

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS CAMPUS SOROCABA
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS PARA A SUSTENTABILIDADE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SUSTENTABILIDADE NA GESTÃO
AMBIENTAL

GIOVANA FRANCESCA RODRIGUES CONSORTI

**PERCEPÇÃO SOBRE A IMPORTÂNCIA DE ÁREAS NATURAIS SOB A ÓTICA
DOS SERVIÇOS ECOSISTÊMICOS: UM ESTUDO EM BOITUVA, SP.**

Sorocaba
2022

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS CAMPUS SOROCABA
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS PARA A SUSTENTABILIDADE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SUSTENTABILIDADE NA GESTÃO
AMBIENTAL

GIOVANA FRANCESCA RODRIGUES CONSORTI

**PERCEPÇÃO SOBRE A IMPORTÂNCIA DE ÁREAS NATURAIS SOB A ÓTICA
DOS SERVIÇOS ECOSISTÊMICOS: UM ESTUDO EM BOITUVA, SP.**

Dissertação apresentado ao Programa de
Pós-Graduação em Sustentabilidade na Gestão
Ambiental da Universidade Federal de São Carlos
Para obtenção do título de Mestre em
Sustentabilidade na Gestão Ambiental

Orientação: Prof. Dra. Eliana Cardoso Leite
Coorientação: Prof. Dr. Helbert Medeiros Prado

Sorocaba
2022

Consorti, Giovana Francesca Rodrigues

Percepção sobre a importância de áreas naturais sob a ótica dos serviços ecossistêmicos: um estudo em Boituva, SP. / Giovana Francesca Rodrigues Consorti -- 2022. 53f.

Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de São Carlos, campus Sorocaba, Sorocaba

Orientador (a): Eliana Cardoso-Leite

Banca Examinadora: Prof. Dra. Eliana Cardoso-Leite, Prof. Dr. Helbert Medeiros Prado, Prof. Dra. Renata Evangelista de Oliveira, Prof. Dr. Vidal Dias da Mota Junior

Bibliografia

1. Serviços ecossistêmicos. 2. Percepção ambiental. 3. Criação de unidades de conservação. I. Consorti, Giovana Francesca Rodrigues. II. Título.

Ficha catalográfica desenvolvida pela Secretaria Geral de Informática (SIn)

DADOS FORNECIDOS PELO AUTOR

Bibliotecário responsável: Maria Aparecida de Lourdes Mariano - CRB/8 6979



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS

Centro de Ciências e Tecnologias Para a Sustentabilidade
Programa de Pós-Graduação em Sustentabilidade na Gestão Ambiental

Folha de Aprovação

Defesa de Dissertação de Mestrado da candidata Giovana Francesca Rodrigues Consorti, realizada em 22/02/2022.

Comissão Julgadora:

Profa. Dra. Eliana Cardoso Leite (UFSCar)

Prof. Dr. Helbert Medeiros Prado (UFSCar)

Profa. Dra. Renata Evangelista de Oliveira (UFSCar)

Prof. Dr. Vidal Dias da Mota Júnior (UNISO)

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

O Relatório de Defesa assinado pelos membros da Comissão Julgadora encontra-se arquivado junto ao Programa de Pós-Graduação em Sustentabilidade na Gestão Ambiental.

AGRADECIMENTOS

Agradeço aos meus familiares por todo apoio e carinho recebido, e toda contribuição para a realização desta etapa.

As amigas Karina Nucci, Maiara Fanti e Tatiana Arruda, pelo suporte dado, por aguentarem meus momentos dramáticos e não permitirem que eu desistisse.

A Prof. Dra. Eliana Cardoso Leite por acreditar nesta pesquisa e orientar este trabalho, por sua dedicação e incentivo.

Ao Prof. Dr. Helbert Medeiros Prado, que aceitou coorientar esta pesquisa, por me guiar no caminho das ciências humanas e etnociência.

Ao Gabriel Telo Mariano por me acompanhar no campo e auxiliar nas entrevistas, por reler e palpar nos textos e principalmente por todas as dicas e orientações dadas.

Aos meus colegas do Núcleo de Estudos de Áreas Protegidas para Sustentabilidade (NEAPS), apesar do pouco convívio, devido ao momento de isolamento social por conta da Pandemia do SARS-COV-2, ainda assim conseguimos trocar experiências e conhecimentos.

A Prefeitura Municipal de Boituva, em especial a Secretaria do Meio Ambiente e Agricultura, pelo apoio e suporte.

Ao Programa de Pós-Graduação em Sustentabilidade na Gestão Ambiental da UFSCar, campus Sorocaba, pelos excelentes professores que contribuíram direta ou indiretamente para esta pesquisa.

A Escola Educativa de Dança “Isadora Duncan”, por fornecer o espaço, as impressões dos questionários, dos Termos de Consentimento Livre e Esclarecido e todas as fotocópias utilizadas, além das aulas e momentos de prazer e diversão.

E principalmente a todos os moradores da Microbacia do Ribeirão Pau D’Alho, que se propuseram a participar das entrevistas.

RESUMO

CONSORTI, Giovana Francesca Rodrigues. Percepção sobre a Importância de Áreas Naturais Sob a Ótica dos Serviços Ecossistêmicos: um Estudo em Boituva, SP. 2022. 053 f. Monografia (Mestrado Profissional em Sustentabilidade na Gestão ambiental) – Universidade Federal de São Carlos, *campus* Sorocaba, Sorocaba, 2022.

A manutenção dos serviços ecossistêmicos, essenciais para a humanidade, é extremamente necessária, e para tanto, saber como as pessoas percebem e interagem com a natureza torna-se fundamental. Dada a relevância para a conservação e a pressão por conta da expansão imobiliária na região de uma microbacia com interface urbano/rural em Boituva/SP, este estudo propôs analisar como as pessoas percebem a importância e o papel das áreas verdes/protegidas próximas a elas e os serviços ecossistêmicos (SEs) fornecidos por esta microbacia, além de avaliar o apoio da população quanto a implementação de um Parque Natural Municipal na área em questão. Utilizando um formulário semiestruturado, foram questionados os moradores da microbacia do Ribeirão Pau D'Alho sobre o conhecimento de matas ou áreas verdes próximas às suas residências, e quanto a positividade e benefícios de tê-las por perto. Indagou-se, também, sobre a concordância com os serviços ecossistêmicos fornecidos por essas áreas e o apoio ou não à criação de um Unidade de Conservação. Os resultados evidenciaram que grande parte dos entrevistados reconhecem matas e áreas verdes próximas às suas residências e quão benéficas são, mesmo que algumas poucas citações tenham indicado uma percepção negativa em relação às matas, relacionadas à má gestão e abandono desses locais. A investigação qualitativa abordou a análise de metáforas utilizadas para explicitar os motivos por acharem positivo ter matas próximas, o apoio à criação de uma Unidade de Conservação e outras citações espontâneas, revelando que todos os tipos de serviços foram lembrados, com ênfase para os serviços culturais. A Abordagem quantitativa indicou 84% de concordância total com as afirmações que explicitavam os serviços ecossistêmicos, destacando que os serviços de regulação 2 (controle de pragas e doenças) foi o menos percebido. Correlacionando o perfil socioeconômico com as concordâncias, os dados mostraram que mulheres concordaram mais com as afirmações sobre serviços culturais, de provisão e suporte, evidenciando preocupação com as gerações futuras. Pode-se observar que pessoas mais velhas perceberam principalmente os serviços de regulação 2 (que comparativamente aos demais foi o menos percebido) sugerindo que vivência e experimentação aumentam a relação afetiva e cognitiva com a natureza. Os entrevistados com maior renda e que passaram a infância em grandes cidades ou capitais, apresentaram maior percepção relacionada aos serviços de regulação 1 (poluição, questões climáticas e relacionadas à água), evidenciando a degradação ambiental que a demanda por recursos e urbanização causam. Não ficou evidente a percepção diferenciada entre moradores de áreas rurais e urbanas, para um ou mais serviços ecossistêmicos. Aproximadamente 90% da população indicou apoiar total ou parcialmente a criação de uma UCPI. Vale ressaltar que Boituva é um município de interesse turístico, está sofrendo pressão imobiliária, e que este estudo foi realizado durante um momento de isolamento social, fatores que possivelmente contribuíram para a percepção dos entrevistados sobre a necessidade de contato com a natureza, e conseqüentemente, pode ter acentuado a percepção sobre os serviços culturais. Os resultados e discussões apresentados por este estudo poderão fornecer subsídios para políticas públicas, planejamento ambiental e adequação/criação de áreas protegidas.

Palavras-chave: Percepção. Metáforas. Áreas Verdes. Unidades de Conservação.

ABSTRACT

CONSORTI, Giovana Francesca Rodrigues. Perception about the Importance of Natural Areas from the Point of Ecosystem Services: a Study in Boituva, SP. 2022, 053. Monograph (Professional Master's in Sustainability in Environmental Management) – Federal University of São Carlos, Sorocaba campus, Sorocaba, 2022.

The maintenance of ecosystem services, essential for humanity, is extremely necessary, and for that, knowing how people perceive and interact with nature becomes fundamental. Given the relevance for conservation and the pressure due to real estate expansion in the region of a watershed with urban/rural interface in Boituva/SP, this study proposed to analyze how people perceive the importance and role of green/protected areas close to them, and the ecosystem services (SEs) provided by this watershed, in addition to evaluating the support of the population regarding the implementation of a Municipal Natural Park in the area in question. Using a semi-structured form, residents of the Ribeirão Pau D'Alho watershed were asked about their knowledge of forests or green areas close to their homes, and the positivity and benefits of having them close by. It was also asked about the agreement with the ecosystem services provided by these areas and whether or not to support the creation of a Conservation Unit. The results showed that most of the interviewees recognize forests and green areas close to their homes and how beneficial they are, even though a few citations have indicated a negative perception concerning the forests, related to the poor management and abandonment of these places. The qualitative investigation addressed the analysis of metaphors used to explain the reasons for finding it positive to have nearby forests, support for the creation of a Conservation Unit, and other spontaneous quotes, revealing that all types of services were remembered, with emphasis on cultural services. The quantitative approach indicated 84% of total agreement with the statements that explained ecosystem services, highlighting that regulatory services 2 (pest and disease control) were the least perceived. Correlating the socioeconomic profile with the agreements, the data showed that women agreed more with the statements about cultural, provision, and support services, showing concern for future generations. It can be observed that older people mainly perceived the regulatory services 2 (which compared to the others was the least perceived) suggesting that experience and experimentation increase the affective and cognitive relationship with nature. Respondents with higher incomes and who spent their childhood in large cities or capitals had a greater perception related to regulatory services 1 (pollution, climate, and water-related issues), evidencing the environmental degradation caused by the demand for resources and urbanization. It was not evident the different perception between residents of rural and urban areas, for one or more ecosystem services. Approximately 90% of the population indicated that they fully or partially supported the creation of a UCPI. It is worth mentioning that Boituva is a municipality of tourist interest, it is suffering real estate pressure, and that this study was carried out during a time of social isolation, factors that possibly contributed to the interviewees' perception of the need for contact with nature, and consequently, may have heightened the perception of cultural services. The results and discussions presented by this study may provide subsidies for public policies, environmental planning, adaptation, and the creation of protected areas.

Keywords: Perception. Metaphors. Green Areas. Conservation Units.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Mapa da microbacia do Ribeirão Pau D’Alho e fragmentos remanescentes de Mata Atlântica	17
Figura 2 – Mapa das Microáreas de Zoneamento Município de Boituva.....	18
Figura 3 – Fotos do Parque Ecológico Eugênio Walter	19
Figura 4 – Análise percentual da percepção dos entrevistados sobre a existência de “mata” próxima às suas residências, na microbacia do Ribeirão Pau D’Alho, Boituva/SP, Brasil.....	25
Figura 5 – Análise percentual dos SEs mais percebidos segundo as metáforas citadas por moradores da zona urbana e rural da microbacia do Ribeirão Pau D’Alho, Boituva/SP, Brasil.....	29
Figura 6 – Percentual de concordância com as afirmações sobre os SEs (provisão; suporte; regulação 1–ar, clima, água; regulação 2–pragas e doenças; culturais) dos entrevistados residentes nas áreas urbanas e rurais, na microbacia do Ribeirão Pau D’Alho, Boituva/SP, Brasil.....	32
Figura 7 – Análise de Componente Principal (PCA) com variáveis socioeconômicas e as concordâncias sobre as afirmações sobre cada SE, eixos 1 x 2	34
Figura 8 – Análise de Componente Principal (PCA) com variáveis socioeconômicas e as concordâncias sobre as afirmações sobre cada SE, eixos 1 x 3	35
Figura 9 – Percentual de apoio dos moradores urbanos e rurais à conversão da área verde próxima à residência em um Parque Natural Municipal, na microbacia do Ribeirão Pau D’Alho, Boituva/SP, Brasil.....	38

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Perfil Socioeconômico dos entrevistados	21
Tabela 2 – Análise comparativa da percepção sobre a área verde/mata próxima a residência dos entrevistados residentes, nas áreas urbanas e rurais, na microbacia do Ribeirão Pau D’Alho, Boituva/SP, Brasil. Respostas qualificadas por porcentagem	23
Tabela 3 – Metáforas utilizadas pelos entrevistados residentes na microbacia do Ribeirão Pau D’Alho, Boituva/SP, Brasil, como respostas às Questões 2.1 e 6.1 e outras citações, correlacionadas aos SEs. Indicando o número de vezes que foram usadas.....	28

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AGE – Idade
APP – Área de Proteção Permanente
E-L – Escolaridade
ES-C – Serviço cultural
ES-P - Serviço de provisão
ES-R1 - Serviço de regulação 1
ES-R2 - Serviço de regulação 2
ES-S - Serviço de suporte
G – Gênero
IN – Renda
IPBES - Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services
MEA - MILLENNIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT
MIT - Município de Interesse Turístico
PCA - Análise de componentes principais
PL-CH - Onde morou na infância
R – Rural
SEs - Serviços ecossistêmicos
SNUC - Sistema Nacional de Unidades de Conservação
U – Urbano
UC – Unidades de Conservação
UCPI - Unidade de Conservação de Proteção Integral
UFSCar - Universidade Federal de São Carlos

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
2 OBJETIVOS GERAIS	15
2.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	16
3 METODOLOGIA	16
3.1 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA	16
3.2 CARACTERIZAÇÃO DOS ENTREVISTADOS	20
3.3 COLETA DE DADOS	21
3.4 ANÁLISE DE DADOS	22
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	23
4.1 PERCEPÇÃO GERAL	23
4.2 ANÁLISE QUALITATIVA (METÁFORAS)	27
4.3 ANÁLISE QUANTITATIVA	31
4.4 PERCEPÇÃO DOS MORADORES SOBRE A CRIAÇÃO DE UMA NOVA UC NA ÁREA ESTUDADA	37
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	40
6 REFERÊNCIAS	41
APENDICE A	49
APENDICE B	50
APENDICE C	51
APENDICE D	53

1. INTRODUÇÃO

O progresso material das sociedades humanas, em especial a partir da segunda metade do século XX, acelerada devido à revolução industrial, tem provocado a degradação, a exaustão e a insustentabilidade ambiental, resultando em mudanças globais e permanentes no regime climático e biológico da biosfera (STEFFEN *et al.*, 2007; OPHULS, 2011; ELLIS, 2015; WILLIAMS *et al.*, 2015). O aumento exponencial da população tem ampliado as intervenções humanas sobre os ecossistemas, negligenciando a sustentabilidade da biosfera, diminuindo os estoques de produtos oriundos dos processos naturais (COSTANZA *et al.*, 1997; CAVALCANTI, 2012; JOLY *et al.*, 2019; KOSANIC e PETZOLD, 2020).

O final da década de 90 foi marcado por uma explosão de pesquisas, políticas e aplicações de ideias sobre os serviços que os ecossistemas fornecem (COSTANZA *et al.*, 2017) evidenciando a dependência humana pelos serviços da natureza (FOLI e FARIA, 2020). No contexto atual, a mitigação dos efeitos do uso impensado de recursos fornecidos pela natureza dependerá da reintegração do ser humano com a natureza, por meio de novos modelos de consumo e exploração de recursos naturais bem como da compreensão da ecologia de ecossistemas (OPHULS, 2011; BALVANERA *et al.*, 2015).

Com o intuito de fomentar práticas sustentáveis e reverter parte dos danos causados pelo uso indiscriminado dos recursos foi desenvolvido o *MILLENNIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT – MEA* (2005), uma avaliação científica global sobre as condições dos ecossistemas e dos serviços ecossistêmicos. O MEA (2005) também propôs ações para a proteção, o uso sustentável dos ecossistemas e o bem-estar humano (MEA, 2005; ONU, 2015). Com base nesse relatório, a plataforma Intergovernamental *Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services - IPBES* (Plataforma Intergovernamental sobre Biodiversidade e Serviços Ecossistêmicos) realiza avaliações e orienta o desenvolvimento, implementação e evolução de projetos, visando auxiliar os governos e as instituições nas tomadas de decisões, com dados baseados no diagnóstico do estado da biodiversidade e seus benefícios para os seres humanos (JOLY *et al.*, 2019; IPBES, 2020).

Essa “capacidade” dos processos naturais fornecerem produtos e serviços para a humanidade foi chamada de “Serviço Ecossistêmico” (SE). SEs são os benefícios que os seres humanos obtêm da natureza, e são utilizados para o seu próprio bem-estar (MEA, 2005; COSTANZA *et al.*, 2017). E podem ser divididos em: (1) de Provisão (produtos obtidos diretamente dos ecossistemas, e essenciais à vida como alimentos, fibras, recursos genéticos, produtos medicinais, água, madeira); (2) de Suporte (de difícil percepção, mas que propiciam

as condições necessárias para os demais serviços como produção de O₂, fertilidade do solo, diversidade biológica); (3) de Regulação (regulam os processos como qualidade do ar, polinização, mitigação de danos naturais, doenças, controle de enchentes e erosão); e (4) Cultural (valores religiosos e espirituais, geração de conhecimento, lazer) (MEA, 2005; JOLY *et al.*, 2019).

Estes serviços são resultantes de interações complexas e multidimensionais entre fatores bióticos e abióticos que geram benefícios para os seres humanos (DE GROOT *et al.*, 2002; BALVANERA e COTTER, 2007; MOMM-SCHULT *et al.*, 2014). Apesar da sociedade humana depender diretamente dos serviços ecossistêmicos, esta interdependência não é evidente para todas as pessoas (BALVANERA e COTTER, 2007; ARIAS-ARÉVALO *et al.*, 2017; COSTANZA *et al.*, 2017; LIRA e PELICICE, 2020), não sendo incorporada no mercado econômico (COSTANZA *et al.*, 1997; CAVALCANTI, 2012), o que demonstra que ainda existe a crença na autonomia das atividades humanas em relação aos recursos naturais (LIRA e PELICICE, 2020).

A presença e a manutenção de áreas naturais contribuem para a sustentabilidade dos ecossistemas, e conseqüentemente para a melhoria do bem-estar humano, por meio do relacionamento entre sistemas sociais e naturais (DE GROOT *et al.*, 2010; MOMM-SCHULT *et al.*, 2014; ELWELL *et al.*, 2018). A preservação destas áreas contribui para a manutenção da qualidade do ar e da água, redução da poluição e da degradação do solo, manutenção do equilíbrio climático bem como para a conservação da biodiversidade (CARDOSO, 2010; MOMM-SCHULT *et al.*, 2014; MOTA *et al.*, 2016; NASCIMENTO *et al.*, 2019).

Áreas naturais próximas às cidades são vulneráveis a degradação ambiental, já que a urbanização causa considerável impacto sobre a integridade dessas florestas (COLLEY e CRAIG, 2019; PEIXOTO-GIACON, 2019), sendo a conservação uma estratégia benéfica e necessária para o aumento da qualidade de vida, e mitigação dos impactos causados pelas ações antrópicas (CARDOSO, 2010; DE GROOT *et al.*, 2010; NASCIMENTO *et al.*, 2019; PEREIRA *et al.*, 2018, PANASSOLO *et al.*, 2019; PEIXOTO-GIACON, 2019).

Estas áreas também podem oferecer lazer, recreação, educação ambiental ou turismo. Seja no âmbito dos serviços culturais, de regulação ou de provisão, proteger e restaurar esses ambientes se mostra atrativo inclusive do ponto de vista econômico, podendo contribuir para o desenvolvimento dos municípios (OLIVEIRA JUNIOR *et al.*, 2012; MOMM-SCHULT *et al.*, 2014; VIEIRA e GÂNDARA, 2015; MOTA *et al.*, 2016, SANTOS *et al.*, 2019), por meio, por exemplo, de atividades turísticas. Por estes motivos, faz-se necessário investir, restaurar e expandir espaços verdes próximos às cidades, não atendendo apenas às necessidades de

restauração dos ecossistemas, mas visando, também, o bem-estar humano (CAVALCANTI, 2012; BUCHEL e FRANTZESKAKI, 2015; ELMQVIST *et al.*, 2015; MOTA *et al.*, 2016; CHAN *et al.*, 2016; FRANÇA *et al.*, 2018; COLLEY e CRAIG, 2019, LIRA e PELICICE, 2020).

A forma como a natureza e os recursos são utilizados está diretamente ligada à maneira como eles são percebidos pelas pessoas, o que demonstra uma conexão entre percepção e conscientização ambiental (ARIAS-ARÉVALO *et al.*, 2018; COLLEY e CRAIG, 2019). Há, entretanto, um grande desafio de captar e analisar como as pessoas percebem e compreendem os Serviços Ecossistêmicos, visto que indivíduos atribuem significados e valores muito particulares às funções ecossistêmicas, os quais variam de acordo com a interpretação e a responsabilidade de cada pessoa para com a natureza (DE GROOT *et al.*, 2002; ARIAS-ARÉVALO *et al.*, 2017; COSTANZA *et al.*, 2017; ZHANG *et al.*, 2020).

A falta de compreensão sobre como a natureza fornece os serviços ecossistêmicos bem como da necessidade de uso, seja de forma direta ou indireta, destes recursos pelos seres humanos pode gerar a diminuição da biodiversidade e dos recursos naturais (BALVANERA e COTTER, 2007; CAVALCANTI, 2012; ARIAS-ARÉVALO *et al.*, 2017; COSTANZA *et al.*, 2017; LIRA e PELICICE, 2020). Esta diminuição, causada pelas alterações dos processos ecológicos em dado ecossistema em decorrência de ações antropogênicas (KOSANIC e PETZOLD, 2020; LIRA e PELICICE, 2020) diminuem, também, a qualidade de vida e bem-estar das pessoas.

A percepção é o ato ou capacidade de tomar consciência, por meio dos sentidos e estímulos sensoriais, que permitem reconhecer a realidade e identificar objetos e acontecimentos (RIES e RODRIGUES, 2004). De modo geral, a percepção faz parte de um processo complexo e multidimensional de uma dada sociedade, sendo também mediada por disposições de comportamento e cultura no nível individual (TUAN, 1980; TUAN, 1983; INGOLD, 2000). Portanto, a estratégia a ser tomada para a manutenção e preservação dos serviços ecossistêmicos deve levar em conta a visão daqueles que irão se beneficiar destes recursos, conectando sistemas naturais e sociais para uma gestão adequada e sustentável dos serviços ecossistêmicos (DE GROOT *et al.*, 2010; CHAN *et al.*, 2012; COSTANZA *et al.*, 2017, JOLY *et al.*, 2019).

O aspecto topofílico (sentimento de afeto por um lugar), por exemplo, pode auxiliar na sensibilização com relação ao ambiente e aos serviços ecossistêmicos (TUAN, 1980; PEREIRA *et al.*, 2018). As interações e concepções que o ser humano possui em relação à natureza têm propensão inata, e, apesar de as pessoas estarem em maior ou menor grau desconectadas do

ambiente natural, ela é necessária (BEERY *et al.*, 2015). A razão dessa necessidade é que conhecer e experienciar a natureza, ou seja, o contato direto com a natureza, tende a induzir a sensação de pertencimento do ser humano com o meio, reduzindo o estresse e aumentando a conscientização, tornando-as mais saudáveis e felizes (RUSSELL *et al.*, 2013; BEERY *et al.*, 2015; PANASSOLO *et al.*, 2019; SANTOS *et al.*, 2019; BATISTA, 2021).

Considerando que o bem-estar humano pode ser impactado pelo isolamento social e limitação de contato com a natureza, como aconteceu na Pandemia de COVID-19, nos anos de 2020 e 2021 (BEERY *et al.*, 2015; BATISTA, 2021), a relação afetiva e cognitiva deve ser fortalecida por meio da experimentação e convivência com áreas naturais. Segundo a hipótese da biofilia descrita por Kellert e Wilson (1993), essa relação afetiva é inerente ao ser humano além de necessária para a saúde física e mental. Este conceito indica que a afinidade humana com o mundo biológico tem predisposição genética (RUSSELL *et al.*, 2013; BEERY *et al.*, 2015; SANTOS *et al.*, 2019; BATISTA, 2021).

Além disso, outros benefícios imateriais e intangíveis são fornecidos pela natureza, como valores espirituais, desenvolvimento cognitivo, reflexão, e que nem sempre são considerados quando se analisa os serviços ecossistêmicos (CHAN *et al.*, 2012; RUSSELL *et al.*, 2013; FISH *et al.*, 2016; COLLEY e CRAIG, 2020). Portanto, para garantir a consistência entre o uso e a manutenção dos serviços fornecidos pela natureza é essencial considerar não somente a opinião e percepção das populações que vivem próximas a áreas fornecedoras de recursos naturais (DICTORO *et al.*, 2016; MOMM-SCHULT *et al.*, 2014; FRANÇA *et al.*, 2018; GIL e ROSA, 2017; MAMEDE *et al.*, 2018; BLANCO *et al.*, 2020; OSTOIC *et al.*, 2020; UJHÁZY *et al.*, 2020).

Logo, as configurações sociais, econômicas e culturais devem ser destacadas, já que são fatores heterogêneos fundamentais na formação das preferências, princípios, concepções e relações homem-natureza (COOPER *et al.*, 2016; PASCUAL *et al.*, 2017; CHAN *et al.*, 2018; TAURO *et al.*, 2018; AHAMMAD *et al.*, 2019; BLANCO *et al.*, 2020). Outro fator a ser estimado é o apego e empatia por estas áreas, que auxiliam na preservação, estimulando o cooperativismo e senso de responsabilidade de cada ser humano para com a natureza (DICTORO *et al.*, 2016; ELWELL *et al.*, 2018; MAMEDE *et al.*, 2018; OSTOIC *et al.*, 2020; PINEDA-GUERRERO *et al.*, 2021).

Dada a relevância para a conservação e a pressão por conta da expansão imobiliária e na região de uma microbacia com interface urbano/rural em Boituva/SP, um estudo amplo e detalhado realizado por Cardoso-Leite *et al.* (2020) resultou, dentre outros, na proposta de criação de um Parque Natural Municipal na microbacia do Ribeirão Pau D'Alho (CARDOSO-

LEITE *et al.*, 2020). Além de contribuir para conservação da biodiversidade e dos recursos hídricos, a criação de um Parque poderia, também, colaborar com o potencial turístico, bem como despertar a sociedade para a importância da preservação, já que “Parques” são normalmente associados a qualidade de vida, uso público, ao turismo, recreação e bem-estar (VIEIRA e GÂNDARA, 2015; BRUMATTI *et al.*, 2019).

O “Parque Natural Municipal” é uma das categorias de Unidade de Conservação de Proteção Integral (UCPI) previstas no Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC (BRASIL 1, 2000) que tem como objetivo a preservação de ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza cênica, permitindo a realização de pesquisas científicas, atividades de educação, recreação e de turismo ecológico. Para a categoria Parque, o SNUC (BRASIL 1, 2000) em seu Artigo 5, recomenda a participação efetiva das populações locais na criação, implantação e gestão das unidades de conservação, e em seu Artigo 22, indica a consulta pública antes da criação de uma UCPI. Sendo assim, o apoio das comunidades locais (entorno da área) para a criação de uma unidade de conservação (UC) é significativa, tornando relevante acessar aspectos da percepção sobre SE da comunidade de entorno dessas áreas.

O apoio das populações que serão beneficiadas pela criação de uma dada UC pode subsidiar o planejamento e a implantação da mesma. Incorporando os moradores locais como protagonistas desse processo, minimiza-se conflitos entre sociedade e tomadores de decisão, enfatizando que a conservação não precisa ser uma troca entre desenvolvimento e conservação, e sim um consenso (DE GROOT *et al.*, 2010; BALVANERA *et al.*, 2015; GIL e ROSA, 2017; ELWELL *et al.*, 2018; COLLEY e CRAIG, 2019; PINEDA-GUERRERO *et al.*, 2021).

Este estudo investigou como a população residente de uma microbacia com interface urbano-rural percebe as áreas verdes próximas a elas e os serviços ecossistêmicos, e a possível criação de uma UC. Com os resultados obtidos, pretende-se fornecer subsídios para as políticas públicas de planejamento e conservação locais bem como a manutenção dos Serviços Ecossistêmicos na região.

2. OBJETIVOS GERAIS

Os objetivos deste estudo foram (1) analisar como as pessoas percebem a importância e o papel das áreas verdes/protegidas próximas a elas e os serviços ecossistêmicos (SEs) fornecidos por elas, na bacia do Ribeirão Pau D’Alho, e (2) como avaliam a implementação de um Parque Natural Municipal nesta microbacia.

2.1 Objetivos Específicos

- Analisar comparativamente como moradores rurais e urbanos percebem as áreas naturais próximas a eles;
- Analisar a visão/percepção sobre serviços ecossistêmicos (SE), comparando moradores rurais e urbanos;
- Investigar se faixa de renda, nível de escolaridade, idade ou gênero influenciam diferentemente na percepção sobre SEs;
- Verificar a perspectiva e apoio dos moradores da área quanto à proposta de criação de uma UCPI.

3. METODOLOGIA

3.1 Caracterização da Área

Boituva é um dos 140 municípios paulistas classificados como Município de Interesse Turístico (MITs) (BOITUVA 1, 2018) e reconhecido como a capital do paraquedismo no Brasil (BOITUVA 2, 2020). Encontra-se a 110 km da capital paulista, seguindo a rodovia Castello Branco sentido oeste, nas coordenadas geográficas -23.2854 (latitude) e -47.674 (longitude). Possui 60.997 habitantes e extensão territorial de 248,95 Km² (IBGE 1, 2020) e faz parte da RMS (região metropolitana de Sorocaba) e da Bacia Hidrográfica do Médio Tietê Sorocaba.

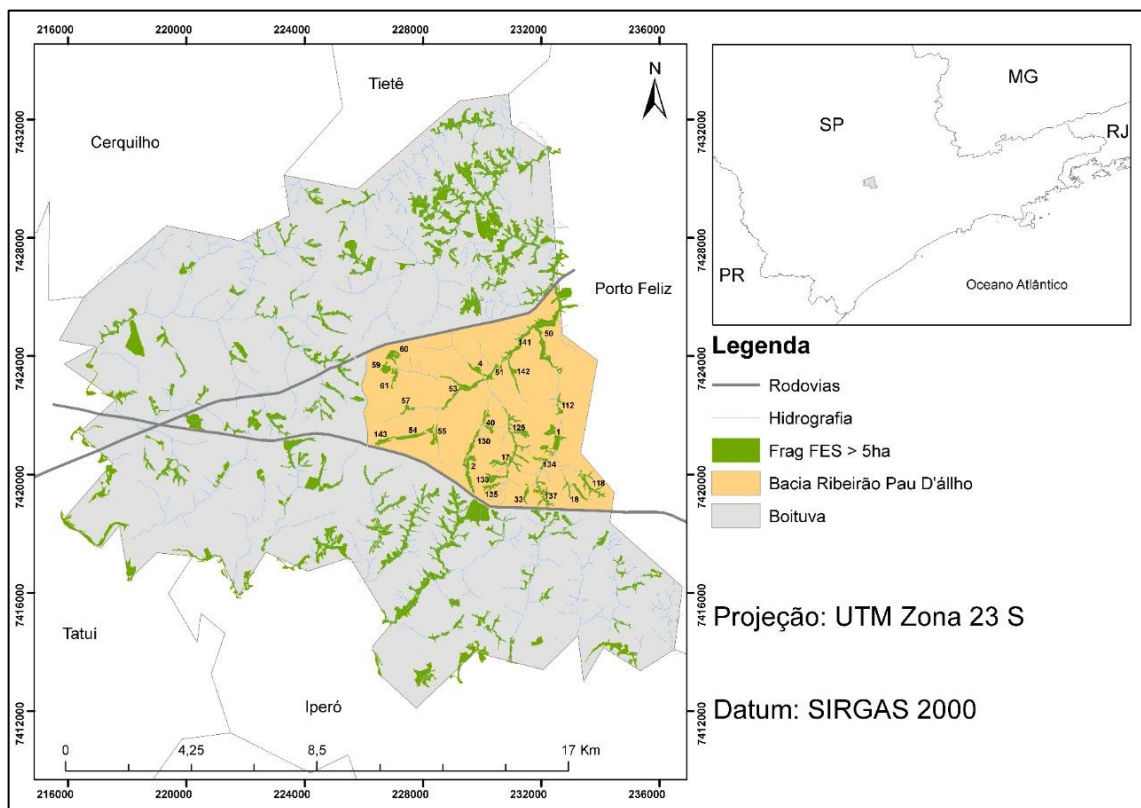
Com o objetivo de se adequar à Lei 10.257/2001, denominado “Estatuto das Cidades” (BRASIL 2, 2001), o Município está propondo a revisão participativa do plano diretor da cidade, visto que ainda era utilizado o plano diretor instituído pela Lei Complementar nº 1.730/2006 (BOITUVA 3, 2006). Foram realizadas audiências públicas, para se obter informações sobre as necessidades de seus habitantes, e assim guiar as diretrizes gerais do novo plano (BOITUVA 4, 2019).

A partir da parceria da Prefeitura Municipal de Boituva e a Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) campus Sorocaba, foi realizado um Relatório Ambiental, que mapeou, classificou e diagnosticou os fragmentos de mata nativa, com o objetivo de analisar quais as áreas prioritárias para a conservação. Por meio das análises de integridade biótica e do meio físico, o relatório indicou as áreas prioritárias para a conservação, recomendando a criação de Unidades de Conservação e outras estratégias para a conservação (CARDOSO-LEITE *et al.*, 2020).

Uma das áreas apresentadas como de alta prioridade para conservação, a Bacia do Ribeirão Pau D'Alho, está localizada na porção centro-leste do município, entre as rodovias SP-280 Presidente Castello Branco e SP-129 Vicente Palma (Boituva - Porto Feliz) e próxima ao centro urbano e empresarial da cidade, dispondo de forte presença de condomínios e de áreas agrícolas, apresentando grande fragilidade ambiental devido expansão urbana e intensa especulação imobiliária (BOITUVA 5, 2021; CARDOSO-LEITE *et al.*, 2020).

A Bacia do Ribeirão Pau D'Alho (Figura 1) corre em direção NE desaguardo no Rio Tietê, e por ser uma região com alta densidade de drenagem, contribui com a presença de mananciais e fragmentos de remanescentes de Mata Atlântica. Os fragmentos 54 e 55 (Figura 1) são áreas do já existente “Parque Ecológico Eugênio Walter” e uma sugestão indicada pelo estudo é a conexão dos fragmentos 50, 51, 53, 54, 55, 141, 142, 143 evidenciados na Figura 1, através dos vestígios de mata existentes entre elas, e assim criar uma Unidade de Conservação de Proteção Integral (UCPI), desapropriando terras privadas e recategorizando toda a extensão em Parque Natural Municipal (CARDOSO-LEITE *et al.*, 2020).

FIGURA 1: Mapa da microbacia do Ribeirão Pau D'Alho e fragmentos remanescentes de Mata Atlântica em Boituva, SP, Brasil.

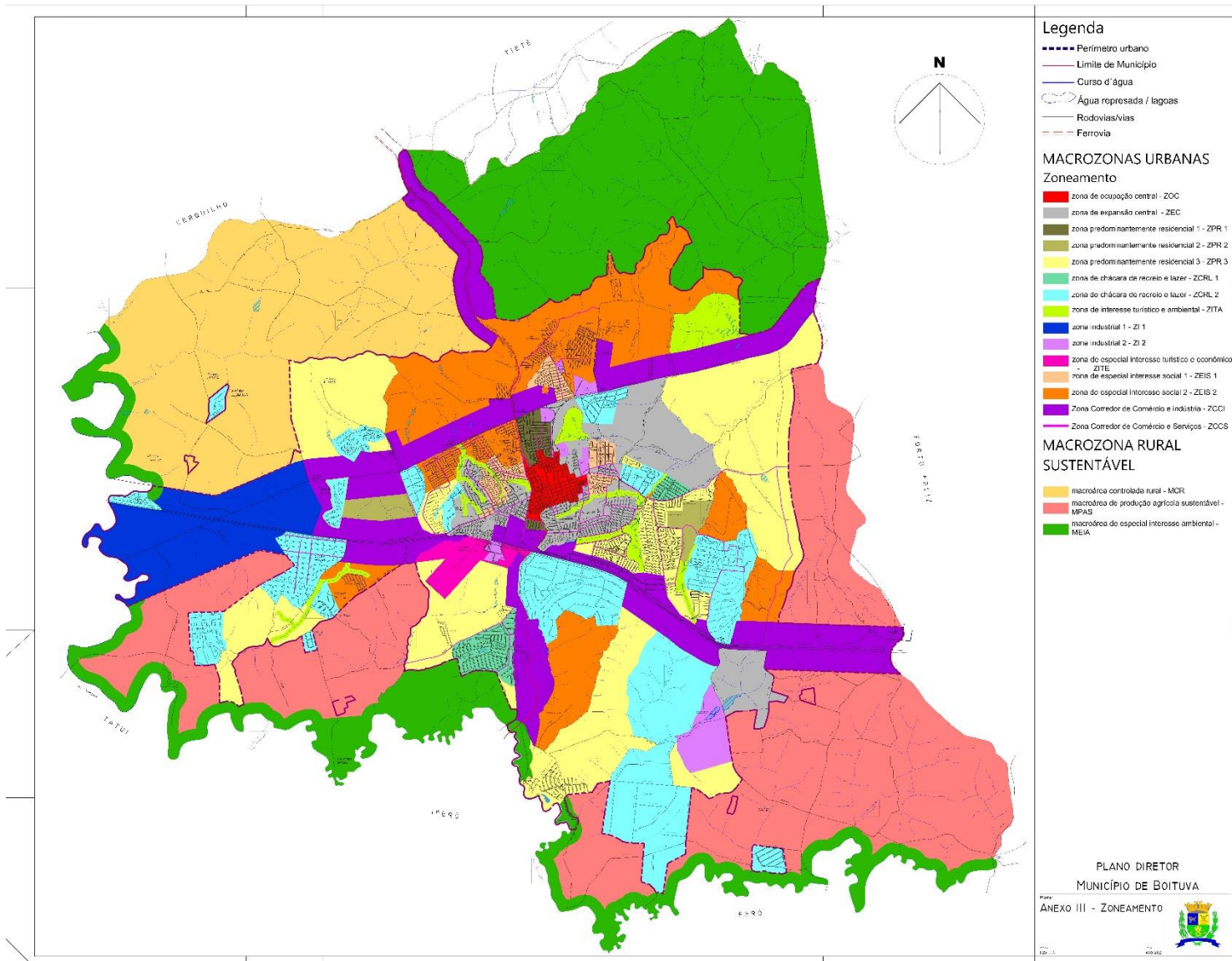


Fonte: CARDOSO-LEITE; ARRUDA; VALENTE, 2020. Editado pelos Autores.

Segundo o estudo, a bacia do Ribeirão Pau D’Alho possui fragmentos com boa integridade biótica e alguns outros fragmentos menores, mas não menos importantes para a conservação do meio físico, que devem ser preservados, pois sofrem grande pressão das atividades antrópicas (CARDOSO-LEITE *et al.*, 2020).

A proposta do atual plano diretor apresenta um aumento na área residencial, e consequentemente, um aumento da expansão urbana (Figura 2) (BOITUVA 5, 2021) o que impactaria negativamente a Microbacia do Ribeirão Pau D’Alho, com a possível destruição de alguns fragmentos florestais.

FIGURA 2: Mapa das Microáreas de Zoneamento Município de Boituva, presente no ANEXO III, do TÍTULO II da LEI N° 2.854/21.



Fonte: BOITUVA 5, 2021.

A área em questão tem condomínios de alto padrão e loteamentos em sua porção urbana, pertencentes a zona de “expansão central”, zona “estritamente residencial”, além de áreas de zona de ‘interesse turístico e ambiental. Sua porção rural apresenta zona de “chácaras de recreio e lazer”, zona “estritamente residencial”, zona de “interesse social” e macrozona de “produção agrícola sustentável”, além de áreas de Área de Preservação Permanente (APP). Ao redor da área da microbacia do Ribeirão Pau D’Alho também é proposto no novo Plano Diretor o “Corredor de Comércio e Industria”. (BOITUVA 5, 2021).

O “Parque Ecológico Eugênio Walter” (Figura 3), está localizado nos fragmentos 54 e 55, foi criado através da Lei Municipal 636/90 (BOITUVA 6, 1990), é uma área de preservação de mananciais naturais e vegetação típica da Mata Atlântica (BOITUVA 7, 2020), que tem como objetivo reduzir os impactos negativos de resíduos na comunidade e integrar a população e educação ambiental (BOITUVA 8, 2019).

FIGURA 3: Fotos do Parque Ecológico Eugênio Walter em Boituva, SP, Brasil.



Fonte: CONSORTI *et al.*, 2021

A área possui em seu entorno condomínios, e já é utilizada para atividades de educação ambiental, visitação e recreação do público em geral, e de extensão e pesquisa sobre meio ambiente pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP) (CARDOSO-LEITE; ARRUDA; VALENTE, 2020).

O fragmento 50, embora pertença a uma propriedade privada, possui algumas trilhas, possivelmente já utilizadas para lazer pela população do entorno (CARDOSO-LEITE *et al.*, 2020). É importante salientar que os demais fragmentos, também privados, estão se adequando

às legislações, devido ao auxílio gratuito dado em 2015 pela Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente, justificando a grande quantidade de APPs na bacia (BOITUVA 9, 2015).

Por todas essas características, a bacia do Ribeirão pau D’Alho se mostrou bastante promissora em possuir uma área de preservação. O relatório desenvolvido por CARDOSO-LEITE; ARRUDA; VALENTE (2020) propôs para essa região a criação de uma Unidade de Conservação de Proteção Integral (UCPI), na categoria Parque, através da recategorização do parque já existente, o qual não se enquadra na Legislação Brasileira, e da conexão de alguns fragmentos que necessitariam de desapropriação.

3.2 Caracterização dos Entrevistados

Esta pesquisa contou com 62 entrevistados moradores da área urbana e 19 da área rural, totalizando uma amostra com 81 indivíduos (Tabela 1). Seguindo o formulário de caracterização socioeconômico (Apêndice A), o percentual de homens/mulheres em ambos os grupos se apresentou proporcional: no grupo urbano ficou 50% para cada gênero, e no grupo rural 47,4% declararam-se de gênero masculino e 52,6% de feminino.

A idade da maioria dos entrevistados variou entre 30 e 59 anos (Tabela 1). No grupo urbano, 21,0% declararam ter idade na faixa de “30 a 29 anos”, 24,2% entre “40 a 49 anos” e 27,4% correspondentes para a faixa de “50 a 59 anos”. Já o grupo rural, as faixas “18 e 29 anos”, “40 e 49 anos”, “50 e 59 anos” e “60 e 69 anos”, tiveram o mesmo número de respostas (21,1%). Na totalidade, a faixa de “50 e 59 anos” teve 25,9% das respostas, seguida da faixa “40 e 49 anos” (23,5%) e “30 a 29 anos” (18,5%).

Em relação a escolaridade (Tabela 1), 45,2% dos respondentes urbanos declararam ter ensino superior, 27,4% ensino médio e 27,4% ter ensino fundamental. Entre os rurais, 15,8% declararam ter ensino superior, 47,4% respondeu ter ensino médio e 36,9% ter ensino fundamental. Totalizando a variação percentual, concluiu-se que 70,4% possui no mínimo ensino médio.

A renda média de até 3 salários mínimos foi a resposta dada com maior frequência (Tabela 1) em ambos os grupos, num total de 42%, é importante salientar que as respostas indicaram que a renda média é mais bem distribuída entre os moradores da área urbana, e a única resposta acima de 15 salários foi de uma grande propriedade rural.

No grupo dos moradores da zona urbana, 41,8% respondeu ter morado em cidade rural/pequeno porte e 46,8% respondeu ter vivido em capital/grande porte. Entre os

entrevistados da zona rural, 57,9% respondeu ter vivido em cidade rural/ pequeno porte (Tabela 1).

TABELA 1: Perfil Socioeconômico dos entrevistados residentes na microbacia do Ribeirão Pau D’Alho, Boituva/SP, Brasil.

		URBANO	RURAL	TOTAL
<u>CONTEXTO</u>		76,5%	23,5%	
<u>GENERO</u>	M	50,0%	47,4%	49,4%
	F	50,0%	52,6%	50,6%
<u>IDADE</u>	1-18 a 29	8,1%	21,1%	11,1%
	2-30 a 39	21,0%	10,5%	18,5%
	3-40 a 49	24,2%	21,1%	23,5%
	4-50 a 59	27,4%	21,1%	25,9%
	5-60 a 69	6,5%	21,1%	9,9%
	6-Acima 70	9,7%	5,3%	8,6%
<u>ESCOLARIDADE</u>	1-FUND I	14,5%	31,6%	18,5%
	2-FUND II	12,9%	5,3%	11,1%
	3-MEDIO	27,4%	47,4%	32,1%
	4-SUPERIOR	45,2%	15,8%	38,3%
<u>RENDA</u> salários mínimos	1-Até 3	33,9%	68,4%	42,0%
	2-3,1 a 6	29,0%	21,1%	27,2%
	3-6,1 a 9	12,9%	0,0%	9,9%
	4-Acima 9	12,9%	5,3%	11,1%
				Obs.: 9,9% não responderam
<u>INFANCIA</u>	1-RURAL/ PEQUENO PORTE	41,9%	57,9%	45,7%
	2-MEDIO PORTE	9,7%	31,6%	14,8%
	3-CAPITAL/ GRANDE PORTE	46,8%	10,5%	38,3%

Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

3.3 Coleta de Dados

Os dados deste estudo de caso, o qual tem caráter exploratório, foram obtidos por meio da aplicação de um formulário de entrevista semiestruturado (Apêndice B). A abordagem foi realizada com pessoas maiores de 18 anos, moradoras da área abrangida pela bacia do Ribeirão Pau D’Alho (Figura 2), a qual foi correlacionada ao mapa online da cidade.

A amostra foi determinada de maneira aleatória e oportunista pelas ruas da área delimitada, incluindo área rural, abordando às pessoas em residências que apresentassem algum tipo de movimentação. Mediante uma aproximação informal que proporcionasse um diálogo com as pessoas abordadas, e após previa apresentação dos entrevistadores, foram realizadas explicações sobre o motivo da pesquisa, e considerados o consentimento e a disponibilidade dos participantes em proporcionar as informações (GIL, 2009; FREITAS e JABBOUR, 2011).

As entrevistas foram realizadas entre setembro de 2020 e setembro de 2021, utilizando o consentimento livre e esclarecido, frisando a confidencialidade das informações e a

importância da participação na pesquisa, e da possibilidade de não responderem as questões que achassem impertinentes ou invasivas (GIL, 2009). Devido a pandemia da COVID-19, foram seguidas as normas sanitárias municipais e Estaduais, ou seja, o uso de máscaras e álcool gel, além do distanciamento de 1,5m e higienização dos materiais utilizados, como canetas e pranchetas plásticas.

O formulário abordava questões abertas e fechadas acerca do conhecimento da presença de áreas naturais (“mata”) próximas às residências, questionamentos que enfatizavam saber qual significado, o valor, e/ou importância dado ao local, considerando quais motivos e benefícios levaram ao posicionamento citado por cada entrevistado.

Foram consideradas o grau de concordância com frases que descreviam serviços ecossistêmicos de Provisão, Suporte, Regulação 1 (relacionada ao ar, clima, água), Regulação 2 (relacionado à pragas e doenças) e Culturais, as quais foram utilizadas para classificar os serviços ecossistêmicos mais notados e entender a demanda das pessoas por estes serviços (DICTORO *et al.*, 2016).

A opinião dos entrevistados sobre a presença de uma área verde próxima a residência e a possibilidade de criação de um Parque Municipal na microbacia também foi indagada. Cada resposta narrada foi transcrita em questionário individual e dessas respostas, buscou-se extrair a ideia central, ou uma expressão chave, utilizadas para classificar quais os serviços ecossistêmicos mais notados.

Por fim, foram captadas informações para caracterizar o perfil socioeconômico dos entrevistados, analisando gênero, idade, grau de escolaridade, renda média familiar, a quanto tempo mora ou na área rural, ou urbana, e onde morou na infância.

3.4 Análise dos Dados

Primeiramente, para as análises da percepção geral (Apêndice B Questões 1, 2, 3, 4) foram elaborados gráficos com *Microsoft® Excel® 2019 MSO*), considerando separadamente os grupos de moradores das áreas Rurais e Urbanas com o intuito de identificar parâmetros. Por meio do cálculo de frequência das respostas, foi investigado o conhecimento de alguma área verde próxima à residência e qual grau de positividade de se ter essas áreas nas proximidades.

Em seguida, as respostas dos entrevistados para as Questões 2.1 e 6.1 (análise qualitativa) (Apêndice B) e algumas citações feitas durante o diálogo, foram anotadas, interpretadas e comparadas à classificação de Arias-Arévalo *et al.* (2018), o que orientou a identificação a qual serviço ecossistêmico cada metáfora correspondia. A abordagem analítica baseada na identificação de palavras-chave ou metáforas, proposta por Arias-Arévalo *et al.*

(2018), foi utilizada para criar a tabela de expressões da relação Homem-natureza, determinando assim, um reconhecimento das múltiplas maneiras pelas quais os seres humanos entendem os serviços ecossistêmicos, acomodando as diversas perspectivas ontológicas e epistemológicas (ARIAS-ARÉVALO *et al.*, 2018).

Finalmente, foram analisadas as respostas da questão 5, ou seja, a análise quantitativa. Quanto à concordância com as afirmações sobre os SEs (5.1, 5.2., 5.3, 5.4, 5.5) (Apêndice B) explorou-se a relação entre estas e variáveis do perfil socioeconômico (Apêndice A) dos entrevistados (contexto, gênero, idade, renda, escolaridade, onde morou na infância). Para tal foi elaborado uma análise multivariada, ou seja, uma PCA (análise de componentes principais), a partir de uma matriz com dados quantitativos de todos os 81 entrevistados (Apêndice C), utilizando como medida de dissimilaridade a Distância Euclidiana Quadrada e método de ordenação a Correlação Centrada, produzindo assim poucas variáveis-chave (GOTELLI; ELLISON, 2011) que foram calculadas com o auxílio do software Fitopac2 (SHEPHERD, 2010).

Adicionalmente, também se analisou a frequência de resposta sobre o apoio ou não à criação de um Unidade de Conservação (Apêndice B - Questão 6) e para explicitar ainda melhor esta questão (possível criação de uma UC) na área.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Percepção geral

Os resultados das questões 1, 3 e 4 (Apêndice B) estão apresentados na Tabela 2.

TABELA 2: Análise comparativa da percepção sobre a área verde/mata próxima a residência dos entrevistados residentes, nas áreas urbanas e rurais, na microbacia do Ribeirão Pau D'Alho, Boituva/SP, Brasil. Respostas qualificadas por porcentagem.

	conhece área verde/mata próxima (Questão 1)		conhece "estória" local (Questão 3)		mudanças observadas na área (Questão 4)				
	Não	Sim	Não	Sim	não sei	Diminuiu	aumentou	mudou de produção	está igual
Urbano	8,1%	91,9%	77,4%	22,6%	33,9%	29,0%	27,4%	1,6%	8,1%
Rural	10,5%	89,5%	73,7%	26,3%	10,5%	36,8%	42,1%	10,5%	0,0%
Total	8,6%	91,4%	76,5%	23,5%	28,4%	30,9%	30,9%	3,7%	6,2%

Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

Em resposta a Questão 1 (Apêndice B), grande parte dos entrevistados afirmaram conhecer alguma área verde/mata próxima a eles (Tabela 2), tanto da área urbana quanto da rural. Poucos foram os que disseram não lembrar de nenhuma área no momento da entrevista, evidenciando não haver uma diferença expressiva entre os grupos de moradores. Estes resultados estão em concordância com estudos realizados por Pereira *et al.* (2018) fragmentos florestais urbanos em um bairro na cidade de Manaus, e de Colley e Craig (2019) no nordeste da Escócia, os quais também apresentaram acima de 80% de respostas afirmativas para o reconhecimento e identificação de áreas verdes no entorno de onde as pessoas entrevistadas residiam.

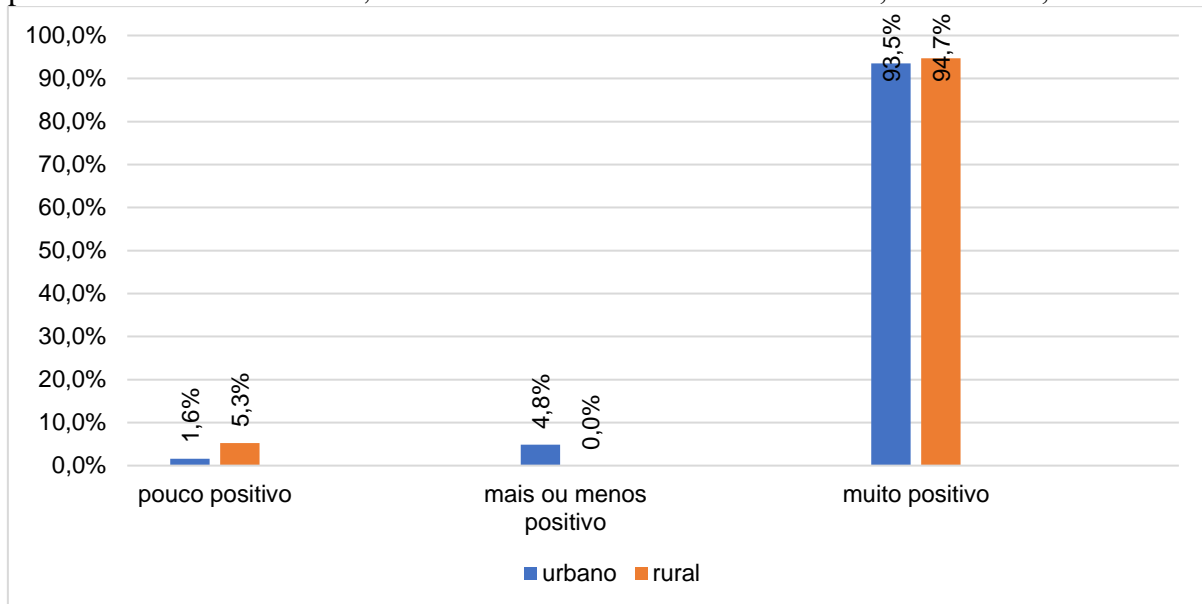
Outro questionamento foi sobre conhecerem alguma estória, causos, contos, lendas ou acontecimentos na região (Apêndice B - Questão 3). Dentre todos os entrevistados (Tabela 2), 76,5% disseram não conhecer nada pertinente sobre a área verde indicada por eles. Dentre àqueles responderam sim, as poucas estórias contadas variavam entre causos sobre o sumiço de crianças, a origem do nome da cidade e sobre o desenvolvimento da região, ou seja, neste estudo não foi observada relação entre “estórias” (lendas, causos) e a atual existência de uma “mata” próxima à residência/propriedade. Este conhecimento por parte dos moradores se mostrou importante na investigação realizada no Parque Zoobotânico Arruda Câmara, em João Pessoa/PB (França *et al.*, 2018), o qual registrou que 69% dos entrevistados conheciam alguma estória da região, entre lendas, causos, contos e o próprio histórico de criação do parque. Para França *et al.* (2018), o conhecimento “destas estórias” aumentou a convivência e valorização do Parque pela comunidade, no entanto no presente estudo, não houveram registros de “estórias ou causos” relacionados com a mata anteriormente citada, esta relação estória-valorização não foi observada neste estudo.

Quanto a percepção sobre mudanças ocorridas na mata ou área verde próxima (Apêndice B - Questão 4), a proporção entre os que responderam que ela diminuiu (30,9%) e aumentou (30,9%) foi a mesma (Tabela 2), não evidenciando uma visão específica sobre as mudanças, em decorrência de não termos determinado uma localidade exata. As demais respostas foram “não sei”, “mudou de produção” e “está igual”. Ujházy *et al.* (2020) confrontou a percepção de fazendeiros e conservacionistas da região do Interflúvio Danúbio-Tisza, na Hungria, sobre a tendência nas mudanças que estavam ocorrendo na paisagem local, obtendo respostas similares entre os grupos investigados, semelhante ao ocorrido com a presente pesquisa.

Quando questionados se consideravam positiva ou negativa a presença de uma mata próxima à sua residência (Apêndice B - Questão 2), a resposta foi unânime (100%) para positiva. Contudo, quando abordados sobre o quanto positivo isso seria, a maioria dos

moradores afirmaram ser “muito positivo”, tanto àquelas da área urbana quanto da rural (Figura 4).

FIGURA 4: Análise percentual da percepção dos entrevistados sobre a existência de “mata” próxima às suas residências, na microbacia do Ribeirão Pau D’Alho, Boituva/SP, Brasil.



Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

As percepções positivas em relação aos parques e áreas verdes são comuns, como visto nos resultados observados por Momm-Schult *et al.* (2014) em um estudo realizado com a população de entorno do Parque Guaraciaba, em Santo André/SP, e por Pereira *et al.* (2018) com moradores do entorno de fragmentos florestais urbanos Manaus/AM, estando em concordância com os resultados apresentados na Figura 4 deste estudo.

Os autores Gil e Rosa (2017), no Parque Estadual da Serra Furada em Grão-Pará/SC; França *et al.* (2018), no Parque Zoobotânico Arruda Câmara, em João Pessoa/PB; Santos *et al.* (2019), no Parque Ambiental Macambira em Goiânia/GO; e Lira e Pelicice, (2020) no distrito de Taquaruçu, em Palmas/TO, investigaram como a vizinhança de parques/matias/áreas verdes interpretavam os benefícios que a natureza fornece. Estes estudos concluíram que quando estes benefícios são percebidos pelas pessoas, a própria população local se empenha em cuidar e manter esses locais. No presente estudo também pode-se observar que os habitantes do entorno percebem os benefícios da natureza, e proporcionando lazer, recreação e bem estar (OLIVEIRA JUNIOR *et al.*, 2012; MOMM-SCHULT *et al.*, 2014; VIEIRA e GÂNDARA, 2015; MOTA *et al.*, 2016; SANTOS *et al.*, 2019).

As respostas apresentadas como “pouco positivo” ou “mais ou menos positivo” (Figura 4) foram dadas em decorrência de eventos ou ações humanas relacionadas ao abandono, ou má

gestão dos locais, os quais acabam tornando-se locais propensos a violência e atos ilícitos mais frequentes quanto mais próximos a áreas urbanas. Respostas semelhantes, relacionadas à segurança dessas áreas verdes, também foram obtidas por estudos de Melo *et al.* (2016) no Parque Estadual Matas do Segredo em Campo Grande/MS; por Gil e Rosa (2017) no Parque Estadual da Serra Furada em Grão-Pará/SC; e por Lira e Pelicice (2020) no distrito de Taquaruçu, em Palmas/TO.

No presente estudo (Figura 4), foram comparadas as respostas de moradores urbanos e rurais, resultando que os grupos responderam o formulário de forma análoga, indicando que, apesar de possuírem algumas diferenças, os grupos caracterizam a natureza da mesma maneira, assim como encontrado por Arias-Arévalo *et al.* (2017). A pesquisa realizada por Arias-Arévalo *et al.* em 2017, na bacia do rio Ótum, na Colômbia, pressupôs que populações urbanas e rurais teriam percepções diferentes sobre a natureza. Partindo do princípio que moradores de áreas rurais se relacionam com os ecossistemas de forma interdependente, e são cruciais para garantir a manutenção dos serviços, os quais são utilizados pela população urbana, como produção de alimentos, água doce, recreação, turismo, educação.

Diferentemente do resultado obtido pelo presente estudo (Figura 4), Moutouama *et al.* (2019) analisaram a percepção dos moradores de municípios próximos a cadeia de montanhas Atacora em Benin, evidenciando que moradores rurais perceberam mais os serviços de suporte, considerando a maior dependência do ambiente natural.

Observou-se, neste estudo, que moradores de áreas rurais e urbanas apresentaram percepções semelhantes com relação à área verde ou mata próxima à suas residências. Este resultado pode ser explicado considerando a cidade ser de médio porte (COSTA e NARDELLI, 2021), ter enfoque turístico e estar reestruturando o zoneamento da microbacia do Ribeirão Pau D'Alho, segundo o novo Plano Diretor (BOITUVA 5, 2021).

Outro aspecto a ser considerado é a área rural estudada estar próxima aos centros urbanos e empresariais, e ser habitada por aqueles que gostam e prezam pelo contato com a natureza, agricultores de subsistência ou arrendantes de suas produções, chácaras de veraneio e áreas utilizadas para lazer e turismo como balonismo, além de quatro grandes propriedades que proporcionam moradias locais para seus funcionários, sendo um “Haras” (criação de cavalos), uma área de piscicultura e duas áreas de produção de soja e gado.

Os resultados apresentados por este estudo confirmam que os moradores da microbacia do Ribeirão Pau D'Alho percebem as áreas verdes/matadas, e os benefícios que elas proporcionam, aspectos muito importantes para garantir a sustentabilidade dos ecossistemas, e

consequentemente do bem-estar humano (DE GROOT *et al.*, 2002; BALVANERA e COTTER, 2007; DE GROOT *et al.*, 2010; MOMM-SHUULT *et al.*, 2014; ELWELL *et al.*, 2018).

4.2 Análise Qualitativa (metáforas)

Considerando a que os serviços ecossistêmicos são resultantes de interações complexas e que a dependência humana dos benéficos gerados não são tão evidentes e nem sempre são compreendidos (DE GROOT *et al.*, 2002; BALVANERA e COTTER, 2007; MOMM-SCHULT *et al.*, 2014; ARIAS-ARÉVALO *et al.*, 2017; COSTANZA *et al.*, 2017; LIRA e PELICICE, 2020; ZHANG *et al.*, 2020), outra maneira utilizada para avaliar a percepção sobre estes foi relacionando às citações ditas pelos entrevistados. Utilizando as motivações para considerarem “positivo” ter uma área de mata próximo (questão 2.1), ou para apoiarem a criação de uma nova Unidade de Conservação (questão 6.1) (Apêndice B), bem como os comentários feitos pelos entrevistados durante o diálogo, os quais também foram anotados.

Das respostas registradas, foram consideradas 289 metáforas citadas, organizadas na Tabela 3. As citações e metáforas foram relacionadas a quais serviços ecossistêmicos correspondiam, seguindo critérios propostos por Arias-Arévalo *et al.* (2018) que relacionavam as expressões da relação Homem-Natureza, mas com interpretação feitas pelos autores. Vale ressaltar que uma mesma citação (ou metáfora) poderia ser relacionada a um ou mais serviços. É importante salientar que especialmente as respostas para questão 2.1. foram dadas antes da entrevistadora fornecer maiores informações sobre os serviços ecossistêmicos ao entrevistado, o que foi feito apenas posteriormente, na questão 5.

Essas citações são um modo informal de expressar os serviços ecossistêmicos, mesmo que os entrevistados não conheçam os conceitos científicos dos mesmos, e demonstram, também, uma conexão entre percepção e conscientização ambiental (ARIAS-ARÉVALO *et al.*, 2017; COLLEY e CRAIG, 2019). Cogitando de Provisão, as metáforas relacionadas à produtos essenciais a vida obtidos diretamente dos ecossistemas (alimentos, fibras, recursos genéticos, produtos medicinais, água, madeira). Metáforas relacionadas ao serviço de Suporte foram as que indicavam as condições necessárias para os demais serviços (produção de O₂, fertilidade do solo, diversidade biológica). Os serviços de Regulação se ligaram a metáforas que incluíam os processos como qualidade do ar, polinização, mitigação de danos naturais, doenças, controle de enchentes e erosão. Já as metáforas que incluíam valores religiosos e espirituais, geração de conhecimento, lazer, prazer e bem-estar foram relacionadas aos serviços Culturais (MEA, 2005; JOLY *et al.*, 2019).

TABELA 3: Metáforas utilizadas pelos entrevistados residentes na microbacia do Ribeirão Pau D'Alho, Boituva/SP, Brasil, como respostas às Questões 2.1 e 6.1 e outras citações, correlacionadas aos SEs. Indicando o número de vezes que foram usadas.

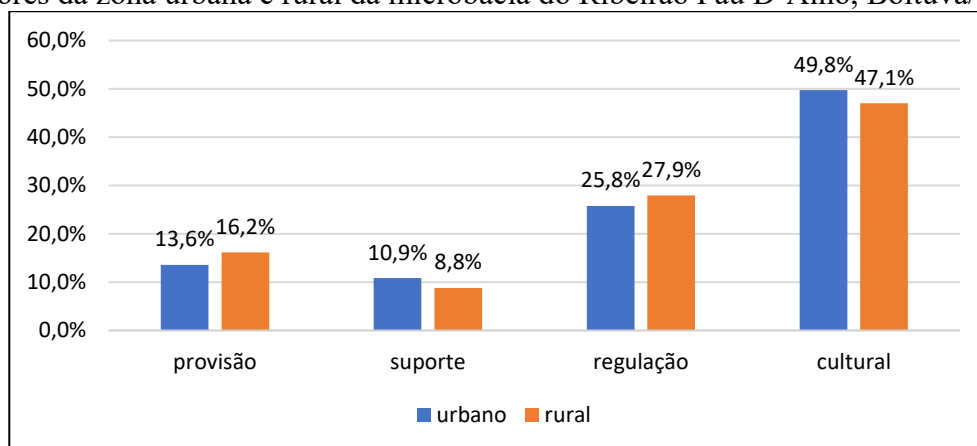
Metáforas	Rural				Urbano			
	provisão	suporte	regulação	cultural	provisão	suporte	regulação	cultural
o ar é diferente/ é melhor/ mais fresco	0	0	14	0	0	0	33	0
é mais gostoso/prazeroso/ bacana	0	0	0	11	0	0	0	8
é mais bonito/ natureza é bonita	0	0	0	3	0	0	0	12
o que é do mato fica no mato	1	0	0	0	0	0	0	0
mais acesso à alimento	1	0	0	0	0	0	0	0
mais liberdade	0	0	0	1	0	0	0	3
ouvir/ver os animais/ contato com animais	0	0	0	1	0	0	0	11
ter mais água/ protege a água/ água é boa	1	0	2	0	0	0	3	0
viver da área rural	1	0	0	0	0	0	0	0
tranquilidade/paz/ calma	0	0	0	5	0	0	0	8
preservar/proteger/ quanto mais natureza melhor/ animais ameaçados	3	0	0	3	20	0	0	20
importante apenas ter/ essência / fazemos parte disso	0	3	0	0	0	7	0	0
melhora a saúde/ reduz doenças/ plantas medicinais	0	0	2	0	0	0	4	0
lazer/ turismo	0	0	0	2	0	0	0	19
cheiro bom	0	0	0	0	0	0	0	1
se não cuidar a natureza se vinga/ bicho homem acaba com tudo	0	0	0	0	5	0	5	5
faz bem para o ser humano/ qualidade de vida	0	2	0	2	0	8	0	8
ficar feliz/vida vale a pena	0	0	0	1	0	0	0	2
preocupação com as futuras gerações	0	0	0	0	0	3	0	0
ecossistema para os animais	0	0	0	0	0	1	0	0
arvore produz oxigênio	0	0	0	0	0	0	1	0
tem q ter arvore, sombra	0	0	0	0	0	0	6	0
o que a natureza produz é muito valioso	0	1	0	0	0	2	0	0
faz bem estar perto da natureza/ contato	0	0	0	1	0	0	0	7
lugar sem natureza não fica bom	0	0	0	0	0	1	0	0
abraçar um arvore para trocar energia	0	0	0	1	0	0	0	1
faz mais sentido	0	0	0	1	0	0	0	0
menos poluição	0	0	1	0	0	0	4	0
não ficar tão urbano	0	0	0	0	0	0	0	1
falar com Deus/ ligado a Deus	0	0	0	0	0	0	0	2
ensinar/ estudar	0	0	0	0	0	0	0	2
TOTAL	7	6	19	32	25	22	56	110

Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

Pode-se observar que (Tabela 3) todos os serviços foram citados pelos entrevistados e embora não tenha sido o objetivo neste momento, analisar a frequência de respostas,

nitidamente o serviço cultural foi o mais citado (Tabela 3, Figura. 5); sendo as metáforas “mais gostoso”, “mais bonito”, “preservar” e “turismo” mais utilizadas por moradores de ambas as áreas. O segundo serviço mais percebido foi o serviço de regulação, muito relacionado ao clima e qualidade do ar (Figura 5). É importante ressaltar que mesmo sendo mínima a diferença, os serviços de provisão e de regulação foram mais percebidos pelos moradores da zona rural, enquanto os serviços de suporte e cultural são levemente mais percebidos pelos moradores da zona urbana (Figura 5).

FIGURA 5: Análise percentual dos SEs mais percebidos segundo as metáforas citadas por moradores da zona urbana e rural da microbacia do Ribeirão Pau D’Alho, Boituva/SP, Brasil.



Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

A maior frequência de citações dos serviços culturais, obtidas neste estudo, também foram relatadas em estudos realizados por Gil e Rosa (2017) com os frequentadores do Parque Estadual da Serra Furada em Grão-Pará/SC, Mamede *et al.* (2018) com turistas do “Caminhos dos Ipês” localizado no Mato Grosso do Sul/BR, Panassolo *et al.* (2019) entrevistando os servidores ecológicos de áreas verdes urbanas da cidade de Curitiba/PR, Lira e Pelicice (2020) com moradores e visitantes do distrito de Taquaruçu, em Palmas/TO e Ostóic *et al.* (2020), que analisou os habitantes de Zagreb, capital da Croácia.

Esse apreço por estar em contato com a natureza tem propensão à ligação emocional que os seres humanos têm com a natureza, também conhecido como conceito da Biofilia descrito por Kellert e Wilson em 1993, e estão relacionadas a sensação de prazer e bem-estar (RUSSELL *et al.*, 2013; BEERY *et al.*, 2015), que pode ser percebida até pela entonação na fala dos entrevistados, evidenciando a satisfação em ter áreas naturais próximas a eles.

As principais metáforas relacionadas aos serviços de regulação, segundo mais citado pelos moradores da microbacia do Ribeirão Pau D’Alho, foram “questões associadas ao clima e qualidade do ar” (Tabela 3), tais citações também foram feitas pelos frequentadores do

“Caminhos dos Ipês” /MS obtidas por Mamede *et al.* (2018); pelos servidores ecológicos entrevistados por Panassolo *et al.* (2019) e a população abordada Lira e Pelicice (2020) em Palmas/TO. Esta percepção deve estar associada ao contexto local, por um lado, à expansão urbana que aumenta a poluição do ar, assim como algumas técnicas de manejo utilizadas em áreas agrícolas como queimadas, aumentando a preocupação com as alterações do clima.

Os resultados para percepção dos serviços de provisão divergem daqueles encontrados por Ahammad *et al.*, (2019), com agricultores na região de Chittagong Hill Tracts em Bangladesh, e dos resultados obtidos por Blanco *et al.* (2020), com produtores rurais do sudoeste francês. Ambos os estudos mostram que moradores dessas regiões rurais reconheceram com maior frequência os serviços de provisão (alimentos, energia) e de regulação. Esta baixa percepção dos serviços de provisão pelos moradores da zona rural no presente estudo (Figura 5), embora inesperada, talvez possa estar associada ao fato da pergunta ter sido direcionada à mata (área natural dentro da propriedade) e não à propriedade como um todo, e por muitos destes moradores não dependerem de suas produções, serem agricultores de subsistência ou arrendantes, ou utilizarem suas propriedades para lazer e turismo ou apenas moradia.

Para os moradores urbanos entrevistados, o baixo reconhecimento dos serviços de provisão pode estar associado ao fato de que estes se beneficiam de processos e produtos oriundos de serviços ambientais através de complexas cadeias de produção, transporte e comércio distantes de seu local de consumo. Nessa situação, os serviços ecossistêmicos se tornam difusos e menos perceptíveis aos indivíduos, proporcionando a falsa sensação de independência em relação aos processos naturais (MAMEDE *et al.*, 2018; COLLEY e CRAIG, 2019; LIRA e PELICICE, 2020).

Os serviços de suporte foram os menos notados pelos moradores (rurais e urbanos) da microbacia do ribeirão Pau D’Alho em geral, assim como para os agricultores entrevistados por Ahammad *et al.* (2019) em Bangladesh e Blanco *et al.* (2020) na França. Os serviços de suporte são aqueles que permitem as condições para existência de outros serviços, ou seja, para o funcionamento do ecossistema (MEA, 2005), e esta relação não é tão perceptível para a população, como pode ser observado aqui.

A inclusão de análises dos serviços culturais, o mais percebido neste estudo, vem ganhando destaque na literatura. Segundo Costanza *et al.* (2017), a maioria das pesquisas realizadas com serviços ecossistêmicos realizadas até 2017 não tinham como foco os serviços culturais, apontando para a fraqueza das abordagens relacionadas a esses serviços, e recomendando o desenvolvimento de ferramentas que os incluam. Os estudos de Chan *et al.*

(2012) já citavam as dificuldades de se extrair a percepção sobre valores associados aos serviços ecossistêmicos culturais, ressaltando que estes ainda não eram incorporados nas tomadas de decisão, mesmo sendo citados por De Groot *et al.* desde 2002, realçando a importância da análise realizada por esta pesquisa.

Atualmente, estudos sobre a percepção dos serviços culturais ressaltam sua relação com a promoção de valores educacionais e inspiracionais, além de provocar transformações comportamentais no âmbito ecológico (MAMEDE *et al.*, 2018; PANASSOLO *et al.*, 2019). Em suas revisões documentais, Fish, Church e Winter (2016) encontraram evidências de que a cultura pode ser intuitivamente importante para a conservação. Russel *et al.* (2013) indicam que as pessoas vivenciam os ecossistemas de maneira multissensorial, tornando-se mais felizes e saudáveis, concordando com as principais metáforas citadas pelos moradores da Microbacia do Ribeirão Pau D'Alho.

Como os conceitos e os valores relacionados à natureza são de ordem subjetiva e são moldados por íntimas interações entre humanos e ecossistemas, uma simples valoração monetária ou econômica pode ser incompleta e insuficiente para expressar a totalidade das dimensões de “valor” e importância que a sociedade atribui à natureza, sendo este um dos maiores desafios (DE GROOT *et al.*, 2010; CHAN *et al.*, 2012; COSTANZA *et al.*, 2017; ARIAS-ARÉVALO *et al.*, 2018; PLIENINGER *et al.*, 2019). Além disso, Beery *et al.* (2015) citam que, além da monetização, a desconexão com a natureza pode ser prejudicial, tanto para os ecossistemas, quanto para o bem-estar humano.

A Pandemia mundial do COVID-19 aumentou essa desconexão, devido à necessidade de isolamento e consequente proibição do uso de áreas naturais. Batista (2021) concluiu que, devido ao impedimento, estudantes universitários (em Sorocaba, SP, Brasil) sentiram maior necessidade do contato com a natureza nesse período. Essa mesma necessidade foi constatada por Larcher *et al.* (2021), no qual italianos evidenciaram a importância de ver e sentir a natureza.

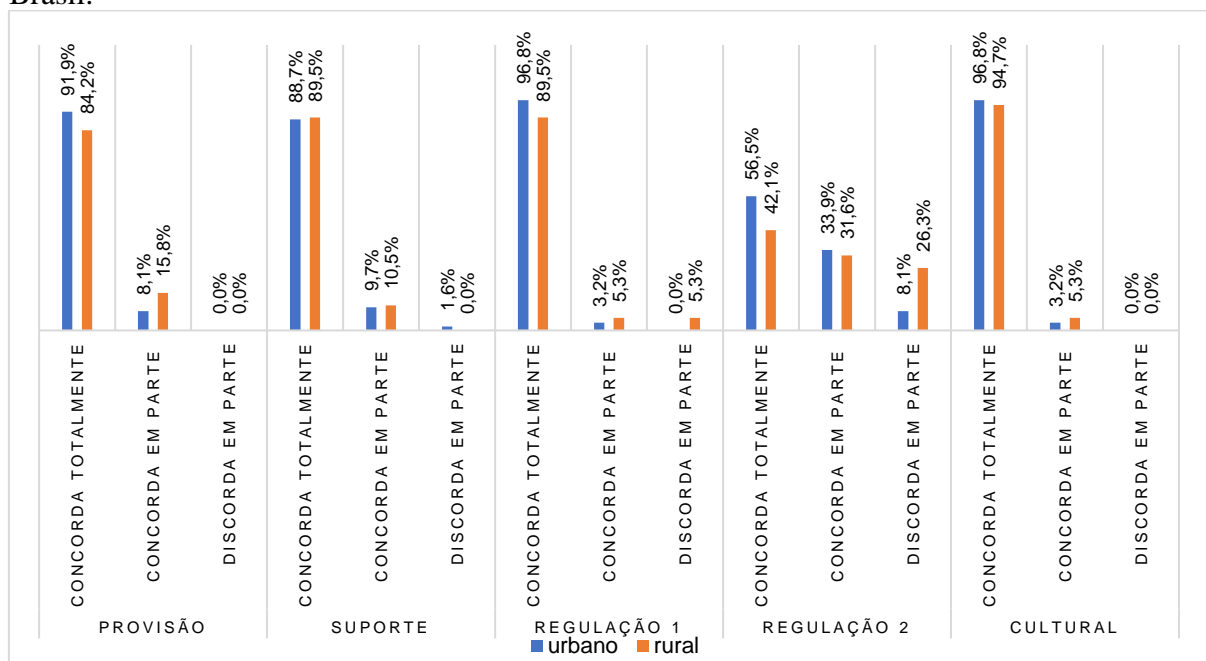
Essa limitação de contato com a natureza pode ter aumentado a necessidade de conhecer e experimentar a natureza, a qual é inata segundo a teoria da Biofilia (KELLERT; WILSON, 1993; BEERY *et al.*, 2015; BATISTA, 2021), bem como a expressiva expansão urbana local e o forte empenho no desenvolvimento turístico, levando, então, a maior percepção e citação dos serviços ecossistêmicos culturais em Boituva.

4.3 Análise Quantitativa

Os resultados da Questão 5, sobre a concordância com as afirmações, (Apêndice B - 5.1; 5.2, 5.3, 5.4 e 5.5) estão apresentados na Figura 6, que mostra o confronto entre as percepções

dos moradores urbanos e rurais, demonstrando que ambos percebem os serviços de forma semelhante, quando os serviços foram explicitados pela entrevistadora. É importante salientar que a opção “discordo totalmente” não foi indicada por nenhum entrevistado. Vale ressaltar que antes dos serviços serem explicitados, os entrevistados haviam citado com maior frequência dos serviços culturais (Figura 5).

FIGURA 6: Percentual de concordância com as afirmações sobre os SEs (provisão; suporte; regulação 1–ar, clima, água; regulação 2–pragas e doenças; culturais) dos entrevistados residentes nas áreas urbanas e rurais, na microbacia do Ribeirão Pau D’Alho, Boituva/SP, Brasil.



Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

Analisando as respostas, a opção “concordo totalmente” com as afirmações feitas sobre os serviços ecossistêmicos foi a mais indicada por moradores da zona urbana e rural (Figura 6), exceto para o grupo de serviços denominado “regulação 2” ou aqueles que falavam sobre pragas e doenças (Apêndice B - afirmação 5.4), que foi menos percebido tanto por moradores urbanos quanto rurais. As dúvidas geradas por esta afirmação, sugerem que, embora estes moradores percebam as pragas/doenças como algo prejudicial, é difícil associarem que espécies nativas podem controlá-las. As dificuldades em compreender os serviços de regulação relacionados a pragas e doenças, também foi registrada no estudo realizado com agricultores rurais do sudoeste da França por Blanco *et al.* (2020), para os agricultores franceses também foi difícil avaliar as consequências a longo prazo que este serviço fornece.

O serviço cultural que havia sido frequentemente citado na análise das metáforas (Figura 5) obteve grande frequência de concordância total com as afirmações feitas (Apêndice B -

questão 5.5.). Assim como neste estudo, Buchel e Frantzeskaki (2015) avaliaram quais os SEs mais percebidos/vislumbrados pelos frequentadores do Parque Urbano em Rotterdam, na Holanda; Elwell *et al.* (2018) questionaram pessoas que viviam no arquipélago de Chiloé, no sul do Chile, e Mamede *et al.* (2018) realizaram entrevistas com os frequentadores da região turística “Caminhos dos Ipês” localizado no Mato Grosso do Sul/BR. Destas análises resultaram que os serviços culturais também foram os mais percebidos pelas pessoas.

Os serviços de regulação que haviam sido medianamente percebidos na análise qualitativa (Figura 5) e os serviços de provisão e suporte que haviam sido pouco citados (Figura 5) tiveram sua percepção ampliada quando o entrevistador cita as afirmações sobre os diferentes serviços (Figura 6). Ou seja, ao serem lembrados dos serviços os entrevistados tenderam a concordar com as mesmas.

A PCA mostrou a correlação entre as concordâncias com as afirmações sobre os serviços ecossistêmicos e as variáveis socioeconômicas (se morador da área Urbana ou Rural, Gênero, Idade, Onde Viveu na Infância, Renda Média e Escolaridade) (Apêndice C), e estão apresentadas nas Figuras 7 e 8. A revisão sistemática realizada por Yang *et al.* (2018), constatou que são poucos os estudos que analisam as variáveis socioeconômicas para a percepção dos serviços ecossistêmicos, e que dentre estas variáveis, gênero é a mais considerada, alertando para a necessidade de mais estudos com essa abordagem.

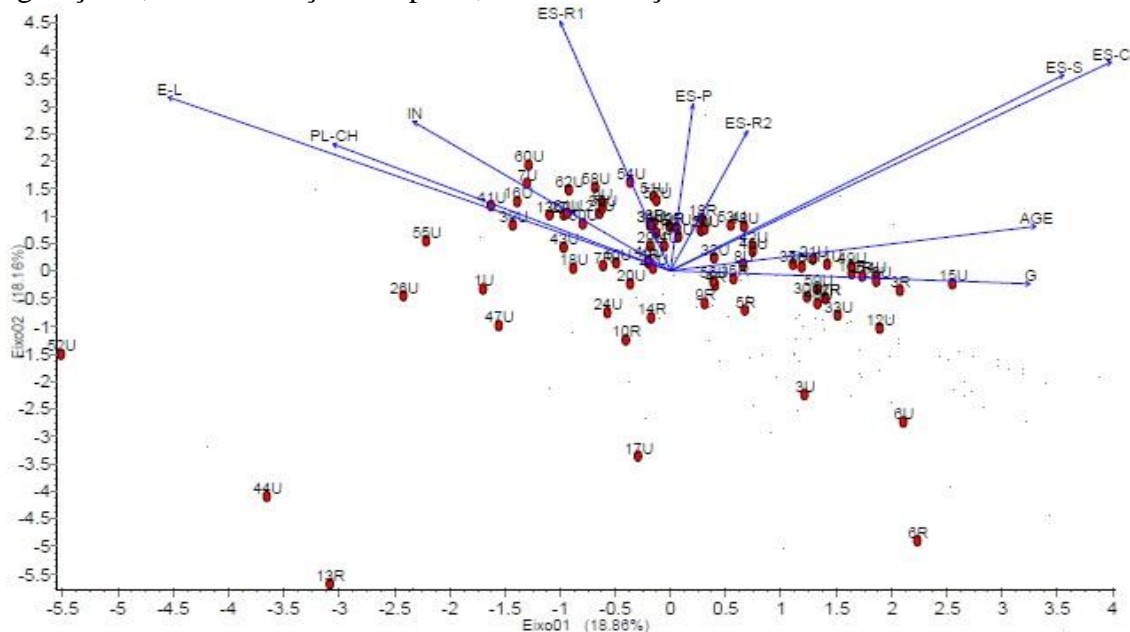
Na Figura 7 a proporção de variação somada pelos eixos 1 e 2 (Apêndice D) foi de 37,02% e na Figura 8 a proporção foi de 33,35 % (eixos 1 e 3). Decidiu-se manter as duas análises (Figura 7 e 8) pois embora com menor proporção de variação somada os eixos 1 e 3 (Figura 8) permitiram uma melhor visualização.

Na Figura 7 o quadrante positivo para os eixos 1 e 2 (quadrante superior direito - Figura 7) mostrou os serviços ecossistêmicos (ES) cultural e de suporte e mais próximos do centro os de provisão e regulação 1, relacionados com as variáveis idade (AGE) e gênero (G), ou seja, as pessoas mais velhas e de gênero feminino (Apêndice C) concordaram mais com as afirmações sobre estes serviços.

Na Figura 7 o quadrante positivo para eixo 2 e negativo para eixo 1 (quadrante superior esquerdo -Figura 7) mostrou a relação entre o serviço ecossistêmico de regulação 1 (ES-R1) ou seja (clima, água) relacionado com as variáveis ensino formal (E-L), “onde morou na infância” (P-CH) e renda (IN), ou seja, pessoas com maior renda, maior nível de escolaridade formal e que na infância moraram em grandes cidades ou capitais, concordaram mais com as afirmações sobre serviços ecossistêmicos de regulação 2, mostrando que perceberam mais questões relacionadas ao clima, poluição, água.

No entanto, a análise com os eixos 1 e 2 (Figura 7) não separou nenhum serviço ecossistêmico e nenhuma variável nos quadrantes negativos para o eixo 2 (quadrantes inferior direito e esquerdo). Desta forma, optou-se por apresentar e utilizar na discussão a análise com os eixos 1 e 3 (Figura 8).

FIGURA 7: Análise de Componente Principal (PCA) com variáveis socioeconômicas e as concordâncias sobre as afirmações sobre cada SE (Apêndice B), eixos 1 x 2. Onde R= rural; U=urbano; E-L= escolaridade; PL-CH=onde morou na infância; IN=renda; AGE=idade; G=gênero; ES-R1=serviço de regulação 1; ES-P=serviço de provisão; ES-R2=serviço de regulação 2; ES-S=serviço de suporte; ES-C= serviço cultural.



Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

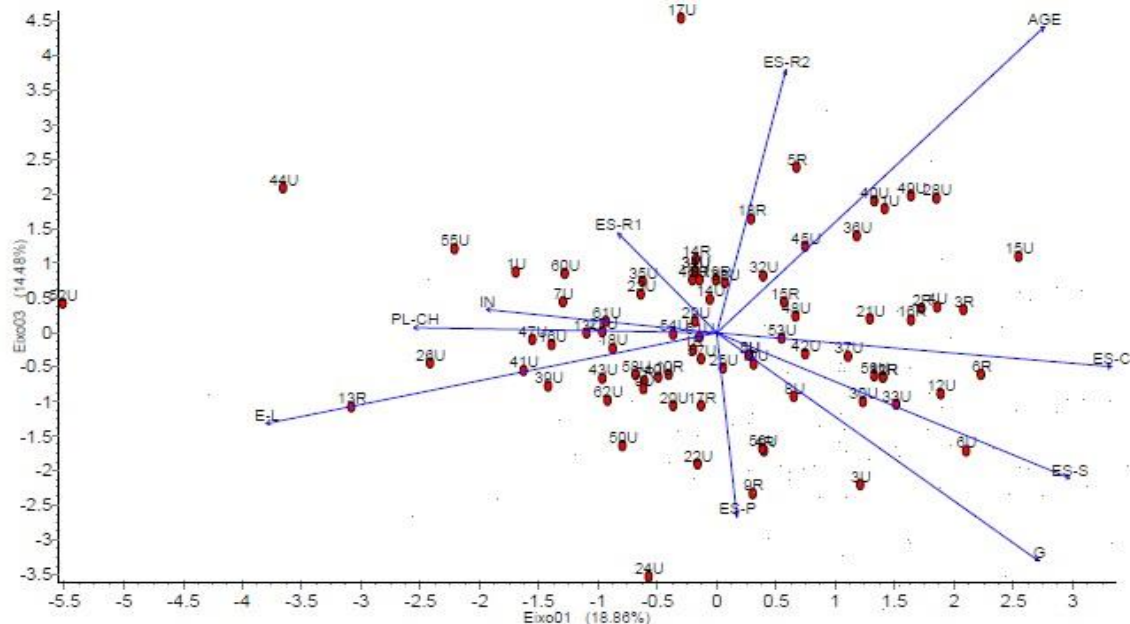
Na Figura 8 pode-se observar 4 quadrantes bem distintos.

O quadrante positivo (Figura 8) para ambos eixos (superior direito) relacionou idade (AGE) com serviço ecossistêmico regulação 2 (ES-R2) e com entrevistados tanto da área rural (2R, 3R, 5R 15R, 18 R dentre outros) quanto da área urbana (15U, 21U, 36U, 40U, 49U dentre outros). Ou seja, os entrevistados mais velhos, de origem urbana ou rural, concordaram mais com a afirmação “A floresta ajuda a controlar a ocorrência de pragas na agricultura e de doenças que podem atingir as pessoas”.

Os resultados aqui indicam que os entrevistados com idade mais avançada, têm maior percepção e conseqüente preocupação com todos os serviços do ecossistema, e que estas pessoas mais velhas são as que mais percebem o serviço de regulação 2, relacionado a pragas e doenças, tendo maior entendimento das conseqüências que este serviço fornece ao longo do tempo. Estes resultados estão em concordância com os obtidos por Pereira *et al.* (2018), que entrevistaram os moradores de Manaus, de Graça *et al.* (2018), que entrevistaram os moradores

de Porto, Portugal, e de Moutouama *et al.* (2019) que entrevistaram os moradores de Benin, na África.

FIGURA 8: Análise de Componente Principal (PCA) com variáveis socioeconômicas e as concordâncias sobre as afirmações sobre cada SE (Apêndice B), eixos 1 x 3. Onde R= rural; U=urbano; E-L= escolaridade; PL-CH=onde morou na infância; IN=renda; AGE=idade; G=gênero; ES-R1=serviço de regulação 1; ES-P=serviço de provisão; ES-R2=serviço de regulação 2; ES-S=serviço de suporte; ES-C= serviço cultural.



Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

O quadrante positivo (Figura 8) para eixo 1 e negativo para eixo 2 (quadrante inferior direito) relacionou gênero (G) os serviços ecossistêmicos cultural (ES-C), de suporte (ES-S) e de provisão (ES-P) com entrevistados tanto da área rural (6R, 9R entre outros) quanto urbana ((3U, 5U, 6U, 8 U, 12 U dentre outros). Ou seja, entrevistados do gênero feminino concordaram mais com as afirmações “morar próximo, visitar ou apenas poder avistar uma mata, podem deixar as pessoas mais calmas ou felizes”; “a floresta pode fornecer produtos para o ser humano, como alimento, remédio, água, madeiras, fibras” e “a floresta ajuda a proteger a fertilidade do solo...”

Perante as análises dos artigos de 1900 até 2017 realizada por Yang *et al.* (2018), mulheres percebem mais os serviços de regulação e suporte considerando a necessidade destes para as futuras gerações. Já o estudo realizado por Graça *et al.* (2018), que entrevistou os moradores de Porto, em Portugal, indicou que mulheres perceberam mais serviços culturais fornecidos por árvores urbanas. Enquanto Moutouama *et al.* (2019) verificou que mulheres perceberam mais os serviços de provisão fornecidos pela cadeia de montanhas de Atacora, em Benin na parte ocidental da África. Estes estudos corroboram com os resultados obtidos no

presente estudo, onde as mulheres perceberam mais os serviços de provisão, suporte e cultural, enfatizando a necessidade desses serviços para manutenção da vida e preocupações com futuras gerações.

O quadrante negativo (Figura 8) **para ambos eixos** (inferior esquerdo) relacionou ensino formal (EL) com entrevistados tanto da área rural (13R, 17R, 22R dentre outros) quanto da área urbana (24U, 39U, 41U, 58U dentre outros) porém com nenhum serviço ecossistêmico. Ou seja, os entrevistados com maior ensino formal ficaram agrupados, mas suas respostas não foram relacionadas com um serviço ecossistêmico em específico.

Apesar de neste estudo, a variável escolaridade não ter evidente correlação com as afirmações aos serviços ecossistêmicos (Figuras 8), os estudos de Graça *et al.* (2018), sobre a percepção dos serviços fornecidos pelas árvores urbanas em Porto, Portugal e Tauro *et al.* (2018), que analisou os serviços percebidos por pequenos pecuaristas no México, indicaram que aqueles com maior nível de escolaridade, principalmente graduação, perceberam os serviços culturais, de regulação e de suporte.

Segundo Lima e Bastos (2019), ensino formal, sobretudo ensino médio, aumentou a percepção dos serviços culturais e de regulação, principalmente relacionado a pragas e doenças, questionando os proprietários de terras nos arredores da Floresta Nacional de Silvânia, Goiás. É importante salientar que grande parte dos entrevistados da microbacia em questão, tinha ensino médio ou superior, ou seja, escolaridade formal é uma variável importante de ser analisada em estudos desta natureza, embora os resultados do presente estudo não tenham mostrado relação expressiva entre nível educacional e percepção dos SEs.

O quadrante negativo (Figura 8) **para eixo 1 e positivo para eixo 2** (quadrante superior esquerdo) relacionou faixa de renda (IN) e local onde morou na infância (P- CH) com os serviços ecossistêmicos de regulação 1 (ES-R1) com entrevistados em sua maioria da área urbana (17U, 44U, 52U, 55U, 60U dentre outros) mas também com alguns da área rural (14R). Ou seja, os entrevistados com maior renda e que viveram na infância em capitais ou grandes cidades, concordaram mais com a afirmação “*a floresta melhora a qualidade do ar (diminui a poluição), deixa o clima da região menos quente, ajuda a evitar deslizamentos de terra nos morros e também enchentes na cidade*”. É fácil entender esta relação pois em geral pessoas com renda maior que vivem ou viveram na infância em cidades grandes, podem ser mais afetadas por problemas como poluição, falta de água ou mudanças climáticas.

Colley e Craig (2020) exploraram se o apego à natureza estava relacionado às experiências e conexões vividas na infância, chegando à interpretação de que essas vivências não apresentaram forte influência nas percepções dos entrevistados, assim como ocorrido no

presente estudo (Figura 8), que apresentou relação entre onde morou na infância (cidades grandes e capitais) com os serviços de regulação 1.

Os resultados dos estudos realizados por Ahammad *et al.* (2019) em Bangladesh mostrou que os agricultores com baixa renda, e maior dependência do ambiente natural, deram mais importância ao serviço de provisão. No presente estudo, entrevistados com renda mais alta concordaram (perceberam mais os serviços relacionados a regulação- clima, água, poluição), isto evidencia que “renda” pode ser uma variável importante pois influencia em como as pessoas percebem mais um ou outro serviço.

Em suma, os resultados das análises quantitativas evidenciaram que mulheres perceberam mais os serviços culturais, provisão e suporte, levando em conta que a diminuição dos recursos naturais se dá principalmente em decorrência das ações antropogênicas (KOSANIC e PETZOLD, 2020; LIRA e PELICICE, 2020) e a importâncias destes recursos para as futuras gerações (YANG *et al.*, 2018). E que pessoas de maior idade perceberam mais serviços de regulação, principalmente de regulação 2- controle de pragas e doenças (o menos percebido por outros grupos de pessoas), ressaltando que a vivência e experimentação aumentam a relação afetiva e cognitiva com a natureza (BERRY *et al.*, 2015).

Foi observado também, que pessoas com maior renda cuja infância foi vivida em grandes centros urbanos, perceberam mais os serviços de regulação 1 (poluição, clima, falta de água), já que a urbanização causa maior degradação ambiental (PEIXOTO-GIACON; 2019). Um fator que pode ter influenciado esta percepção (serviços de regulação 1) são as recentes crises hídricas sofridas no Estado de São Paulo.

No entanto, esta análise não evidenciou diferenças na percepção entre pessoas residentes na área urbana ou rural, o que era previsto no pressuposto inicial, considerando que os moradores não são agricultores totalmente dependentes da produção agrícola e da proximidade da área rural com os centros urbanos e industriais.

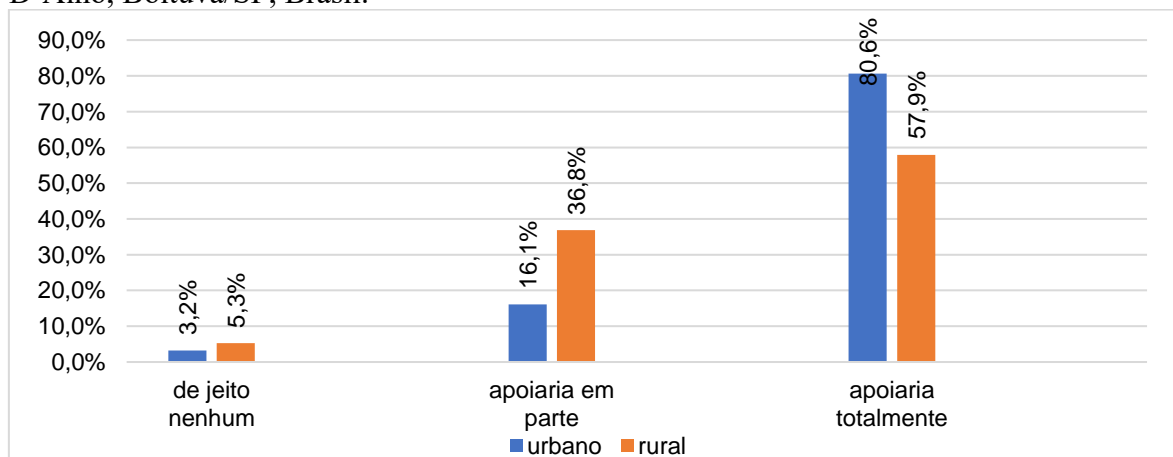
4.4. Percepção dos moradores sobre a criação de uma nova UC na área estudada

Quando questionados sobre o apoio total, parcial ou o não-apoio para transformação da área de mata e criação de um Parque Natural Municipal (Apêndice B - Questão 6), seguindo as regras e definições do SNUC (2000), a maioria dos entrevistados, cerca de 75,3%, declarou apoiar completamente a criação de uma Unidade de Conservação (Figura 12). O apoio parcial se deu principalmente pelo receio em relação a proibição da pesca, sendo considerado por 21%

de todos os entrevistados, já a opção “de jeito nenhum”, considerou não apoiar a criação de uma UC, e foi citado por 5,5% dos entrevistados.

Investigando as respostas dos grupos de entrevistados para a Questão 6 (Figura 9), a maioria daqueles de origem urbana (80,6%) afirmou concordar completamente com a criação de um Parque Natural Municipal e 16,1% afirmou concordar parcialmente. Dentre aqueles de origem rural, 57,9% concordou completamente, e 36,8% afirmou concordar parcialmente com a criação de UCPI. Esta menor proporção de apoio a criação de uma UC por parte dos proprietários rurais, pode estar relacionada ao fato de não saberem exatamente em que local seria implantada esta nova UC (o local exato não foi esclarecido na entrevista) e talvez por interpretarem a criação de uma UC como uma restrição de uso de “matas” dentro de suas propriedades (recordando que as restrições de uso na área da UC a ser criada foram citadas na própria Questão 6), ou mesmo devido ao temor de uma possível desapropriação de terras pelo poder público. Os entrevistados que não apoiaram a criação de uma UCPI foram 3,2% da área urbana e 5,3% da área rural, ou seja, a minoria deles.

FIGURA 9: Percentual de apoio dos moradores urbanos e rurais à conversão da área verde próxima à residência em um Parque NATURAL Municipal, na microbacia do Ribeirão Pau D’Alho, Boituva/SP, Brasil.



Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

A investigação realizada por Pineda-Guerrero *et al.* (2021) em Bogotá/Colômbia, resultou em 97% de apoio das pessoas para com as áreas protegidas, considerando os benefícios gerados por elas. O significativo apoio à existência de áreas para conservação também foi resultado das entrevistas realizadas por Brumatti *et al.* (2019) com 111 alunos da área de turismo de universidades federais do Rio Grande do Norte, os quais evidenciaram a associação dessas áreas a promoção de qualidade de vida. A mesma questão foi levantada em Rotterdam,

por Buchel e Frantzeskaki (2015), e os usuários também avaliaram altamente positivo o papel dos parques e áreas verdes, reconhecendo os impactos positivos da criação de uma UC.

Além da carência por vivenciar o bem-estar causado por espaços verdes, o fato da cidade de Boituva ser reconhecida como um MIT (Município de Interesse Turístico) pode ter influenciado no resultado deste estudo, uma vez que as atividades turísticas realizadas em Boituva estão associadas a ambientes naturais. A associação da natureza com qualidade de vida aproxima a sociedade, fortalecendo o interesse dos próprios moradores em preservar, além de agregar valores, atraindo mais investimentos para a região (VIEIRA e GÂNDARA, 2015; BRUMATTI *et al.*, 2019).

Fish *et al.* (2016) contextualizaram, através de análises documentais, a necessidade de conhecer a importância dos serviços fornecidos por áreas protegidas na tomada de decisão. Esta informação também foi considerada indispensável em estudos de revisão da legislação de criação de áreas protegidas realizados em Goiás por Foli e Faria (2020). Buchel e Frantzeskaki (2015) citam que os espaços verdes devem atender às prioridades ecológicas sem esquecer das experiências dos usuários.

A compreensão das populações de entorno de dessas áreas pode ser utilizada como guia para modelagem e gestão, segundo as investigações de ELWELL *et al.* (2018), com moradores de uma zona costeira no sul do Chile, o qual dependem tanto da área costeira quanto das manchas de florestas nativas para sua subsistência. A governança como apoio à conservação foi investigada por Zhang *et al.* (2020) na China e por Pineda-Guerrero *et al.* (2021) em Bogotá/Colômbia; ambos demonstraram que é muito importante a participação dos habitantes na implementação de áreas verdes.

O título de Capital Nacional do Paraquedismo atrai turistas que buscam por esportes de aventura e contato com a natureza, e conseqüentemente, estimulam a presença de empreendimentos como sítios-pousadas, chácaras de veraneio, cursos e passeios de balão e paraquedismo, evidenciando a necessidade de políticas de preservação ambiental. Nesse sentido, os serviços culturais, como contemplação de beleza, recreação e lazer, foram frequentemente percebidos (Figura 5) pelos moradores de Boituva e isso pode ter aumentado o apoio à criação de uma nova UC (CHAN *et al.*, 2012; RUSSEL *et al.*, 2013; FISH *et al.*, 2016; COLLEY e CRAIG, 2020).

Como ao delimitar e criar uma área protegida deve-se considerar o ponto de vista dos atores envolvidos, além da realização de estudos técnicos que forneçam caracterização física, biológica e socioeconômica do local (FRANÇA *et al.*, 2017; NASCIMENTO *et al.*, 2017; BRASIL-MMA, 2019), e este estudo mostrou que grande parte da população apoiaria a criação

de uma UCPI, estes resultados podem subsidiar uma política pública para criação de novas UC em Boituva/SP.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Segundo o presente estudo, todos os moradores da microbacia do Ribeirão Pau D'Alho reconhecem matas e áreas verdes próximas as suas residências. A maioria dos entrevistados percebe que essas áreas verdes e florestas são benéficas, sendo que algumas poucas citações indicaram uma percepção negativa em relação às áreas naturais, relacionadas, principalmente à má gestão e abandono desses locais.

Os serviços culturais foram os mais citados espontaneamente, por meio da abordagem qualitativa, através da análise de uma linguagem cotidiana para explicar a ciência (análise de metáforas), mas todos os tipos de serviços foram lembrados.

Houve concordância com as afirmações sobre todos os Serviços ecossistêmicos, em mais de 84% dos entrevistados, com exceção do serviço de regulação 2, relacionado às pragas e doenças, que foi o menos percebido dentre todos.

Quando correlacionados às variáveis independentes, “grau de escolaridade” não apresentou influência na concordância com as afirmações, considerando que a maior parte dos entrevistados tinham ensino médio ou superior. Pessoas com renda média ou alta e que viveram a infância na cidade grande perceberam mais os serviços de Regulação 1, salientando a relação destes serviços à poluição, mudanças climáticas e crise hídrica.

A variável “idade” evidenciou ter influência sobre a afirmação relacionada principalmente à regulação 2 - pragas e doenças, indicando a maior preocupação com esta questão por pessoas de idade mais avançada. Já a variável “gênero” foi a que mais pareceu influenciar a concordância às afirmações, podendo ser explicada também pela maior preocupação das mulheres para com a existência e manutenção dos serviços culturais, de provisão e suporte para as futuras gerações.

O Apoio à criação de uma unidade de conservação na região apresentada por este estudo foi grande (90% ou mais). O fato de o município estudado ser um “MIT “município de interesse turístico”, pode ter influenciado esse apoio, já que áreas naturais atraem mais turistas em busca de aventura e adrenalina proporcionada pelo paraquedismo e balonismo, comum na cidade, e isto acaba influenciando a percepção dos residentes sobre a Natureza.

Outro apontamento desta pesquisa é a expansão imobiliária como motivadora do anseio por áreas de lazer e turismo, bem como da manutenção dos Serviços ecossistêmicos por áreas verdes. Dentre as restrições que a criação de uma UC implica, apenas a proibição da pesca esportiva foi questionada pelos entrevistados, já que é uma prática comum nos ribeirões da região.

Não ficou evidente percepção diferenciada para um ou mais serviços comparando entrevistados moradores de áreas urbanas e rurais. Portanto, o pressuposto inicial de que populações moradoras de áreas rurais perceberiam os serviços ecossistêmicos diferentemente de populações moradoras de áreas urbanas não foi confirmado, mesmo com a utilização de diferentes metodologias.

É importante salientar que a cidade de Boituva está bastante antropizada, e a intensa expansão imobiliária têm aproximado a área rural dos centros urbanos. Considerar, também, que os moradores das áreas rurais não são agricultores típicos (que buscam o sustento das produções agrícolas). Além do enfoque turístico da cidade, estes fatores podem ter influenciado os resultados obtidos por este estudo.

Possivelmente, o momento da realização deste estudo, configurado por isolamento social devido à existência de uma pandemia, pode ter aumentado a percepção dos entrevistados sobre a necessidade de contato com a natureza, visto que essa relação traz efeitos positivos na saúde física e mental das pessoas.

Desta maneira, os resultados aqui apresentados poderão subsidiar políticas públicas para criação de novas áreas de proteção ambiental neste município, além de auxiliar no planejamento ambiental e plano diretor da cidade, já que a população da microbacia do Ribeirão Pau D'Alho percebe os serviços ecossistêmicos e apoia a criação/manutenção de áreas verdes protegidas próximas a elas.

6. REFERÊNCIAS

AHAMMAD, R.; STACEY, N.; SUNDERLAND, T. C. H. Use and perceived importance of forest ecosystem services in rural livelihoods of Chittagong Hill Tracts, Bangladesh. **Elsevier B. V., *Ecosystem Services***, v. 35, p. 87-98, 2019.

ARIAS-ARÉVALO, P.; GÓMEZ-BAGGETHUN, E.; MARTÍN-LÓPEZ, B.; PÉREZ-RINCÓN, M. Widening the Evaluative Space for Ecosystem Services: A Taxonomy of Plural Values and Valuation Methods. **Environmental Values, The White Horse Press**, n. 27, p. 29-53, 2018.

ARIAS-ARÉVALO, P.; MARTÍN-LÓPEZ, B.; GÓMEZ-BAGGETHUN, E. Exploring Intrinsic, Instrumental, and Relational Values for Sustainable Management of Social-Ecological Systems. **Ecology and Society**, v.22, n. 4, p.43, 2017.

BALVANERA, P.; CASTILLO, A.; LAZOS, E.; CABALLERO, K. Marcos Conceptuales Interdisciplinarios Para El Estudio De Los Servicios Ecosistémicos En América Latina. In: LATERRA, P.; JOBBÁGY, E., et al. (Ed.). **Valoración de Servicios Ecosistémicos. Conceptos, Herramientas y Aplicaciones para el Ordenamiento Territorial**. Buenos Aires, Argentina: INTA, cap. 2, p. 38-67, 2015.

BALVANERA, P.; COTLER, H. Acercamientos al estudio de los servicios ecosistémicos. **Gaceta Ecológica**, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales Distrito Federal, México, n. 84-85, p. 8-15, 2007.

BATISTA, G. A. G. Biofilia Emergente como Resposta a Estresse Devido a Isolamento Social: Estudo de Caso com Estudantes Universitários. Orientador: Eliana Cardoso-Leite. **Monografia** (Conclusão de Curso Bacharelado em Ciências Biológicas) – UFSCar, Sorocaba, 2021.

BEERY, T.; JÖNSSON, K.I.; ELMBERG, J. From Environmental Connectedness to Sustainable Futures: Topophilia and Human Affiliation with Nature. **Sustainability**, n. 7, 2015. Disponível em: [10.3390/su7078837](https://doi.org/10.3390/su7078837) Acesso em 15 de out. de 2021.

BLANCO, J.; SOURDRIL, A.; DECONCHAT, M.; BARNAUD, C.; SAN CRISTOBAL, M.; ANDRIEU, E. How farmers feel about trees: Perceptions of ecosystem services and disservices associated with rural forests in southwestern France. **Ecosystem Services**, v.42, 2020.

BOITUVA-1. Notícias: Conheça a história de Boituva. Município de Interesse Turístico. **Prefeitura Municipal de Boituva**, 2018. Disponível em: [https://www.boituva.sp.gov.br/post/conheca-a-historia-de-boituva-municipio-de-interesse-turistico\\$73773](https://www.boituva.sp.gov.br/post/conheca-a-historia-de-boituva-municipio-de-interesse-turistico$73773) Acesso em: 02 set. 2020.

BOITUVA-2. Notícias: Câmara dos Deputados discute título de “Capital Nacional do Paraquedismo” para Boituva. Município de Interesse Turístico. **Prefeitura Municipal de Boituva**, 2020. Disponível em: [https://www.boituva.sp.gov.br/post/camara-dos-deputados-discute-titulo-de-%E2%80%9Ccapital-nacional-do-paraquedismo%E2%80%9D-para-boituva\\$132444](https://www.boituva.sp.gov.br/post/camara-dos-deputados-discute-titulo-de-%E2%80%9Ccapital-nacional-do-paraquedismo%E2%80%9D-para-boituva$132444) Acesso em: 02 set. 2020.

BOITUVA-3. Prefeitura Municipal de Boituva, Lei Complementar nº 1.730, de 04 de outubro de 2006. **Instituí o Plano Diretor de Boituva**. Boituva – SP, 2006.

BOITUVA-4. **Notícias: CONVITE AUDIÊNCIAS PÚBLICAS - PLANO DIRETOR**. 2019. Disponível em: <https://www.boituva.sp.gov.br/imprensa/noticias/convite-audiencias-publicas--plano-diretor-48521> Acesso em: 06 jul. 2021.

BOITUVA-5. Prefeitura Municipal de Boituva, LEI Nº 2.854, DE 17 DE NOVEMBRO DE 2021. **Dispõe Sobre o Plano Diretor de Boituva e dá Outras Providências**. Boituva -SP, 2021. Disponível em: <https://legislacaodigital.com.br/Boituva-SP/LeisOrdinarias/2854-2021> Acesso em 05 de nov. 2021

BOITUVA 6 – Prefeitura Municipal de Boituva, Lei nº 636, de 21 de agosto de 1990. **Cria o Parque Ecológico Municipal.** Boituva -SP, 1990.

BOITUVA 7 – Notícias: Parques são opções de lazer no feriado de Carnaval. **Prefeitura Municipal de Boituva**, 2020. Disponível em: <https://www.boituva.sp.gov.br/imprensa/noticias/parques-sao-opcoes-de-lazer-no-feriado-de-carnaval-72933> Acesso em: 08 de jul. 2021

BOITUVA 8 – Notícias: Parque Ecológico Recebe Visita de Crianças da Rede Municipal Através do Projeto Ama. **Prefeitura Municipal de Boituva**, 2019. Disponível em: <https://www.boituva.sp.gov.br/imprensa/noticias/parque-ecologico-recebe-visita-de-criancas-da-rede-municipal-atraves-do-projeto-ama-38962> Acesso em: 08 de jul. 2021.

BOITUVA-9. Prefeitura de Boituva oferece apoio gratuito para produtor fazer o CAR. **Órgão oficial da prefeitura Municipal de Boituva.** Boituva, n 504, 2015. Disponível em: <https://www.boituva.sp.gov.br/imprensa/imprensa-oficial/arquivo-2015-14563> Acesso em: 08 de jul. 2021.

BRASIL-1. Ministério do Meio Ambiente. Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000. **SNUC – Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza.** Brasília, DF: MMA, 2000.

BRASIL-2. **Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001. Estatuto das Cidades.** Casa Civil. Brasília, 2001. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/110257.htm Acesso em: 06 de jul. 2021.

BRASIL-3. Ministério do Meio Ambiente. Instrução Normativa MMA nº 2, de 5 de maio de 2014. **Cadastro Ambiental Rural.** 2014. Disponível em: <https://www.car.gov.br/#/> Acesso em: 02 nov. 2020

BRUMATTI, P.N.; SANTANA, C.M.; DANTAS, F.R.; MARQUES-JUNIOR, S. Percepção de estudantes quanto aos impactos na criação e visitação de parques naturais protegidos. **Revista Brasileira de Ecoturismo**, São Paulo, v.11, n.4, p.673-694, 2019.

BUHEL, S.; FRANTZESKAKI, N. Citizens' voice: A case study about perceived ecosystem services by urban park users in Rotterdam, the Netherlands. **Ecosystem Services**, v.12, p. 169–177, 2015.

CARDOSO, C. A “invenção” dos espaços protegidos: a criação de parques, reservas, áreas de proteção e o conflito com a população tradicional. **Revista de geografia UFPE**, 2010. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistageografia/article/viewFile/228834/23244> Acesso em: 29 jun. 2020

CARDOSO-LEITE, E., ARRUDA, E. M., VALENTE, R. A. **Relatório Final do Projeto “PAePAC- Planejamento Ambiental e Priorização de Áreas para Conservação”.** Parceria UFSCar - Prefeitura Municipal de Boituva. 131 pg., 2020. Disponível em: www.ppgsga.ufscar.br/relatorios-tecnicos-e-outras-producoes-1 Acesso em: 19 dez 2020.

CAVALCANTI, C. Sustentabilidade: mantra ou escolha moral? Uma abordagem ecológico-econômica. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 26, n. 74, 2012.

CHAN, K. M. A.; GUERRY, A. D.; BALVANERA, P.; KLAIN, S.; SATTERFIELD, T.; BASURTO, X.; BOSTROM, A.; CHUENPAGDEE, R.; GOULD, R.; HALPERN, B. S.; HANNAHS, N.; LEVINE, J.; NORTON, B.; RUCKELSHAUS, M.; RUSSELL, R.; TAM, J.; WOODSIDE, U. Where are cultural and social in Ecosystem Services? A Framework for Constructive Engagement. **BioScience**, v. 62, n. 8, p. 744–756, 2012.

CHAN, K.M.A. ET AL. Why protect nature? Rethinking values and the environment. **PNAS**, v. 113, n. 6, p. 1462–1465, 2016. Disponível em: www.pnas.org/cgi/doi/10.1073/pnas.1525002113 Acesso em 18 de set. de 2021.

CHAN, K.M.A.; GOULD, R.K.; PASCUAL, U. **Editorial overview: relational values: what are they, and what's the fuss about? Current Opinion in Environmental Sustainability**, v. 35, pp. A1-A7, 2018. Disponível em: [10.1016/j.cosust.2018.11.003](https://doi.org/10.1016/j.cosust.2018.11.003) Acesso em 18 de set. de 2021.

COLLEY, K.; CRAIG, T. Natural places: perceptions of wildness and attachment to local greenspace. **Journal of Environmental Psychology**, Aberdeen, v. 61, p. 71-78, 2019.

COOPER, N.; BRADY, E.; STEEN, H.; BRYCE, R. Aesthetic and spiritual values of ecosystems: Recognising the ontological and axiological plurality of cultural ecosystem 'services. **Ecosystem Services**, v. 21, p. 218–229, 2016.

COSTA, D.; NARDELLI, R. Criados critérios de classificação do espaço urbano e rural. **Agência Senado**. Brasília, DF. 2009. Disponível em <https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2009/10/06/criados-criterios-de-classificacao-do-espaco-urbano-e-rural#:~:text=%2D%20De%20m%C3%A9dio%20porte%2C%20se%20tiver,superior%20a%20cem%20mil%20habitantes>. Acesso em 3 de mar. De 2021.

COSTANZA, R., DE GROOT, D., BRAAT, L., KUBISZEWSKI, I., FIORAMONTI, L., SUTTON, P., FARBER, S., & GRASSO, M. Twenty years of ecosystem services: How far have we come and how far do we still need to go? **Elsevier B. V., Ecosystem Services**, v. 28, p. 1-16, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2017.09.008> Acesso em: 15 de mar. de 2021.

COSTANZA, R.; D'ARGE, R.; DE GROOT, R.; FARBER, S.; GRASSO, M.; HANNON, B.; LIMBURG, K.; NAEEM, S.; O'NEILL, R. V.; PARUELO, J.; RASKIN, R. G.; SUTTON, P.; BELT, M. van den. The value of the world's ecosystem services and natural capital. **NATURE I**, v. 387, p. 253–260, 1997.

DE GROOT, R. S.; ALKEMADE, R.; BRAAT, L.; HEIN, L.; WILLEMEN, L. Challenges in integrating the concept of ecosystem services and values in landscape planning, management and decision making. **Elsevier B. V., Ecological Complexity**, n. 7, p. 260-272, 2010.

DE GROOT, R. S.; WILSON, M. A.; BOUMANS, R. M. J. A typology for the classification, description and valuation of ecosystem functions, goods and services. **Elsevier B. V., Ecological Economics**, n. 41, p. 393–408, 2002.

DICTORO, V.P.; GALVÃO, D. F.; HANAI, F.Y. O Estudo Das Representações Sociais E Da Percepção Ambiental Como Instrumentos De Análise Das Relações Humanas Com A Água. **Ambiente & Educação - Revista de Educação Ambiental**, n1, v. 21, 2016. Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=53908502> Acesso em 15 de out. de 2021.

ELLIS, E. C. Ecology in an Anthropogenic Biosphere. **Ecol Monogr**, v. 85, p. 287–331, 2015.

ELMQVIST, T.; SETÄLÄ, H.; HANDEL, S.N.; VAN DER PLOEG, S.; ARONSON, J.; BLIGNAUT, J. N.; GÓMEZ-BAGGETHUN, E.; NOWAK, D. J.; KRONENBERG, J.; DE GROOT, R. Benefits of restoring ecosystem services in urban areas. **Elsevier B. V., Current Opinion in Environmental Sustainability**, n. 14, p.101–108, 2015.

ELWELL, T. L., GELCICH, S., GAINES, S. D. & LÓPEZ-CARR, D. Using people's perceptions of ecosystem services to guide modeling and management efforts. **Science of the Total Environment**, v. 637, p. 1014–1025, 2018.

FISH, R.; CHURCH, A.; WINTER, M. Conceptualizing cultural ecosystem services: A novel framework for research and critical engagement. **Ecosystem Services**, v. 21, p. 208–217, 2016.

FOLI, A. C. A.; FARIA, K. M. S. de. Oportunidades e Desafios da Criação de Unidades de Conservação: reflexões sobre as experiências no Estado de Goiás, Brasil. **Revista Cerrados**, Montes Claros/MG, v. 18, n. 02, p. 424-446, 2020.

FRANÇA, D. P. S.; ANDRADE, M. N. M. M.; FEITOSA, A. A. F. M. A. Parques urbanos, seus valores ecológicos e socioculturais: estudo de caso no parque zoobotânico Arruda Câmara, em João Pessoa-PB. **Anais do Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental e Sustentabilidade, CONGESTAS**, v. 5, 2018. Disponível em: <http://eventos.ecogestaobrasil.net/congestas/> Acesso em: 29 jun. 2020

FREITAS, W. R. S.; JABBOUR, C. J. C. Utilizando Estudo De Caso(S) Como Estratégia De Pesquisa Qualitativa: Boas Práticas E Sugestões. **ESTUDO & DEBATE**, Lajeado, v. 18, n. 2, p. 07-22, 2011.

GIL, A. C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2009.

GIL, N; L. P.; ROSA, M. D. A percepção ambiental acerca do Parque Estadual Serra Furada em docentes de uma escola pública de Grão-Pará. **Revista eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental – FURG**, n. 1, v. 22, 2017.

GOTELLI, N. J.; ELLISON, A. M. **Princípios de Estatística em Ecologia**. Porto Alegre: Artmed, 2011.

GRAÇA, M.; QUEIRÓS, C.; FARINHA-MARQUES, P.; CUNHA, M. Street trees as cultural elements in the city: Understanding how perception affects ecosystem services management in Porto, Portugal. **Elsevier B. V., Urban Forestry & Urban Greening**, v. 30, pp. 194–205, 2018

IBGE-1. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Cidades**. 2020. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/boituva/panorama> Acesso em: 02 set. 2020.

INGOLD, T. **The Perception of the environment: essays in livelihood, dwelling and s kill.** London and New York: Routledge, Taylor & Francis Group, 2000.

IPBES. **Repository Documentation.** 2020. Disponível em: www.ipbes.net Acesso em 10 de ago. de 2020.

JOLY C. A.; SCARANO, F. R.; SEIXAS, C. S.; METZGER, J.P.; OMETTO, J. P.; BUSTAMANTE, M. M. C.; PADGURSCHI, M. C. G.; PIRES, A. P. F.; CASTRO, P. F. D.; GADDA, T.; TOLEDO, P. **1º diagnóstico brasileiro de biodiversidade e serviços ecossistêmicos,** 2019. Disponível em: bpb.es.net.br/wp-content/uploads/2019/09/BPBES_Completo_VF-1.pdf. Acesso em: 20 out. 2019.

KELLERT, Stephen R.; WILSON, Edward O. **The biophilia hypothesis.** Washington, DC: Island Press, 1993.

KOSANIC, A.; PETZOLD, J. A Systematic review of cultural ecosystem services and human wellbeing. **Elsevier B. V., Ecosystem Services,** v. 45, 2020.

LARCHER, F.; POMATTO, E.; BATTISTI, L.; GULLINO, P.; DEVECCHI, M. Perceptions of Urban Green Areas during the Social Distancing Period for COVID-19 Containment in Italy. **Horticulture,** v. 7, n. 55, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/horticulturae7030055> Acesso em: 30 de nov. de 2021

LIMA, F. P.; BASTOS, R. P. Perceiving the invisible: Formal education affects the perception of ecosystem services provided by native areas. **Ecosystem Services,** v. 40, 2019.

LIRA, N. A.; PELICICE, F. M. Percepção dos serviços ambientais gerados por uma área natural de alto valor turístico: Cachoeira do Roncadeira (TO). **Revista Brasileira de Ecoturismo,** v.13, n. 3, p. 556-571, 2020. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/ecoturismo/article/view/6837/7774> Acesso em: 15 de mar. de 2021.

MAMEDE, S.; BENITES, M.; SABINO, J.; ALHO, C.J.R. Ecoturismo na região turística Caminho dos Ipês: conexões entre identidade biofílica e usufruto dos serviços ecossistêmicos. **Revista Brasileira de Ecoturismo,** São Paulo, v.10, n.4, nov 2017/jan, p.938-957, 2018.

MEA - MILLENNIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT. **Ecosystems and Human Well-Being: Synthesis.** Island Press, Washington, DC, 2005.

MOMM-SCHULT, S. I.; FREITAS, S. R., PASSARELLI, S. H. Uso urbano e serviços ecossistêmicos em áreas protegidas: o caso do Parque Guaraciaba em Santo André (SP). **III seminário nacional sobre tratamento de áreas de preservação permanente em meio urbano e restrição ambiental ao parcelamento do solo.** Belém: UFPA, 2014.

MOTA, M.T.; CARDOSO-LEITE, E.; SOLA, F.; MELLO, K. Categorização da infraestrutura verde do município Sorocaba (SP) para criação de um sistema municipal integrando espaços livres e áreas protegidas. **RBCIAMB,** v.41, p. 122-140, 2016. Disponível em: rbciamb.com.br Acesso em: 10 set. 2020.

MOUTOUAMA, F. T.; BIAOU, S. S. H.; KYEREH, B.; ASANTE, W. A.; NATTA, A. K. Factors shaping local people's perception of ecosystem services in the Atacora Chain

of Mountains, a biodiversity hotspot in northern Benin. **Ethnobiology Ethnomedicine**, v. 15, n. 38, 2019.

NASCIMENTO, A. P. B.; RÉGIS, M. M.; SOBRAL, K. G. B. Serviços ecossistêmicos e percepção ambiental para estudos de parques urbanos. **Gestão, percepção e uso de espaços públicos**, 1 edição. Tupã: ANAP, 161 p., 2019.

OLIVEIRA JUNIOR, A. F.; COSTA, T. P.P.; TAFURI, A. C. Valoração contingente dos serviços ecossistêmicos providos pelo Parque Estadual do Itacolomi, MG. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v. 33, n. 271, p.108-115, nov./dez. 2012.

ONU. CÚPULA DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL. **Transformar nosso mundo para as Pessoas e o Planeta**. 2005. Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/pos2015/>>. Acesso em: 20 out. 2019.

OPHULS, W. **A Vingança de Platão: política na era da ecologia**. São Paulo: Edições SESC São Paulo, 264 p. 2011.

OSTÓIC, S. K.; MARIN, A. M.; KICIC, M.; VULETIC, D. Qualitative Exploration of Perception and Use of Cultural Ecosystem Services from Tree- Based Urban Green Space in the City of Zagreb (Croatia).(Article)(Report). **Forests**, 11, n. 8, p. 1cl, 2020.

PANASOLO, A.; GALVÃO, F.; HIGACHI, H. Y.; OLIVEIRA, E. B.; CAMPOS, F.; WROBLEWSKI, C. A. Percepção Dos Serviços Ecossistêmicos De Áreas Verdes Urbanas De Curitiba/PR. **BIOFIX Scientific Journal**, Curitiba, v. 4, n. 1, p. 70-80, 2019.

PASCUAL, U. ET AL. Valuing nature's contributions to people: the IPBES approach. **Current Opinion in Environmental Sustainability**, v.16-17, p. 7-16, 2017.

PEIXOTO-GIACON, V. **Relação entre urbanização e integridade biótica de florestas nativas**. Dissertação (Mestrado Profissional em Sustentabilidade na Gestão Ambiental) – Universidade de São Carlos, campus Sorocaba, Sorocaba, 2019. Disponível em: <http://www.ppgsga.ufscar.br/alunos/banco-de-dissertacoes/VanessaPeixotoGiacon.pdf/view> Acesso em: 11 jun. 2021

PEREIRA, H.S.; KUDO, S. A.; SILVA, S. C. P. Topofilia e valoração ambiental de fragmentos florestais urbanos em uma cidade amazônica. **Ambiente & Sociedade**, São Paulo, v. 21, n. 0, 2018.

PINEDA-GUERRERO, A.; FRANCISCO J. ESCOBEDO, F. J.; CARRIAZO, F. Governance, Nature's Contributions to People, and Investing in Conservation Influence the Valuation of Urban Green Areas. **Land**, v.10, n. 14, 2021. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.3390/land10010014> Acesso em 15 de out. de 2021.

PLIENINGER, T., DIJKS, S., OTEROS-ROZAS, E. & BIELING, C. Assessing, mapping, and quantifying cultural ecosystem services at community level. **Land Use Policy**, v. 33, p. 118-129, 2013. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S026483771200258X> Acesso em 18 de set. de 2021.

RIES, B. E.; RODRIGUES, E. W. **Psicologia e educação: fundamentos e reflexões**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2004, p. 49-66.

RUSSELL, R.; GUERRY, A. D.; BALVANERA, P.; GOULD, R. K.; BASURTO, X.; CHAN, K.M.A.; KLAIN, S.; LEVINE, J.; TAM, J. Humans and Nature: How Knowing and Experiencing Nature Affect Well-Being. **The Annual Review of Environment and Resources**, v. 38, p 473-502, 2013.

SANTOS, M. F.; FILHO, D. A. C; GOMES, C. M. B.; BARACHO, R. O. Levantamento De Serviços Ambientais Do Parque Ambiental Macambira Em Goiânia -Go, Brasil. Gestão Ambiental E Políticas Públicas. **IVII ENEAMB e V Fórum Latino – Americano de Engenharia e Sustentabilidade**, João Pessoa – PB, 2019.

SiCAR. **Sistema de Cadastro Ambiental Rural**. 2014. Disponível em: <https://www.car.gov.br/#/saibaMaisCreditoRural> Acesso em: 06 de jul. 2021.

STEFFEN, W.; CRUTZEN, P. J.; MCNEILL, J. R. The Anthropocene: Are humans now overwhelming the great forces of nature? **Ambio**, v. 36, p. 614–21, 2007.

TAURO, A., E. GÓMEZ-BAGGETHUN, E. GARCÍA-FRAPOLLI, E. LAZOS CHAVERO, AND P. BALVANERA. Unraveling heterogeneity in the importance of ecosystem services: individual views of smallholders. **Ecology and Society**, v. 23, n. 4, p.11, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.5751/ES-10457-230411> Acesso em 15 de out. de 2021.

TUAN, Y. F. **Espaço e lugar: a perspectiva da experiência**. São Paulo: Difel, 250p., 1983.

TUAN, Y. F. **Topofilia: um estudo da percepção, atitudes e valores do meio ambiente**. São Paulo: Difel, 288p., 1980.

UJHÁZY, N.; MOLNÁR, Z.; BEDE-FAZEKAS, À.; SZABÓ, M. O.; BIRÓ, M. Do Farmers And Conservationists Perceive Landscape Changes Differently? **Ecology and Society**, v. 25, n. 3, 2020. Disponível em: <https://www.ecologyandsociety.org/vol25/iss3/art12/> Acesso em 15 de mar. de 2021.

VIEIRA, V. B.; GÂNDARA, J. M. G. A gestão pública municipal no desenvolvimento do turismo nas áreas naturais protegidas de Joinville (SC). **Revista Brasileira de Ecoturismo**, São Paulo, v.8, n.1, p.134-158, 2015.

WILLIAMS, M.; ZALASIEWICZ, J.; HAFF, P. K.; SCHWÄGERL, C.; BARNOSKY, A. D.; ELLIS, E. C. The anthropocene biosphere. **Anthropology**, v. 2, p. 196–219, 2015.

YANG, Y. C. E.; PASSARELLI, S.; LOVELL, R. J.; RINGLER, C. Gendered perspectives of ecosystem services: A systematic review. **Ecosystem Services**, v. 31, pp. 58–67, 2018.

ZHANG, H.; PANG, Q.; HUA, Y.; LI, X.; LIU, K. Linking ecological red lines and public perceptions of ecosystem services to manage the ecological environment: A case study in the Fenghe River watershed of Xi'na. **Ecological Indicators**, v. 113, 2020.

APÊNDICE - A

Questões para caracterização de perfil socioeconômico, utilizando escalas.

1. Contexto: urbano (U) ou rural (R)?
2. Gênero: homem (1) ou mulher (2)?
3. Onde viveu na Infância?

Questão por faixas: Cidade rural/de pequeno porte (< 50 mil hab.) (1); cidade de médio porte (50 a 100 mil hab.) (2); ou capital/cidade de grande porte (> 100 mil hab.) (3).

4. Idade?

Questão por faixas: 18 a 29 anos (1); 30 a 39 anos (2); 40 a 49 anos (3); 50 a 59 anos (4); 60 a 69 anos (5); e 70 anos ou mais (6).

5. Grau de escolaridade?

Questão por faixas: Ensino Fundamental I (1); Ensino Fundamental II (2); Ensino Médio (3); e Ensino Superior (4).

6. Renda média da família – soma salários de todas as pessoas da família.

Categorizadas como: Até 3 salários mínimos (1); de 3,1 a 6 salários mínimos (2); de 6,1 a 9 salários mínimos (3); e Acima de 9 salários mínimos (4).

APÊNDICE – B

Formulário de questões semiestruturado

1. Você reconhece alguma mata (floresta, área verde) próxima à sua casa/propriedade? Qual?
2. Você considera Positivo ou Negativo ter esta mata próxima à sua casa/propriedade? No caso de Positivo, você considera: “Muito positivo”, “Mais ou menos positivo” ou “Pouco positivo”?
 - 2.1. Você poderia descrever quais são os pontos positivos, ou benefícios, que essa mata traz para seu bairro (*se urbano*) /sua propriedade (*se rural*), ou para você em particular?
3. Há alguma estória pessoal ou familiar relacionada a esta mata que você poderia nos contar?
4. Ao Longo do tempo, você percebeu mudanças nessa mata? quais?
5. Afirmações sobre os Serviços Ecossistêmicos:
 - 5.1 A floresta pode fornecer produtos para o ser humano, como alimento, remédio, água, madeiras, fibras. Você: (*Serviços de provisão*)
 - 5.2 “A floresta ajuda a proteger a fertilidade do solo, e isso é relevante, por exemplo, na produção de alimentos.” Você: (*Serviços de Suporte*)
 - 5.3 A floresta melhora a qualidade do ar (diminui a poluição), deixa o clima da região menos quente, ajuda a evitar deslizamentos de terra nos morros e também enchentes na cidade? Você: (*Serviços de Regulação - ar, clima, etc.*)
 - 5.4 A floresta ajuda a controlar a ocorrência de pragas na agricultura e de doenças que podem atingir as pessoas? Você: (*Serviços de Regulação – pragas e doenças*)
 - 5.5 Morar próximo, visitar ou apenas poder avistar uma mata, podem deixar as pessoas mais calmas ou felizes. Você: (*Serviços de Culturais*)

As opções de respostas para de resposta para as questões 5.1, 5.2, 5.3 5.4 e 5.5 foram: Concorda totalmente com esta afirmação (4); concorda em parte com ela (3); discorda em parte com ela (2); ou discorda totalmente dela (1).
6. Se aquela mata sobre a qual falamos no início fosse transformada em uma área de proteção (onde as pessoas não pudessem pescar, caçar, retirar madeira ou outros produtos, mas onde seria permitida a visitação como turistas) você: “apoiaria completamente” (10), “apoiaria apenas em parte” (5) ou “não apoiaria” (1)?
 - 6.1 Por quê?

APÊNDICE – C

Tabela de concordância com as afirmações sobre SEs e variáveis socioeconômicas para a análise de componentes principais (PCA)

Contexto ¹	<u>Ecosystem Service</u> ²					<u>variáveis</u>				
	Provising	Supporting	Regulating 1	Regulating 2	Cultural	gênero ³	escolaridade ⁴	renda ⁵	moradia na infância ⁶	idade ⁷
	ES-P	ES-S	ES-R1	ES-R2	ES-C	G	E-L	IN	PL-CH	AGE
1R	4	4	4	4	4	1	3	1	1	1
2R	4	4	4	4	4	2	1	1	2	4
3R	4	4	4	4	4	2	1	1	1	4
4R	4	4	4	3	4	2	3	1	1	1
5R	3	4	4	4	4	1	3	1	1	5
6R	3	4	2	2	4	2	1	2	2	5
7R	4	4	4	2	4	1	3	1	3	3
8R	4	4	4	4	4	1	4	2	1	4
9R	4	4	4	2	4	2	3	1	1	1
10R	4	3	4	3	4	2	3	1	1	2
11R	4	4	4	3	4	2	1	1	2	3
12R	4	4	4	3	4	2	1	1	2	3
13R	4	3	3	2	3	1	3	0	1	1
14R	3	4	4	2	4	1	4	2	1	5
15R	4	4	4	4	4	1	1	1	2	2
16R	4	4	4	4	4	2	2	1	1	4
17R	4	4	4	3	4	2	4	2	2	3
18R	4	4	4	4	4	1	3	1	3	6
19R	4	4	4	3	4	1	3	4	1	5
1U	4	3	4	4	4	1	3	1	3	2
2U	4	4	4	4	4	2	3	1	3	3
3U	4	4	3	3	4	2	2	1	1	1
4U	4	4	4	4	4	2	1	2	1	4
5U	4	4	4	4	4	2	3	1	3	3
6U	4	4	3	3	4	2	1	0	1	2
7U	4	4	4	4	4	1	4	3	3	3
8U	4	4	4	3	4	2	3	2	1	3
9U	4	4	4	4	4	2	4	2	3	2
10U	4	4	4	3	4	1	4	1	1	2
11U	4	4	4	4	4	1	2	1	1	6
12U	4	4	4	2	4	2	1	1	1	4
13U	4	4	4	4	4	1	4	1	3	2
14U	4	4	4	3	4	1	2	2	3	4
15U	4	4	4	4	4	2	1	1	1	6
16U	4	4	4	3	4	1	4	3	3	3
17U	3	2	4	4	4	1	1	1	1	6
18U	3	4	4	3	4	2	4	4	2	2
19U	4	4	4	4	4	2	4	2	1	3
20U	4	4	4	2	4	1	3	2	1	2
21U	4	4	4	4	4	2	2	1	2	4
22U	4	4	4	3	4	2	4	0	2	1
23U	4	4	4	4	4	1	3	2	3	3

24U	4	4	4	.	4	2	3	1	3	1
25U	4	4	4	4	4	2	4	0	3	3
26U	4	3	4	2	4	1	4	3	2	2
27U	4	4	4	4	4	1	4	2	2	2
28U	4	4	4	4	4	1	1	1	1	6
29U	4	4	4	4	4	1	3	2	1	2
30U	4	4	4	2	4	2	2	2	1	4
31U	4	4	4	4	4	1	3	1	3	4
32U	4	4	4	3	4	1	2	1	3	5
33U	4	4	4	3	4	2	1	1	1	2
34U	4	4	4	4	4	1	3	1	3	4
35U	4	4	4	4	4	1	4	1	3	4
36U	4	4	4	4	4	1	2	1	1	5
37U	4	4	4	3	4	2	2	3	1	4
38U	4	4	4	4	4	1	4	1	1	4
39U	4	4	4	3	4	1	3	3	3	1
40U	3	4	4	4	4	2	1	2	3	5
41U	4	4	4	3	4	1	4	3	3	2
42U	4	4	4	4	4	2	3	2	1	3
43U	4	4	4	3	4	1	4	0	3	2
44U	3	3	4	3	3	1	3	0	3	3
45U	4	4	4	4	4	1	3	1	1	5
46U	3	4	4	4	4	2	4	4	1	3
47U	4	3	4	3	4	1	3	2	1	1
48U	4	4	4	3	4	2	3	2	3	6
49U	4	4	4	4	4	1	1	2	1	6
50U	4	4	4	2	4	2	4	3	3	3
51U	4	4	4	4	4	2	4	2	3	4
52U	4	3	4	4	3	1	4	4	3	0
53U	4	4	4	4	4	2	4	2	1	4
54U	4	4	4	4	4	2	4	3	3	4
55U	4	3	4	4	4	1	4	4	2	3
56U	4	4	4	4	4	2	4	0	0	0
57U	4	4	4	4	4	2	4	4	1	3
58U	4	4	4	3	4	2	4	4	3	4
59U	4	4	4	3	4	2	3	0	1	4
60U	4	4	4	4	4	1	4	4	3	4
61U	4	4	4	3	4	1	4	2	3	4
62U	4	4	4	3	4	2	4	4	3	3

¹ contexto, onde: R - rural e U – urbano.

² concordância com as afirmações sobre os serviços ecossistêmicos, onde: 4- concorda totalmente; 3 - concorda em parte; 2 - discorda em parte.

³ gênero, onde: 1 masculino e 2 feminino.

⁴ grau de escolaridade, onde: 1-fundamental I; 2- fundamental II; 3- médio; 4- superior.

⁵ renda média, salários mínimos, onde: 1- até 3; 2- 3,1 a 6; 3- 6,1 a 9; 4- acima de 9.

⁶ moradia na infância, onde: 1- cidade rural/pequeno porte (< 50 mil hab.); 2- cidade médio porte (50 a 100 mil hab.); 3- capital/grande porte (> 100 mil hab.).

⁷ idade, onde: 1- de 18 a 29 anos; 2- 30 a 39 anos; 3- 40 a 49 anos; 4- 50 a 59 anos; 5- 60 a 69 anos; 6- acima de 70 anos.

Fonte: elaborado pelos autores (2022).

APÊNDICE – D

Tabela de Autovetores e porcentagens da Análise de Componentes Principais (PCA), da correlação entre as concordâncias com as afirmações sobre os serviços ecossistêmicos e as variáveis socioeconômicas dos entrevistados residentes na microbacia do Ribeirão Pau D’Alho, Boituva/SP, Brasil.

linhas	Autov.	% Var.	Var. cum.	% Var. esperada (varra quebr.)
AV01	1.886	18.864	18.864	29.290
AV02	1.816	18.160	37.025	19.290
AV03	1.448	14.482	51.506	14.290
AV04	1.178	11.776	63.283	10.956
AV05	0.901	9.005	72.288	8.456
AV06	0.715	7.152	79.440	6.456
AV07	0.655	6.549	85.989	4.790
AV08	0.602	6.025	92.014	3.361
AV09	0.460	4.597	96.610	2.111
AV10	0.339	3.390	100.000	1.000

Fonte: elaborado pelos autores (2022).