	0	0,16	0,99214	
	Population (50 Km)	0,44	0,17	0,00977	**
Governance	Year of Establishment	0,47	0,1	0,00000	***
	State Government	-0,92	0,26	0,00030	***
	Municipal Government	-0,62	1,61	0,70005	
	Sustainable Use	-2,07	0,34	< 2e-16	***
Bird Diversity		-0,08	0,13	0,52930	
Biomes	Atlantic Forest	-0,18	0,45	0,69087	
	Caatinga	2,03	0,67	0,00239	**

	Cerrado	1,24	0,39	0,00135	**
	Marine	0,62	0,59	0,28906	
	Pampas	-0,69	0,99	0,48552	
	Pantanal	0,94	1,09	0,38885	
<hr/>					
Zero Model					
<hr/>					
Model Parameters		Estimate	SE	p-value	Significance
<hr/>					
	Intercept	2,5	0,36	< 2e-16	***
Geographical	Area (Km ²)	0,86	0,12	< 2e-16	***
	Altitudinal Range	-0,08	0,13	0,54553	
	Accessibility (50 Km)	0,05	0,12	0,66141	
	Population (50 Km)	0,41	0,13	0,00127	**
Governance	Year of Establishment	0,33	0,08	0,00004	***
	State Government	-2,85	0,25	< 2e-16	***
	Municipal Government	-5,83	0,78	< 2e-16	***
	Sustainable Use	-3,31	0,26	< 2e-16	***
Bird Diversity	Bird Diversity	0	0,11	0,98971	
Biomes	Atlantic Forest	-0,35	0,31	0,25643	
	Caatinga	-1,42	0,47	0,00251	**
	Cerrado	-0,64	0,3	0,03281	*
	Marine	0,57	0,43	0,18501	
	Pampas	-0,31	0,77	0,69271	
	Pantanal	-0,21	1,26	0,86716	
<hr/>					

Material Suplementar Capítulo 2 (Anexos)

Tabela MS9: Description of the columns in tables MS7 to MS14.

Columns in each sheet	Description
cnuc_id	Identification number used by the Ministry of Environment of Brazil for each PA
cnuc_name	Protected area name
views_2019	Total of page views in 2019
cnuc_cat	Protected area categories used by the Ministry of Environment of Brazil
cnuc_gov_lvl_eng	The governance sphere in which PA is managed
cnuc_cat_use	Categories of use to protected areas
press_agri_inside	Pressure indicator for Agriculture (inside PA)
press_agri_around	Pressure indicator for Agriculture (buffer zone)
press_pop_density_inside	Pressure indicator for Population Density (inside PA)
press_pop_density_around	Pressure indicator for Population Density (buffer zone)
press_builtup_100_inside	Pressure indicator for Built-up Density (inside PA)
press_builtup_100_around	Pressure indicator for Built-up Density (buffer zone)
press_road_inside	Pressure indicator for Roads (inside PA)
press_road_around	Pressure indicator for Roads (buffer zone)

Tabela MS10: List of sustainable use protected areas with high agriculture pressure and low public interest (Wikipedia page views)

cnuc_id	cnuc_name	views_2019	cnuc_cat	cnuc_gov_lvl_eng	press_agri_inside	press_agri_around
0000.00.0012	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL SERRA DA TABATINGA	267	APA	Federal	62.5	44.2
0000.00.0018	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DE PIAÇABUÇU	250	APA	Federal	3.4	5.7
0000.00.0031	ÁREA DE RELEVANTE INTERESSE ECOLÓGICA CAPETINGA/TAQUARA	205	ARIE	Federal	0.1	10
0000.00.0039	ÁREA DE RELEVANTE INTERESSE ECOLÓGICA MANGUEZAIS DA FOZ DO RIO MAMANGUAPE	189	ARIE	Federal	0	10
0000.00.0286	RESERVA EXTRATIVISTA DO RECANTO DAS ARARAS DE TERRA RONCA	229	RESEX	Federal	1.6	84.7
0000.00.3135	RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL NASCENTES GERAIZEIRAS	176	RDS	Federal	0.2	2.3
0000.11.0751	RESERVA EXTRATIVISTA MASSARANDUBA	118	RESEX	State	0	2.1
0000.12.0941	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL LAGO DO AMAPÁ	168	APA	State	0.8	0.6
0000.15.1026	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DE SÃO GERALDO DO ARAGUAIA	198	APA	State	0.2	0.5
0000.17.1493	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL LAGO DE SANTA ISABEL	182	APA	State	0.2	0.6
0000.23.0959	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DO RIO PACOTI	159	APA	State	2.9	6.2
0000.29.0301	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL CAMINHOS ECOLÓGICOS DA BOA ESPERANÇA	203	APA	State	0.2	0.7
0000.29.0322	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL SERRA BRANCA / RASO DA CATARINA	194	APA	State	0.7	1.9
0000.31.0402	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL FERNÃO DIAS	160	APA	State	3.6	8
0000.33.0723	RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DO AVENTUREIRO	327	RDS	State	0.5	0
0000.33.0736	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DA BACIA DO RIO DOS FRADES	211	APA	State	0.2	1
0000.33.0737	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DA BACIA	245	APA	State	2.8	1.5

cnuc_id	cnuc_name	views_2019	cnuc_cat	cnuc_gov_lvl_en g	press_agri_insid e	press_agri_around
	DO RIO MACACU					
0000.35.1715	APA SAPUCAÍ MIRIM	203	APA	State	0.6	1.8
0000.41.0500	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL ESTADUAL DE GUARATUBA	244	APA	State	0.2	2.1

Tabela MS11: List of sustainable use protected areas with high population density pressure and low public interest (Wikipedia page views)

cnuc_id	cnuc_name	views_2019	cnuc_cat	cnuc_gov_lvl_en	press_pop_dens ity_inside	press_pop_dens ity_around
0000.00.0022	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DO IGARAPÉ GELADO	213	APA	Federal	2.9	100.3
0000.00.0031	ÁREA DE RELEVANTE INTERESSE ECOLÓGICA CAPETINGA/TAQUARA	205	ARIE	Federal	2.9	3558
0000.00.0039	ÁREA DE RELEVANTE INTERESSE ECOLÓGICA MANGUEZAIS DA FOZ DO RIO MAMANGUAPE	189	ARIE	Federal	22	113.1
0000.00.0228	RESERVA EXTRATIVISTA SÃO JOÃO DA PONTA	208	RESEX	Federal	15.6	34.9
0000.00.3132	RESERVA EXTRATIVISTA MARINHA MOCAPAJUBA	209	RESEX	Federal	30.2	44
0000.00.3134	RESERVA EXTRATIVISTA MARINHA CUIRARANA	147	RESEX	Federal	14.2	26
0000.12.0940	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL IGARAPÉ SÃO FRANCISCO	217	APA	State	10.7	285.1
0000.12.0941	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL LAGO DO AMAPÁ	168	APA	State	42.4	634
0000.15.1024	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DE ALGODOAL-MAIANDEUA	216	APA	State	29.9	7.5
0000.15.3481	RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL CAMPO DAS MANGABAS	44	RDS	State	35.7	56.1
0000.17.1493	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL LAGO DE SANTA ISABEL	182	APA	State	30.2	17.3
0000.23.0959	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DO RIO PACOTI	159	APA	State	84.1	1043
0000.29.0301	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL CAMINHOS ECOLÓGICOS DA BOA ESPERANÇA	203	APA	State	61	49.5
0000.29.0328	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL BAÍA DE CAMAMU	181	APA	State	25.8	38.9

cnuc_id	cnuc_name	views_2019	cnuc_cat	cnuc_gov_lvl_en	press_pop_dens ity_inside	press_pop_dens ity_around
0000.31.0402	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL FERNÃO DIAS	160	APA	State	49.6	58.9
0000.33.0738	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DE MACAÉ DE CIMA	228	APA	State	21.8	139.6
0000.35.1698	APA CAMPOS DO JORDÃO	105	APA	State	174.3	18.7
0000.35.1702	APA ILHA COMPRIDA	207	APA	State	46.1	92.4
0000.35.1715	APA SAPUCAÍ MIRIM	203	APA	State	43.8	55.4
0000.41.0500	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL ESTADUAL DE GUARATUBA	244	APA	State	6.7	85.1

Tabela MS12: List of sustainable use protected areas with high built-up pressure and low public interest (Wikipedia page views)

cnuc_id	cnuc_name	views_2019	cnuc_cat	cnuc_gov_lvl_en	press_builtup_100_inside	press_builtup_100_around
0000.00.0022	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DO IGARAPÉ GELADO	213	APA	Federal	0	0.7
0000.00.0031	ÁREA DE RELEVANTE INTERESSE ECOLÓGICA CAPETINGA/TAQUARA	205	ARIE	Federal	0	25
0000.00.0039	ÁREA DE RELEVANTE INTERESSE ECOLÓGICA MANGUEZAIS DA FOZ DO RIO MAMANGUAPE	189	ARIE	Federal	0	1.2
0000.00.3132	RESERVA EXTRATIVISTA MARINHA MOCAPAJUBA	209	RESEX	Federal	0.2	0.5
0000.00.3133	RESERVA EXTRATIVISTA MARINHA MESTRE LUCINDO	164	RESEX	Federal	0.2	0.4
0000.12.0940	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL IGARAPÉ SÃO FRANCISCO	217	APA	State	0.1	2.6
0000.12.0941	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL LAGO DO AMAPÁ	168	APA	State	0.4	6
0000.15.1024	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DE ALGODOAL-MAIANDEUA	216	APA	State	0.3	0.7
0000.15.3481	RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL CAMPO DAS MANGABAS	44	RDS	State	0.2	0.7
0000.17.1493	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL LAGO DE SANTA ISABEL	182	APA	State	0.4	0.2
0000.23.0959	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DO RIO PACOTI	159	APA	State	8.1	22.5
0000.29.0328	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL BAÍA DE CAMAMU	181	APA	State	0.1	0.1
0000.31.0402	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL FERNÃO DIAS	160	APA	State	0.4	0.5
0000.33.0737	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DA BACIA DO RIO MACACU	245	APA	State	1.8	4.5
0000.33.0738	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DE MACAÉ DE CIMA	228	APA	State	0.1	1.1
0000.35.1697	APA CAJATI	245	APA	State	0.1	0.1

cnuc_id	cnuc_name	views_2019	cnuc_cat	cnuc_gov_lvl_en g	press_builtup_1 00_inside	press_builtup_1 00_around
0000.35.1698	APA CAMPOS DO JORDÃO	105	APA	State	2	0.3
0000.35.1702	APA ILHA COMPRIDA	207	APA	State	3.5	1.4
0000.35.1709	APA PLANALTO DO TURVO	120	APA	State	0.1	0
0000.35.1713	APA RIO PARDINHO E RIO VERMELHO	100	APA	State	0.1	0
0000.35.1715	APA SAPUCAÍ MIRIM	203	APA	State	0.4	0.7
0000.41.0500	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL ESTADUAL DE GUARATUBA	244	APA	State	0.1	2.9

Tabela MS13: List of sustainable use protected areas with high road pressure and low public interest (Wikipedia page views)

cnuc_id	cnuc_name	views_2019	cnuc_cat	cnuc_gov_lvl_eng	press_road_insidade	press_road_around
0000.00.0031	ÁREA DE RELEVANTE INTERESSE ECOLÓGICA CAPETINGA/TAQUARA	205	ARIE	Federal	4.5	9.4
0000.00.0228	RESERVA EXTRATIVISTA SÃO JOÃO DA PONTA	208	RESEX	Federal	4.7	8.7
0000.00.0286	RESERVA EXTRATIVISTA DO RECANTO DAS ARARAS DE TERRA RONCA	229	RESEX	Federal	0	6.1
0000.00.3132	RESERVA EXTRATIVISTA MARINHA MOCAPAJUBA	209	RESEX	Federal	1.9	4.6
0000.00.3134	RESERVA EXTRATIVISTA MARINHA CUINARANA	147	RESEX	Federal	1.2	4.5
0000.00.3135	RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL NASCENTES GERAIZEIRAS	176	RDS	Federal	5.2	6.8
0000.12.0940	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL IGARAPÉ SÃO FRANCISCO	217	APA	State	6.4	3.1
0000.12.0941	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL LAGO DO AMAPÁ	168	APA	State	1.4	6.6
0000.15.3481	RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL CAMPO DAS MANGABAS	44	RDS	State	0	5.8
0000.23.0959	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DO RIO PACOTI	159	APA	State	0	4.3
0000.29.0301	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL CAMINHOS ECOLÓGICOS DA BOA ESPERANÇA	203	APA	State	4.1	4.2
0000.29.0328	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL BAÍA DE CAMAMU	181	APA	State	2	4.3
0000.31.0402	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL FERNÃO DIAS	160	APA	State	3	3.7
0000.33.0738	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DE MACAÉ DE CIMA	228	APA	State	4.1	4.1
0000.35.1692	RDS QUILOMBOS DE BARRA DO TURVO	202	RDS	State	3.3	0
0000.35.1698	APA CAMPOS DO JORDÃO	105	APA	State	4.6	1.1
0000.35.1702	APA ILHA COMPRIDA	207	APA	State	0	7.5

cnuc_id	cnuc_name	views_2019	cnuc_cat	cnuc_gov_lv_e ng	press_road_insi de	press_road_aro und
0000.35.1710	APA QUILOMBOS DO MÉDIO RIBEIRA	149	APA	State	2.8	3.4
0000.35.1713	APA RIO PARDINHO E RIO VERMELHO	100	APA	State	12.2	0.4
0000.35.1715	APA SAPUCAÍ MIRIM	203	APA	State	3.9	1.3

Tabela MS14: List of integral protection protected areas with high agriculture pressure and low public interest (Wikipedia page views)

cnuc_id	cnuc_name	views_2019	cnuc_cat	cnuc_gov_lvl_eng	press_agri_inside	press_agri_around
0000.00.0048	ESTAÇÃO ECOLÓGICA DE AIUABA	340	ESEC	Federal	0.6	5.4
0000.00.0061	ESTAÇÃO ECOLÓGICA DE PIRAPITINGA	316	ESEC	Federal	0.3	7.2
0000.00.0066	ESTAÇÃO ECOLÓGICA DO CASTANHÃO	259	ESEC	Federal	2	5.2
0000.00.0205	RESERVA BIOLÓGICA DO CÓRREGO GRANDE	519	REBIO	Federal	0.6	7.5
0000.00.0219	REFUGIO DE VIDA SILVESTRE VEREDAS DO OESTE BAIANO	338	RVS	Federal	0.3	18.4
0000.00.1907	REFÚGIO DE VIDA SILVESTRE DE BOA NOVA	232	RVS	Federal	1.7	2
0000.31.0387	PARQUE ESTADUAL GRÃO MOGOL	147	PAR	State	0.4	1.6
0000.31.0409	PARQUE ESTADUAL RIO CORRENTE	306	PAR	State	2.6	4.4
0000.31.0415	RESERVA BIOLÓGICA JAÍBA	242	REBIO	State	0.1	22.9
0000.31.0888	PARQUE ESTADUAL SERRA NOVA	477	PAR	State	0.4	6.6
0000.31.1756	ESTAÇÃO ECOLÓGICA DE ACAUÃ	263	ESEC	State	0.4	3.8
0000.31.1776	PARQUE ESTADUAL CAMINHO DOS GERAIS	279	PAR	State	0.3	14.9
0000.32.2319	MONUMENTO NATURAL ESTADUAL SERRA DAS TORRES	316	MONA	State	0.7	12.4
0000.33.1482	RESERVA BIOLÓGICA ESTADUAL DE GUARATIBA	332	REBIO	State	0.3	0.4
0000.33.2721	PARQUE ESTADUAL DA LAGOA DO AÇU	359	PAR	State	2.4	5.2
0000.35.2699	ESTAÇÃO ECOLÓGICA DE SANTA BÁRBARA	199	ESEC	State	0.4	23.6
0000.41.0534	PARQUE ESTADUAL DO CAXAMBU	163	PAR	State	3.1	34.8
0000.42.0787	PARQUE ESTADUAL RIO CANOAS	372	PAR	State	0	8.9
0000.43.1993	RESERVA BIOLÓGICA DO MATO GRANDE	209	REBIO	State	2	34.4
0000.43.2002	PARQUE ESTADUAL DO PAPAGAIO-CHARÃO	230	PAR	State	3.4	74.3
0000.43.2003	PARQUE ESTADUAL DO PODOCARPUS	222	PAR	State	0.4	5.5
0000.43.2009	RESERVA BIOLÓGICA DO São DONATO	322	REBIO	State	27.5	53.8
0000.51.0457	RESERVA BIOLÓGICA CULUENE	234	REBIO	State	0.1	14
0000.51.0460	PARQUE ESTADUAL DOM OSÓRIO STOFFEL	185	PAR	State	0.5	33.5
0000.52.1743	PARQUE ESTADUAL DE PARAÚNA	214	PAR	State	5.7	24.4

Tabela MS15: List of integral protection protected areas with high population density pressure and low public interest (Wikipedia page

views)

cnuc_id	cnuc_name	views_2019	cnuc_cat	cnuc_gov_lvl_eng	press_pop_density_inside	press_pop_density_around
0000.00.0048	ESTAÇÃO ECOLÓGICA DE AIUABA	340	ESEC	Federal	3.5	11.1
0000.00.0263	ESTAÇÃO ECOLÓGICA DA GUANABARA	351	ESEC	Federal	1	2237.8
0000.00.0278	REFÚGIO DE VIDA SILVESTRE DOS CAMPOS DE PALMAS	573	RVS	Federal	4.7	1.7
0000.00.1907	REFÚGIO DE VIDA SILVESTRE DE BOA NOVA	232	RVS	Federal	7	17.7
0000.00.2634	RESERVA BIOLÓGICA BOM JESUS	580	REBIO	Federal	0.9	453.2
0000.15.1032	PARQUE ESTADUAL DE MONTE ALEGRE	516	PAR	State	0	105.3
0000.15.1881	REFÚGIO DE VIDA SILVESTRE METRÓPOLE DA AMAZÔNIA	177	RVS	State	0.9	1040.1
0000.29.0294	ESTAÇÃO ECOLÓGICA ESTADUAL WENCESLAU GUIMARÃES	132	ESEC	State	12.5	23
0000.31.0387	PARQUE ESTADUAL GRÃO MOGOL	147	PAR	State	4	5.7
0000.31.0888	PARQUE ESTADUAL SERRA NOVA	477	PAR	State	3.9	8.7
0000.31.1776	PARQUE ESTADUAL CAMINHO DOS GERAIS	279	PAR	State	4.8	24.8
0000.32.2319	MONUMENTO NATURAL ESTADUAL SERRA DAS TORRES	316	MONA	State	5.2	42.9
0000.33.1482	RESERVA BIOLÓGICA ESTADUAL DE GUARATIBA	332	REBIO	State	126.5	1306.1
0000.33.1483	RESERVA BIOLÓGICA DE ARARAS	482	REBIO	State	7.6	41.1
0000.33.2721	PARQUE ESTADUAL DA LAGOA DO AÇU	359	PAR	State	28.1	29.2
0000.33.2722	PARQUE ESTADUAL DA PEDRA SELADA	420	PAR	State	0.8	194.4
0000.33.2904	PARQUE ESTADUAL DO MENDANHA	372	PAR	State	0.8	5529.8
0000.35.0817	ESTAÇÃO ECOLÓGICA CHAÚAS	121	ESEC	State	0	68.6
0000.35.1965	PARQUE ESTADUAL DE ITAPETINGA	420	PAR	State	13.2	3335.1
0000.35.1966	PARQUE ESTADUAL DE ITABERABA	549	PAR	State	14.3	3825.5
0000.41.0514	PARQUE ESTADUAL DO BOGUAÇU	573	PAR	State	2.6	121.5
0000.41.0534	PARQUE ESTADUAL DO CAXAMBU	163	PAR	State	6.1	19.9
0000.43.2002	PARQUE ESTADUAL DO PAPAGAIO-CHARÃO	230	PAR	State	0.7	53.7
0000.43.2006	REFÚGIO DE VIDA SILVESTRE BANHADO	582	RVS	State	1.1	64.7

cnuc_id	cnuc_name	views_2019	cnuc_cat	cnuc_gov_lvl_e ng	press_pop_den sity_inside	press_pop_den sity_around
<hr/>						
DOS PACHECOS						
0000.51.0460	PARQUE ESTADUAL DOM OSÓRIO STOFFEL	185	PAR	State	0.2	51.3

Tabela MS16: List of integral protection protected areas with high built-up pressure and low public interest (Wikipedia page views)

cnuc_id	cnuc_name	views_2019	cnuc_cat	cnuc_gov_lvl_en	press_builtup_1 00_inside	press_builtup_1 00_around
0000.00.0048	ESTAÇÃO ECOLÓGICA DE AIUABA	340	ESEC	Federal	0	0
0000.00.0055	ESTAÇÃO ECOLÓGICA DE IQUÊ	167	ESEC	Federal	0	0
0000.00.0060	ESTAÇÃO ECOLÓGICA DE NIQUIÁ	231	ESEC	Federal	0	0
0000.00.0061	ESTAÇÃO ECOLÓGICA DE PIRAPITINGA	316	ESEC	Federal	0	0
0000.00.0066	ESTAÇÃO ECOLÓGICA DO CASTANHÃO	259	ESEC	Federal	0	0
0000.00.0069	ESTAÇÃO ECOLÓGICA DO SERIDÓ	205	ESEC	Federal	0	0
0000.00.0072	ESTAÇÃO ECOLÓGICA JUAMI-JAPURÁ	479	ESEC	Federal	0	0
0000.00.0205	RESERVA BIOLÓGICA DO CÓRREGO GRANDE	519	REBIO	Federal	0	0
0000.00.0219	REFUGIO DE VIDA SILVESTRE VEREDAS DO OESTE BAIANO	338	RVS	Federal	0	0
0000.00.0263	ESTAÇÃO ECOLÓGICA DA GUANABARA	351	ESEC	Federal	0	29.1
0000.00.1907	REFÚGIO DE VIDA SILVESTRE DE BOA NOVA	232	RVS	Federal	0	0
0000.00.3131	ESTAÇÃO ECOLÓGICA ALTO MAUÉS	257	ESEC	Federal	0	0
0000.00.3411	RESERVA BIOLÓGICA DO MANICORÉ	191	REBIO	Federal	0	0
0000.11.0764	ESTAÇÃO ECOLÓGICA SAMUEL	226	ESEC	State	0	0
0000.11.0765	PARQUE ESTADUAL DE GUAJARÁ-MIRIM	245	PAR	State	0	0
0000.11.0767	RESERVA BIOLÓGICA RIO OURO PRETO	144	REBIO	State	0	0
0000.11.0768	ESTAÇÃO ECOLÓGICA SERRA DOS TRÊS IRMÃOS	311	ESEC	State	0	0
0000.11.0770	RESERVA BIOLÓGICA TRAÇADAL	118	REBIO	State	0	0
0000.11.0774	PARQUE ESTADUAL SERRA DOS REIS	180	PAR	State	0	0
0000.11.1495	PARQUE ESTADUAL DE CORUMBIARA	157	PAR	State	0	0
0000.13.1004	PARQUE ESTADUAL GUARIBA	172	PAR	State	0	0
0000.13.1009	PARQUE ESTADUAL SUCUNDURI	300	PAR	State	0	0
0000.13.1736	PARQUE ESTADUAL DO MATUPIRI	319	PAR	State	0	0
0000.15.1021	PARQUE ESTADUAL DA SERRA DOS MARTÍRIOS/ANDORINHAS	220	PAR	State	0	0
0000.15.1032	PARQUE ESTADUAL DE MONTE ALEGRE	516	PAR	State	0	1.5
0000.15.1033	RESERVA BIOLÓGICA DE MAICURU	386	REBIO	State	0	0
0000.15.1881	REFÚGIO DE VIDA SILVESTRE METRÓPOLE DA AMAZÔNIA	177	RVS	State	0	8.9

cnuc_id	cnuc_name	views_2019	cnuc_cat	cnuc_gov_lvl_en g	press_builtup_1 00_inside	press_builtup_1 00_around
0000.15.3478	REFÚGIO DE VIDA SILVESTRE TABULEIRO DO EMBAUBAL	173	RVS	State	0	0.2
0000.29.0294	ESTAÇÃO ECOLÓGICA ESTADUAL WENCESLAU GUIMARÃES	132	ESEC	State	0	0
0000.31.0387	PARQUE ESTADUAL GRÃO MOGOL	147	PAR	State	0	0
0000.31.0409	PARQUE ESTADUAL RIO CORRENTE	306	PAR	State	0	0
0000.31.0415	RESERVA BIOLÓGICA JAÍBA	242	REBIO	State	0	0
0000.31.0888	PARQUE ESTADUAL SERRA NOVA	477	PAR	State	0	0
0000.31.1756	ESTAÇÃO ECOLÓGICA DE ACAUÃ	263	ESEC	State	0	0.1
0000.31.1776	PARQUE ESTADUAL CAMINHO DOS GERAIS	279	PAR	State	0	0.1
0000.32.2319	MONUMENTO NATURAL ESTADUAL SERRA DAS TORRES	316	MONA	State	0	0.1
0000.33.1482	RESERVA BIOLÓGICA ESTADUAL DE GUARATIBA	332	REBIO	State	17.2	35.6
0000.33.1483	RESERVA BIOLÓGICA DE ARARAS	482	REBIO	State	0	0.6
0000.33.2721	PARQUE ESTADUAL DA LAGOA DO AÇU	359	PAR	State	0.1	0.6
0000.33.2722	PARQUE ESTADUAL DA PEDRA SELADA	420	PAR	State	0	3
0000.33.2904	PARQUE ESTADUAL DO MENDANHA	372	PAR	State	0	50.3
0000.35.0817	ESTAÇÃO ECOLÓGICA CHAÚAS	121	ESEC	State	0	1
0000.35.0911	ESTAÇÃO ECOLÓGICA DE XITUÉ	228	ESEC	State	0	0
0000.35.1965	PARQUE ESTADUAL DE ITAPETINGA	420	PAR	State	0	25.1
0000.35.1966	PARQUE ESTADUAL DE ITABERABA	549	PAR	State	0	36.4
0000.35.2699	ESTAÇÃO ECOLÓGICA DE SANTA BÁRBARA	199	ESEC	State	0	0.1
0000.35.2839	PARQUE ESTADUAL NASCENTES DO PARANAPANEMA	534	PAR	State	0	0
0000.35.2936	ESTAÇÃO ECOLÓGICA DE ANGATUBA	331	ESEC	State	0	0.2
0000.41.0528	ESTAÇÃO ECOLÓGICA DA ILHA DO MEL	490	ESEC	State	0	6.8
0000.41.0534	PARQUE ESTADUAL DO CAXAMBU	163	PAR	State	0	0.2
0000.42.0787	PARQUE ESTADUAL RIO CANOAS	372	PAR	State	0	0
0000.43.1993	RESERVA BIOLÓGICA DO MATO GRANDE	209	REBIO	State	0	0
0000.43.1995	ESTAÇÃO ECOLÓGICA ESTADUAL ARATINGA	239	ESEC	State	0	0.1
0000.43.2002	PARQUE ESTADUAL DO PAPAGAIO-CHARÃO	230	PAR	State	0	0.8
0000.43.2003	PARQUE ESTADUAL DO PODOCARPUS	222	PAR	State	0	0
0000.43.2009	RESERVA BIOLÓGICA DO SÃO DONATO	322	REBIO	State	0	0

cnuc_id	cnuc_name	views_2019	cnuc_cat	cnuc_gov_lvl_en g	press_builtup_1 00_inside	press_builtup_1 00_around
0000.43.2010	RESERVA BIOLÓGICA DA SERRA GERAL	230	REBIO	State	0	0.3
0000.51.0451	ESTAÇÃO ECOLÓGICA DO RIO RONURO	253	ESEC	State	0	0
0000.51.0455	PARQUE ESTADUAL IGARAPÉS DO JURUENA	274	PAR	State	0	0
0000.51.0456	PARQUE ESTADUAL TUCUMÃ	177	PAR	State	0	0
0000.51.0457	RESERVA BIOLÓGICA CULUENE	234	REBIO	State	0	0
0000.51.0460	PARQUE ESTADUAL DOM OSÓRIO STOFFEL	185	PAR	State	0	1
0000.51.0477	PARQUE ESTADUAL DO GUIRÁ	423	PAR	State	0	0
0000.51.1467	PARQUE ESTADUAL DE ÁGUAS QUENTES	430	PAR	State	0	0
0000.51.1899	ESTAÇÃO ECOLÓGICA DO RIO ROOSEVELT	211	ESEC	State	0	0
0000.51.1919	ESTAÇÃO ECOLÓGICA RIO FLOR DO PRADO	140	ESEC	State	0	0
0000.52.1743	PARQUE ESTADUAL DE PARAÚNA	214	PAR	State	0	0

Tabela MS17: List of integral protection protected areas with high road pressure and low public interest (Wikipedia page views)

cnuc_id	cnuc_name	views_2019	cnuc_cat	cnuc_gov_lvl_e ng	press_road_ins ide	press_road_aro und
0000.00.0048	ESTAÇÃO ECOLÓGICA DE AIUABA	340	ESEC	Federal	2.5	3.4
0000.00.0066	ESTAÇÃO ECOLÓGICA DO CASTANHÃO	259	ESEC	Federal	3.4	3.7
0000.00.0069	ESTAÇÃO ECOLÓGICA DO SERIDÓ	205	ESEC	Federal	5.9	5.3
0000.00.0219	REFUGIO DE VIDA SILVESTRE VEREDAS DO OESTE BAIANO	338	RVS	Federal	4.3	2.3
0000.00.0263	ESTAÇÃO ECOLÓGICA DA GUANABARA	351	ESEC	Federal	0	6.5
0000.00.0278	REFÚGIO DE VIDA SILVESTRE DOS CAMPOS DE PALMAS	573	RVS	Federal	4.5	5.2
0000.00.1907	REFÚGIO DE VIDA SILVESTRE DE BOA NOVA	232	RVS	Federal	8.2	3.8
0000.15.1032	PARQUE ESTADUAL DE MONTE ALEGRE	516	PAR	State	3.3	7.8
0000.31.0409	PARQUE ESTADUAL RIO CORRENTE	306	PAR	State	6.7	2.4
0000.31.1756	ESTAÇÃO ECOLÓGICA DE ACAUÃ	263	ESEC	State	2.2	4.2
0000.32.2319	MONUMENTO NATURAL ESTADUAL SERRA DAS TORRES	316	MONA	State	2.2	4
0000.33.1482	RESERVA BIOLÓGICA ESTADUAL DE GUARATIBA	332	REBIO	State	2.2	4.6
0000.33.2904	PARQUE ESTADUAL DO MENDANHA	372	PAR	State	0.4	10.2
0000.35.1966	PARQUE ESTADUAL DE ITABERABA	549	PAR	State	0	4.8
0000.35.2699	ESTAÇÃO ECOLÓGICA DE SANTA BÁRBARA	199	ESEC	State	8.5	4.8
0000.41.0514	PARQUE ESTADUAL DO BOGUAÇU	573	PAR	State	6	2.3
0000.41.0534	PARQUE ESTADUAL DO CAXAMBU	163	PAR	State	0	6.9
0000.43.1993	RESERVA BIOLÓGICA DO MATO GRANDE	209	REBIO	State	3	4.2
0000.43.1995	ESTAÇÃO ECOLÓGICA ESTADUAL ARATINGA	239	ESEC	State	6.3	6.5
0000.43.2002	PARQUE ESTADUAL DO PAPAGAIO-CHARÃO	230	PAR	State	0	6.1
0000.43.2003	PARQUE ESTADUAL DO PODOCARPUS	222	PAR	State	9.1	5.1
0000.43.2009	RESERVA BIOLÓGICA DO SÃO DONATO	322	REBIO	State	3.3	3.6
0000.43.2010	RESERVA BIOLÓGICA DA SERRA GERAL	230	REBIO	State	0	4.9
0000.51.0460	PARQUE ESTADUAL DOM OSÓRIO STOFFEL	185	PAR	State	0	5.9
0000.51.0477	PARQUE ESTADUAL DO GUIRÁ	423	PAR	State	2.1	2.1
0000.51.1467	PARQUE ESTADUAL DE ÁGUAS QUENTES	430	PAR	State	0	5.6
0000.52.1743	PARQUE ESTADUAL DE PARAÚNA	214	PAR	State	13.9	4.5

