



Contribuição do Parque Estadual da Ilha do Cardoso – Cananéia/SP no alcance de metas dos objetivos de desenvolvimento sustentável

Raissa Razera^{1*}

 <https://orcid.org/0000-0003-2140-1316>

* Contato principal

Edison Rodrigues do Nascimento²

 <https://orcid.org/0000-0003-0207-046X>

Emily Toledo Coutinho²

 <https://orcid.org/0000-0002-6412-4876>

Iolanda Cristina Silveira Duarte³

 <https://orcid.org/0000-0002-9141-1010>

¹ Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”/ESALQ, Universidade de São Paulo/USP, Brasil. <raissa.razera@usp.br>.

² Parque Estadual da Ilha do Cardoso/Fundação Florestal, Brasil. <edison.nascimento@fflorestal.sp.gov.br, emilytcoutinho@gmail.com>.

³ Universidade Federal de São Carlos/UFSCar, Campos Sorocaba, Brasil. <iolanda@ufscar.br>.

Recebido em 07/06/2022 – Aceito em 06/02/2024

Como citar:

Razera R, Nascimento ER, Coutinho ET, Duarte ICS. Contribuição do Parque Estadual da Ilha do Cardoso – Cananéia/SP no alcance de metas dos objetivos de desenvolvimento sustentável. *Biodivers. Bras.* [Internet]. 2024; 14(1): 133-151. doi: 10.37002/biodiversidadebrasileira.v14i1.2287

Palavras-Chave: PEIC; Agenda 2030; ODS.

RESUMO – Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) são pautados em uma agenda mundial adotada durante a Cúpula das Nações Unidas em 2015. A agenda é composta de 17 objetivos e 175 metas a serem atingidos até 2030. O Parque Estadual da Ilha do Cardoso é uma unidade de conservação de proteção integral, que compõe a maior área contínua de Mata Atlântica do Brasil e exerce considerável contribuição para a conservação ambiental brasileira. Nessa unidade residem comunidades tradicionais caiçaras e indígenas que desenvolvem atividades como ecoturismo de base comunitária e pesca artesanal. A hipótese do presente estudo é que o PEIC contribui para o alcance nacional das metas dos ODS, através de suas atividades exercidas. O objetivo desta pesquisa foi analisar as atividades desenvolvidas pelo PEIC e relacioná-las com as metas dos ODS. A análise revelou uma contribuição de 40,6% das metas dos ODS, abrangendo as três dimensões da sustentabilidade: ambiental, social e econômica. Dessa contribuição, as comunidades tradicionais estão relacionadas com 38,6% das metas. O ODS 15 (vida terrestre) foi o único em que o PEIC cumpre todas as metas propostas. A dimensão ambiental foi a de maior número de metas abrangidas. Esses resultados destacam o Parque Estadual da Ilha do Cardoso como um importante ator no avanço das metas globais de sustentabilidade, integrando comunidades locais, preservando a biodiversidade e auxiliando no alcance das metas dos ODS.



Contribution of the Ilha do Cardoso State Park – Cananéia/SP in achieving sustainable development goals targets

Keywords: Ilha do Cardoso State Park; 2030 Agenda; SDG.

ABSTRACT – The Sustainable Development Goals (SDGs) stem from a global agenda adopted during the United Nations Summit in 2015. This agenda comprises 17 objectives and 175 targets to be achieved by 2030. The Ilha do Cardoso State Park (ICSP) is a Strict Nature Reserve, part of the largest continuous Atlantic Forest area in Brazil, and significantly contributes to Brazilian environmental conservation. Within this protected area, traditional Caçara and indigenous communities reside, engaging in activities such as community-based ecotourism and artisanal fishing. This study hypothesized that ICSP contributes to the national achievement of SDG targets through its implemented activities. The research aimed to analyze ICSP's activities and correlate them with SDG targets. The analysis revealed a 40.6% contribution to the SDG targets, spanning all three dimensions of sustainability: environmental, social, and economic. Within this contribution, traditional communities were associated with 38.6% of the targets. Notably, ICSP fulfills all proposed targets under SDG 15 (Life on Land). The environmental dimension encompassed the highest number of achieved targets. These findings underscore the Ilha do Cardoso State Park's role as a significant player in advancing global sustainability objectives, integrating local communities, preserving biodiversity, and aiding in the attainment of SDG targets.

Contribución del Parque Estatal Ilha do Cardoso – Cananéia/SP al logro de las metas de los objetivos de desarrollo sostenible

Palabras clave: Parque Estatal Isla del Cardoso; Agenda 2030; ODS.

RESUMEN – Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) se basan en una agenda mundial adoptada durante la Cumbre de las Naciones Unidas en 2015. Esta agenda está compuesta por 17 objetivos y 175 metas que deben alcanzarse para 2030. El Parque Estadual da Ilha do Cardoso (PEIC) es una Unidad de Conservación (UC) de Protección Integral, que forma parte de la mayor área continua de Mata Atlántica en Brasil y contribuye considerablemente a la conservación ambiental en el país. En esta UC residen comunidades tradicionales caçaras e indígenas que desarrollan actividades como ecoturismo de base comunitaria y pesca artesanal. La hipótesis de este estudio es que el PEIC contribuye al logro de las metas nacionales de los ODS mediante sus actividades. El objetivo de esta investigación fue analizar las actividades desarrolladas por el PEIC y relacionarlas con las metas de los ODS. El análisis reveló una contribución del 40,6% a las metas de los ODS, abarcando las tres dimensiones de la sostenibilidad: ambiental, social y económica. De esta contribución, las comunidades tradicionales están relacionadas con el 38,6% de las metas. El ODS 15 (Vida de Ecosistemas Terrestres) fue el único en el que el PEIC cumplió todas las metas propuestas. La dimensión ambiental fue la que abarcó el mayor número de metas. Estos resultados destacan al Parque Estadual da Ilha do Cardoso como un actor importante en el avance de las metas globales de sostenibilidad, integrando a las comunidades locales, preservando la biodiversidad y ayudando a alcanzar los objetivos de los ODS.

Introdução

Em setembro de 2015, durante a sessão da Assembleia Geral das Nações Unidas, os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) foram proclamados, representando uma agenda global composta por 17 objetivos e 169 metas a serem alcançados até o ano de 2030. Os ODS constituem uma diretriz estratégica abrangente e multissetorial que visa promover o desenvolvimento econômico, social e ambiental de maneira sustentável em todo o mundo[1]. A partir do Marco de Parceria das Nações Unidas para o Desenvolvimento Sustentável, o Brasil assumiu e passou a contribuir para o alcance de metas juntamente com os demais estados-membros da ONU[2]. Em 2018, o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) lançou uma proposta de adequação das metas para a realidade nacional, passando de 169 metas em nível mundial para 175 metas nacionais[3].

O conceito de sustentabilidade que se deseja atingir com os ODS possui um caráter multidimensional, propondo o avanço das dimensões social, econômica, ética, ambiental e jurídica-política, sendo todas as dimensões entrelaçadas e de igual valor[4]. Nesse sentido, o Brasil buscou conjugar a conservação ambiental com a geração de emprego e renda, além de fortalecer e expandir em número e extensão territorial as unidades de conservação (UCs), para o alcance das metas dos ODS[5].

O Brasil possui 2.859 UCs em todo seu território terrestre e marinho[6]. Cada UC desempenha inúmeras atividades que podem estar relacionadas com os ODS da Agenda 2030, sendo a conservação ambiental um ponto chave para o alcance dos ODS[7]. Assim, a análise do quanto as UCs já contribuem para o cumprimento dos ODS se faz essencial, tanto para indicar o nível de contribuição das UC para o alcance das metas em nível nacional, quanto para ressaltar a importância da sua existência[8].

Dentre tantas UCs brasileiras, destaca-se o Parque Estadual da Ilha do Cardoso (PEIC), localizado no litoral Sul do estado de São Paulo, na região central do complexo estuarino-lagunar de Iguape-Cananéia e Paranaguá. Sua abrangência territorial é de, aproximadamente, 13.600 ha, onde é possível encontrar todos os tipos de vegetação de Mata Atlântica costeira[9]. Além disso, integra a Zona Núcleo da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica, bem como o Sítio do Patrimônio Natural Mundial reconhecido pela UNESCO, sendo considerada uma área prioritária para conservação ambiental [10].

Além da relevante importância do PEIC para a conservação da biodiversidade, o parque estadual – que se enquadra na categoria do Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC) como uma UC de proteção integral[11] – possui como particularidade a residência de comunidades tradicionais. Embora, segundo o SNUC, as comunidades tradicionais não devam residir em um parque estadual, a realidade é marcada por uma coexistência complexa[12].

Nesse cenário, sete comunidades caiçaras e três aldeias indígenas encontraram maneiras engenhosas de viver dentro das restrições do parque, equilibrando suas práticas tradicionais de pesca com atividades turísticas. Sua presença e modos de subsistência são intrinsecamente ligados ao turismo sustentável e à pesca, proporcionando um exemplo intrigante de como as comunidades tradicionais podem se adaptar mesmo em ambientes regulamentados pela conservação ambiental[13][14][15].

Dessa forma, o objetivo do presente estudo foi analisar as atividades desenvolvidas no PEIC, tanto no âmbito da gestão da UC, quanto nas ações desenvolvidas em conjunto com as comunidades tradicionais, e relacioná-las com as metas dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. Buscando rejeitar ou aceitar a hipótese de que essa área protegida está contribuindo, em nível local, para o alcance das metas em nível nacional, abrangendo as três dimensões da sustentabilidade: ambiental, social e econômica.

Material e Métodos

Metodologia de diagnóstico das atividades relacionadas com as metas dos ODS

Para alcançar os objetivos desta pesquisa, as etapas de metodologia foram divididas em quatro fases distintas e interligadas: reuniões de discussão, levantamento bibliográfico e documental, reuniões de análise e reflexão e elaboração visual dos resultados. A primeira fase consistiu em reuniões de discussão entre os membros da equipe técnica (formados pela gestão do PEIC e pesquisadores), com o intuito de listar as atividades do parque com as metas estabelecidas pelos ODS (Tabela 1). Durante essas reuniões, foram realizadas reflexões sobre a relação entre o PEIC e cada uma das 175 metas dos ODS, classificando essa relação como direta, indireta, parcial ou não se aplica.

Tabela 1 – Objetivos de Desenvolvimento Sustentável[3].

1	Acabar com a pobreza em todas as suas formas, em todos os lugares.
2	Acabar com a fome, alcançar a segurança alimentar e melhoria da nutrição e promover a agricultura sustentável.
3	Assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todos, em todas as idades.
4	Assegurar a educação inclusiva e equitativa e de qualidade, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos.
5	Alcançar a igualdade de gênero e empoderar todas as mulheres e meninas;
6	Assegurar a disponibilidade e gestão sustentável da água e saneamento para todas e todos.
7	Assegurar o acesso confiável, sustentável, moderno e a preço acessível à energia para todos.
8	Promover o crescimento econômico sustentado, inclusivo e sustentável, emprego pleno e produtivo, e trabalho decente para todos e todas.
9	Construir infraestruturas resilientes, promover a industrialização inclusiva e sustentável e fomentar a inovação.
10	Reduzir a desigualdade dentro dos países e entre eles.
11	Tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis.
12	Assegurar padrões de produção e de consumo sustentáveis.
13	Tomar medidas urgentes para combater a mudança climática e seus impactos.
14	Conservação e uso sustentável dos oceanos, dos mares e dos recursos marinhos para o desenvolvimento sustentável.
15	Proteger, recuperar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres, gerir de forma sustentável as florestas, combater a desertificação, deter e reverter a degradação da terra e deter a perda de biodiversidade.
16	Promover sociedades pacíficas e inclusivas para o desenvolvimento sustentável, proporcionar o acesso à justiça para todos e construir instituições eficazes, responsáveis e inclusivas em todos os níveis.
17	Fortalecer os meios de implementação e revitalizar a parceria global para o desenvolvimento sustentável.

Devido à extensa lista das 175 metas dos ODS, utilizamos apenas a citação numérica da meta e uma breve explicação do tema geral que a meta engloba. Todas as metas na íntegra podem ser consultadas na referência[3], documento proposto pelo IPEA, que propõe a adequação das metas, em nível nacional, dos ODS.

Na segunda fase, foi conduzido o levantamento bibliográfico e documental, incluindo materiais acadêmicos, relatórios governamentais e registros do próprio parque. Esse processo visou validar e fundamentar as discussões realizadas durante as reuniões. A terceira fase da metodologia envolveu reflexão sobre as informações coletadas nas reuniões e no levantamento bibliográfico. Nesse estágio, a equipe analisou criticamente as relações entre as atividades do PEIC e as metas dos ODS, identificando padrões e lacunas. Finalmente, na quarta fase, os resultados das análises foram consolidados, apresentados graficamente e discutidos.

Crítérios de análise

Todas as metas foram consideradas em nível regional, ou seja, o quanto o PEIC contribui localmente para que, somadas às ações de todo o país, possam alcançar a meta em nível nacional e, conseqüentemente em nível mundial até 2030.

Considerou-se como relação direta todas as metas que possuíam atividades ou ações que contribuía diretamente com a meta. Já a relação indireta foi atribuída às metas que são contempladas por meio da consequência de outras atividades e ações, seja do parque ou das comunidades tradicionais. A relação “atende parcialmente” foi classificada quando as atividades ou ações abrangiam apenas uma parte da meta, e a classificação “não se aplica” foi atribuída a todas as metas cuja abrangência ultrapassava tanto os objetivos quanto a autoridade e competência do PEIC como uma unidade de conservação.

Análise dos resultados

Contabilizou-se o total de metas que o PEIC atua, a relação de cada meta com as atividades e ações (direta, indireta, atende parcialmente e não

se aplica) bem como a quantidade de metas por ODS. Representaram-se os resultados graficamente utilizando ferramentas do Microsoft Excel[16] e CorelDraw[17].

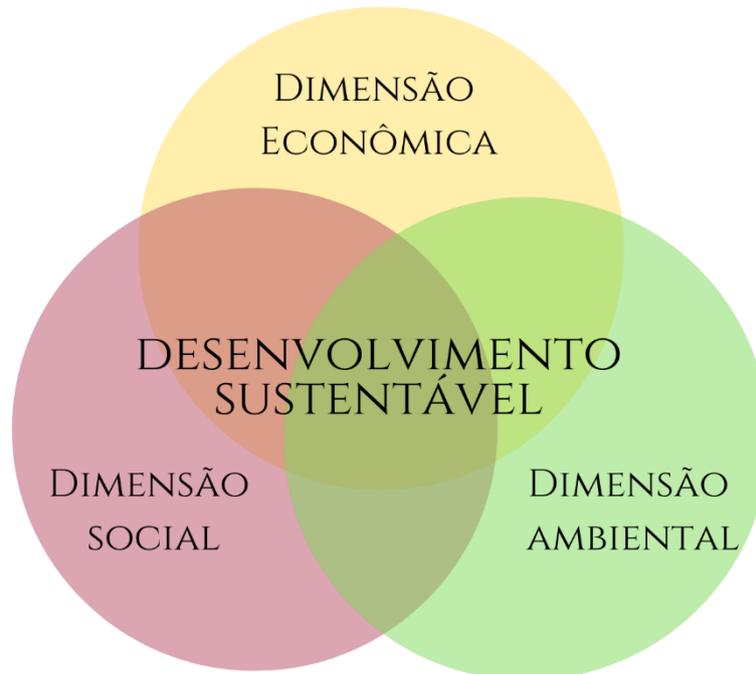


Figura 1 – Dimensões da sustentabilidade. Fonte: Adaptado, Barbieri e Cajazeira, 2009, p. 70.

Considerando que, para o alcance do desenvolvimento sustentável, deve haver o equilíbrio entre as três dimensões da sustentabilidade: ambiental, social e econômica[18][19][20], conforme ilustrado na Fig. 1, os ODS foram agrupados nessas três “dimensões da sustentabilidade” para uma discussão integrada (Fig. 2). Algumas atividades das comunidades e a conservação *in situ* abrangiam metas dos ODS de todas as dimensões da sustentabilidade e foram discutidas abrangendo todas as dimensões.

As três dimensões da sustentabilidade, ambiental, social e econômica, servem como pilares fundamentais para alcançar um desenvolvimento equitativo e duradouro[18]. A dimensão ambiental foca na preservação e restauração dos ecossistemas, conservação da biodiversidade e uso sustentável dos recursos naturais.

A dimensão social concentra-se na promoção de justiça social, igualdade de oportunidades, inclusão, respeito aos direitos humanos e bem-estar das comunidades. Por fim, a dimensão econômica refere-se à criação de uma economia forte, inovadora e competitiva, que proporcione emprego digno, distribuição equitativa da riqueza e prosperidade a longo prazo[19].

Ao agrupar as metas dos ODS nessas três dimensões, é possível entender melhor como as questões ambientais, sociais e econômicas estão interconectadas. As ações que promovem o desenvolvimento sustentável precisam abordar simultaneamente essas dimensões para serem verdadeiramente eficazes, trabalhando para o benefício do meio ambiente, das comunidades e da economia global.



Figura 2 – Categorização dos ODS em três dimensões da sustentabilidade: ambiental, social e econômica. Fonte: Elaborado pelos autores, 2021.

Resultados e Discussão

Das 175 metas dos ODS do Brasil[3] foi constatado que o PEIC contribui com 71 metas, representando 40,6% do total (Fig. 3A). As 104 metas restantes foram classificadas como “não se aplicam e/ou a UC não atende” aos objetivos e atividades desenvolvidas pelo parque. Dentre as 71 metas, 38% delas são relacionadas diretamente às atividades ou ações desenvolvidas pelas comunidades tradicionais e indígena residentes do parque (Fig. 3C). Esses dados sublinham não apenas a integração das comunidades

tradicionais nas estratégias do parque para alcançar as metas dos ODS, mas também a necessidade de reconhecer e valorizar o conhecimento e as práticas dessas comunidades[21].

Das 71 metas realizadas pelo PEIC, constatou-se que 85,9% delas tinham relação direta com as atividades e ações desenvolvidas, 12,7% tinham relação indireta e 1,4% das metas atendiam parcialmente a abrangência da meta (Fig. 3B). Além disso as metas cumpridas foram agrupadas nas três dimensões da sustentabilidade (Fig. 3D).

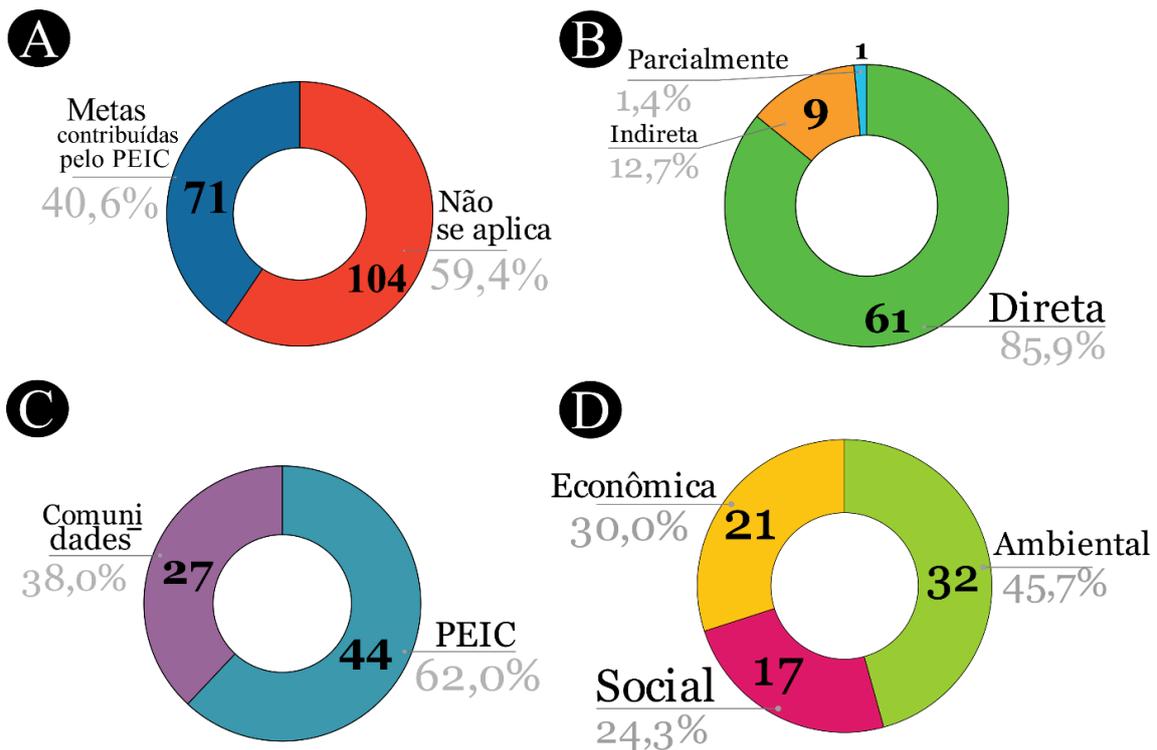


Figura 3 – **A.** Metas contribuídas pelo PEIC e metas que não se aplicam. **B.** Relação das metas contribuídas pelo PEIC (direta, indireta e parcialmente). **C.** Metas contribuídas pelo PEIC subdividida entre os atores protagonistas de cada meta (PEIC e comunidade). **D.** Quantidade de metas relacionadas com cada uma das três dimensões da sustentabilidade: ambiental, social e econômica. (O número no interior do gráfico representa a quantidade de metas em seu valor bruto e do lado de fora em porcentagem). Fonte: Elaborado pelos autores, 2021.

Na análise da distribuição das metas cumpridas por ODS (Fig. 4), emerge uma visão do impacto direto das atividades do PEIC. Notavelmente, o ODS 15 (Vida Terrestre) se destaca como o mais representativo, com uma contribuição significativa de 22,5%.

Esse resultado é particularmente relevante, pois ressalta o papel vital do parque na promoção da vida terrestre[22][23], ressaltando, apesar dos conflitos, a eficácia das estratégias de conservação adotadas para proteger a biodiversidade terrestre[24][25].

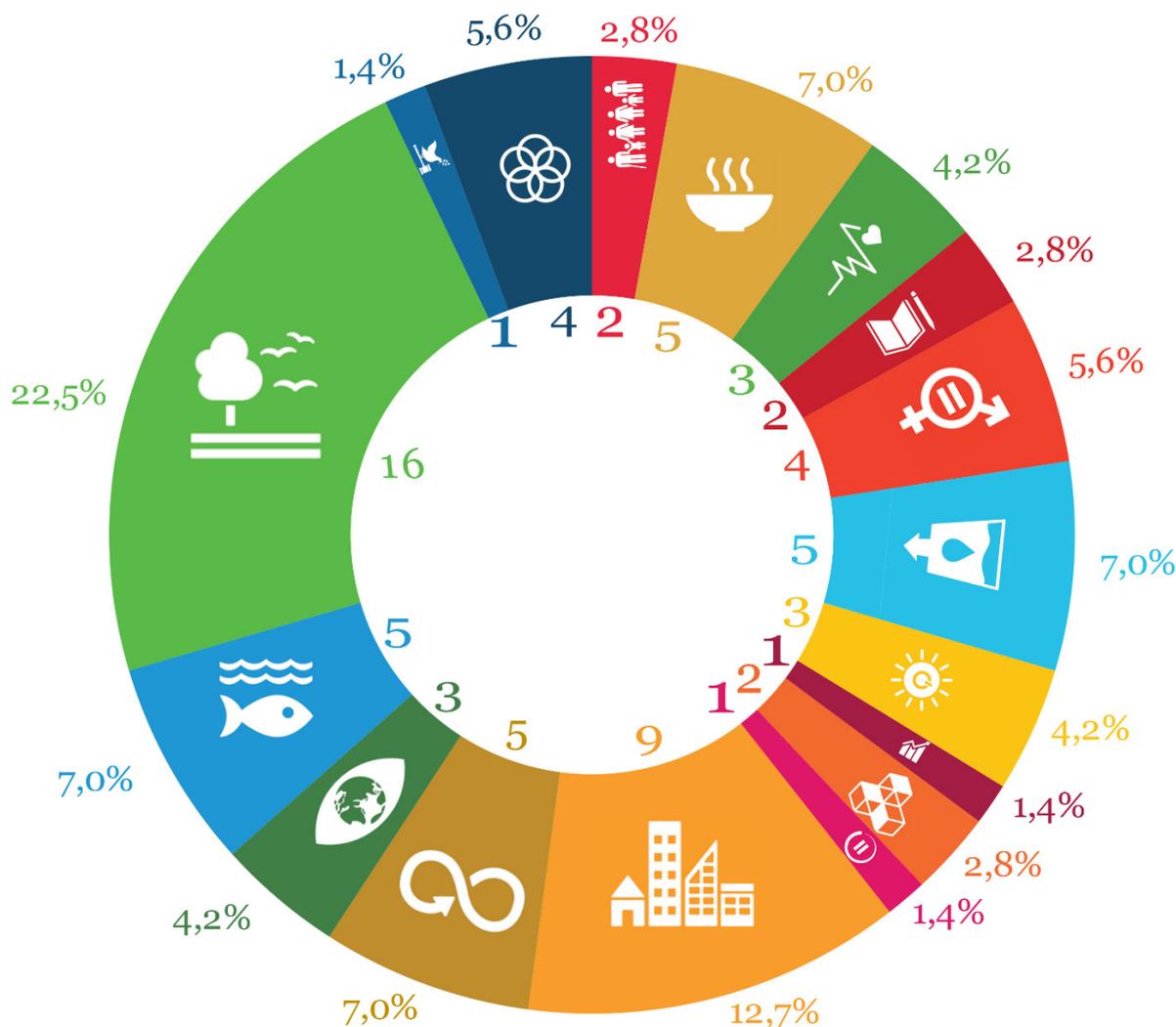


Figura 4 – Quantidade de metas contribuídas pelo PEIC distribuídas em seus respectivos ODS. (Números no interior do gráfico indicam a quantidade de metas em seu valor bruto e no exterior a porcentagem em relação ao total de metas contribuídas). Fonte: Elaborado pelos autores, 2021.

Além disso, é interessante observar que o ODS 11 (Cidades e Comunidades Sustentáveis) também possui uma representatividade substancial, alcançando 12,7%. Esse resultado indica um compromisso do PEIC com o desenvolvimento urbano sustentável. Ao conservar ecossistemas e biodiversidade, o parque não apenas oferece benefícios diretos para a biodiversidade local, mas também contribui indiretamente para o bem-estar das populações urbanas próximas, fornecendo serviços ecossistêmicos essenciais, como regulação climática e purificação da água[26].

A igualdade na representação entre os ODS 1 (Erradicação da Pobreza), ODS 5 (Igualdade

de Gênero), ODS 12 (Consumo e Produção Responsáveis) e ODS 14 (Vida na Água), cada um contribuindo com 7%, ressalta a abordagem abrangente e multifacetada do parque em relação a questões de erradicação da pobreza, igualdade de gênero, consumo sustentável e conservação marinha. Tal abordagem multifacetada é essencial para abordar os desafios interconectados do desenvolvimento sustentável. Além disso, ao considerar o papel ativo das comunidades tradicionais em alcançar esses resultados, torna-se evidente que o envolvimento e a colaboração com as populações locais são componentes-chave para o sucesso das iniciativas de conservação e desenvolvimento sustentável[13].

Dimensão da sustentabilidade: Ambiental

A dimensão ambiental da sustentabilidade engloba os seguintes ODS: ODS 6 (Água Limpa e Saneamento), ODS 7 (Energia Acessível e Limpa), ODS 13 (Ação contra a Mudança Global do Clima), ODS 14 (Vida na Água) e ODS 15 (Vida Terrestre) (Tabela 1). Esses ODS compõem 45,7% das metas contribuídas pelo PEIC (Fig. 3D). Essa dimensão representa a maior contribuição do PEIC para o alcance das metas nacionais, sendo fundamental para o principal objetivo dos parques: a preservação de ecossistemas naturais de grande relevância ecológica, a realização de pesquisas científicas, atividades de educação ambiental, recreação em contato com a natureza e turismo ecológico[11].

No que diz respeito ao ODS 6, a UC cumpriu as metas 6.3 (melhorar a qualidade da água), 6.5 (implementar a gestão integrada dos recursos hídricos), 6.6 (proteger e restaurar ecossistemas relacionados com a água) e 6.b (fortalecer a participação das comunidades locais na gestão da água e saneamento) através da proteção e recuperação dos recursos hídricos, conforme estipulado no inciso VIII do Art.4º do SNUC[11]. Além de seguir a lei, segundo a gestão do PEIC, a UC desempenhou um papel ativo e essencial na garantia do acesso à água potável para todos os moradores das comunidades tradicionais. Ademais, implementou com sucesso um sistema de tratamento biológico da água no Núcleo Perequê, proporcionando não apenas água potável, mas água de qualidade para consumo humano.

A UC demonstrou sua relevância ao propor a implantação de um sistema de esgoto por bacia de evapotranspiração na comunidade do Marujá. Esse tipo de iniciativa não apenas atende às necessidades imediatas das comunidades, mas também representa um passo significativo em direção à sustentabilidade ambiental a longo prazo[28]. A implementação de tecnologias sustentáveis não só resolve questões básicas de saneamento, mas também reduz o impacto ambiental, preservando os recursos naturais e protegendo ecossistemas frágeis[28].

O ODS 7 foi contemplado pelo PEIC através das metas 7.1 (garantir o acesso confiável, sustentável e moderno à energia), 7.2 (aumentar substancialmente a participação de energias renováveis) e 7.a (investir em infraestrutura de energia sustentável e acessível). Por se tratar de um objetivo de energias limpas, o parque se destaca no cumprimento das metas, pois no PEIC não há rede convencional de energia elétrica, sendo que tanto as comunidades tradicionais

quanto as estruturas dos núcleos de visitação da UC utilizam sistemas fotovoltaicos para obtenção de energia. A partir do incentivo de instalação de placas fotovoltaicas nas comunidades e no Núcleo Perequê, há a redução da utilização de geradores a diesel. O Núcleo Perequê possui um sistema fotovoltaico com 144 placas solares de 330 Wp e 13 baterias de *lithium*[29]. E, segundo a gestão, em todas as comunidades da Ilha do Cardoso há a forma de energia solar como captação e geração de energia.

No ODS 13 houve a contribuição com as metas 13.1 (fortalecer a resiliência e a capacidade de adaptação a riscos relacionados ao clima), 13.2 (integrar medidas de mitigação e adaptação às mudanças climáticas) e 13.3 (melhorar a educação, sensibilização e capacidade humana e institucional sobre mitigação, adaptação, impacto e alerta precoce das mudanças climáticas). Sobre essas metas, o monitoramento da erosão e o alerta precoce da subida da maré da gestão para as comunidades e vice-versa aparecem como protagonistas, além das ações de educação ambiental sobre as mudanças climáticas através do programa “Cananéia tem Parque”.

Como o PEIC é uma ilha cercada por mar e rios, naturalmente ações erosivas hídricas e eólicas alteram a paisagem pelas bordas, principalmente as camadas arenosas[30]. O monitoramento ativo não só documenta esses processos, mas também proporciona uma base sólida para entender a dinâmica dessas mudanças, permitindo intervenções eficazes e adaptáveis para preservar não apenas a paisagem, mas também as comunidades que dependem dela[31].

As estratégias implementadas no PEIC resultaram em realizações significativas em várias metas delineadas pelo ODS 14. Em relação à meta 14.1, que busca reduzir a poluição marinha, houve diversas iniciativas das comunidades, institutos de pesquisa e monitores ambientais para recolher os lixos nas regiões das praias do PEIC. Isso sugere uma mudança positiva nos comportamentos das comunidades vizinhas, indicando um progresso tangível na redução da poluição marinha[32].

A meta 14.2, que visa proteger e restaurar ecossistemas marinhos e costeiros, encontra expressão na conservação dos manguezais do PEIC. Os estudos de[33] destacam a vitalidade desses ecossistemas. A Meta 14.5, que aspira conservar pelo menos 10% das zonas costeiras e marinhas, refere-se às áreas de conservação estratégicas estabelecidas, incluindo a área de proteção ambiental marinha Litoral

Sul e as reservas de desenvolvimento sustentável e extrativistas. Essas metas colaboram para a conservação global dos manguezais, reforçando a importância dessas áreas na manutenção da biodiversidade marinha[34].

Finalmente, a meta 14.b, que insta à disponibilização de informações e ao aumento da conscientização sobre a saúde dos oceanos, é apoiada pelas pesquisas científicas conduzidas no PEIC. As descobertas publicadas por [35] e [36] contribuem para a conscientização pública sobre a importância da conservação marinha.

O ODS 15 é o único que o PEIC cumpre com todas as metas propostas. Ao todo são 16 metas contempladas. Por estar intrinsecamente relacionada com a conservação *in situ* e as leis de proteção ambiental sua discussão estará integrada no tópico Atividades desenvolvidas pelo PEIC e comunidades tradicionais que integram todas as dimensões da sustentabilidade.

Dimensão da sustentabilidade: Social

A dimensão social da sustentabilidade abrange os ODS 1 (Erradicação da Pobreza), ODS 2 (Fome Zero e Agricultura Sustentável), ODS 3 (Saúde e Bem-Estar), ODS 4 (Educação de Qualidade), ODS 5 (Igualdade de Gênero), ODS 10 (Redução das Desigualdades) e ODS 16 (Paz, Justiça e Instituições Eficazes) (Tabela 1), representando 24,3% das metas contribuídas pelo PEIC (Fig. 3D).

Em relação ao ODS 1, a UC contemplou as metas: 1.4 (garantir acesso igualitário a recursos básicos) e 1.5 (construir resiliência de pessoas em situações vulneráveis, reduzindo sua exposição a eventos extremos e desastres). As atividades que auxiliam na geração de renda tanto para as comunidades tradicionais residentes do PEIC, quanto para a população do entorno e monitores ambientais são: turismo de base comunitária, casas de aluguel/pousadas dentro do PEIC, áreas de camping, aluguel de guarda-sol nas praias, passeios de caiaques e stand-up, serviços de alimentação, pesca artesanal, monitoria ambiental, passeios e traslado náuticos. Em relação especificamente a meta 1.4 que trata de garantir o direito à propriedade e recursos naturais, no PEIC é assegurado o direito a território tradicional e indígena[37].

É notório que as principais fontes de renda da comunidade são relacionadas ao turismo, e nos últimos anos houve um aumento da demanda por

ecoturismo. Segundo dados internos do PEIC, a média anual de visitantes é de aproximadamente 45 mil visitantes, sendo que em 2019 foram recebidos no parque mais de 59 mil visitantes. A ascensão nas visitas sugere uma mudança nas atitudes sociais em relação à natureza, essa mudança de mentalidade, pode ser interpretada como um indicador de que a educação ambiental e as iniciativas de sensibilização estão alcançando seus objetivos, levando a uma maior conscientização sobre a importância da conservação e ainda assim mantendo a capacidade de suporte de visitação das praias do PEIC[38].

No contexto do ODS 2, o PEIC abraça várias metas. A meta 2.1, que visa assegurar o acesso à alimentação, é apoiada pelo compromisso do PEIC em garantir terras seguras e equitativas para as comunidades indígenas e caiçaras. A meta 2.3, que visa aumentar o número de pequenos produtores e promover sistemas de produção sustentáveis, é alcançada através do estímulo à pesca artesanal não exploratória pelas comunidades locais. Além disso, a conservação da diversidade genética, conforme estabelecido nas metas 2.5.1 e 2.5.2, é promovida pelo sistema agrícola de roça indígena nas aldeias localizadas dentro do PEIC.

A preservação das espécies de milho e batata entre os Mbyá é impulsionada pelo valor cultural atribuído a essas plantas, bem como por situarem-se em ambientes naturais ainda preservados, que criam condições favoráveis para o manejo e conservação da biodiversidade agrícola. Os cultivares agrícolas atuam como verdadeiros “bancos de germoplasma *in situ*”, refletindo a sabedoria ancestral da comunidade em preservar e propagar variedades específicas de milho e batata. Esse manejo sustentado não apenas garante a disponibilidade contínua desses alimentos essenciais, mas também preserva a riqueza genética das espécies, promovendo a resiliência frente a desafios ambientais e mudanças climáticas[39].

No âmbito do ODS 3, o PEIC contribui para as metas 3.6, 3.9 e 3.d, relacionando-se diretamente com o bem-estar da população por meio dos efeitos positivos derivados do contato com a natureza preservada[40][41]. Na meta 3.6, que visa reduzir lesões e mortes por acidentes de trânsito, o parque implementou sinalização náutica para proteger os botos, contribuindo para o ordenamento do tráfego aquático nas proximidades da Unidade de Conservação. Em relação à meta 3.9, o parque desempenha um papel crucial na conservação do solo, ar e água, prevenindo a contaminação por poluentes potencialmente letais. A meta 3.d é alcançada por

meio da implementação de protocolos de segurança e saúde, incluindo alertas precoces e a redução de riscos à saúde. Essas medidas são estabelecidas nos protocolos de visitação em Unidades de Conservação e nos protocolos sanitários elaborados pelas comunidades tradicionais, garantindo a prática segura das atividades de turismo de base comunitária. Essas ações integradas evidenciam o compromisso do parque em promover a saúde e o bem-estar da população, além de contribuir para a conservação ambiental.

No ODS 4, o PEIC contribui diretamente para as metas 4.4 e 4.A, que se concentram em melhorar a qualidade da educação e torná-la acessível para todos. Na área educacional, o PEIC abriga uma escola de educação multisseriada até o nono ano do ensino fundamental, situada na comunidade do Marujá. Além disso, em colaboração com a prefeitura de Cananéia, o parque fornece transporte escolar por meio de embarcações para os alunos do ensino médio e de outras comunidades desde 2018, promovendo a acessibilidade educacional.

No entanto, é importante observar que, apesar dessas iniciativas, há a necessidade de redobrar os esforços na área educacional das comunidades locais, conforme discutido por [42]. Para além do transporte escolar, o PEIC também investe na capacitação da comunidade ao oferecer cursos de formação para monitores ambientais, promovendo não apenas a educação formal, mas também o desenvolvimento de habilidades e competências práticas. Essas ações destacam o compromisso contínuo do PEIC em melhorar a educação e torná-la mais inclusiva, equitativa e acessível, alinhando-se assim às metas estabelecidas pelo ODS 4.

O Uso Público voltado para atividades educacionais é a de maior procura pelos visitantes, superando trabalho e lazer para os grupos que pernoitam no PEIC[43]. As atividades educacionais são promovidas através de visitação monitorada para estudo do meio de escolas, instituições e faculdades. Também houve a melhoria das infraestruturas dos Núcleos para acesso à cadeirantes. Há a promoção da pesquisa científica, laboratório com equipamentos e reagentes, além de casa de hospedagem para os pesquisadores. O programa de voluntariado promove a educação por meio da vivência com os modos de vida das comunidades tradicionais caiçaras.

O Programa de Educação Ambiental “Cananéia tem Parque” representa um esforço continuado para criar consciência e conexão com o meio ambiente entre

os alunos da rede municipal de Cananéia. De acordo com a gestão do PEIC, ao longo dos últimos 20 anos, esse programa desempenhou um papel crucial na promoção da compreensão sobre as áreas protegidas de Cananéia. Proporcionando experiências práticas e interativas, como trilhas e atividades diretamente nos atrativos do PEIC, o programa não apenas educa, mas também inspira uma apreciação mais profunda pela natureza.

No contexto do ODS 5, o PEIC desempenha um papel significativo ao contribuir para as metas 5.5, 5.b.1, 5.b.2 e 5.b.3. A meta 5.5 visa garantir a participação plena e efetiva das mulheres, bem como a igualdade de oportunidades para liderança em todos os níveis de tomada de decisão na vida política, econômica e pública. A meta 5.b.1 incentiva o uso de meios tecnológicos, especialmente a Internet, para promover o empoderamento das mulheres. A Meta 5.b.2 se concentra em aumentar a proporção de mulheres em áreas de ciência, tecnologia, engenharia e matemática. Por fim, a meta 5.b.3 envolve a adoção e fortalecimento de políticas que promovam a igualdade de gênero e capacitem mulheres e meninas nas áreas de tecnologia da informação e comunicação (TIC).

No PEIC, a igualdade de gênero é uma realidade tangível nas organizações de associações de várias comunidades tradicionais, bem como no conselho consultivo do parque. Nas cadeiras de representação no Conselho Consultivo, duas das três comunidades com cadeira têm mulheres como representantes titulares. Além disso, das 14 cadeiras no conselho, seis são ocupadas por mulheres, representando instituições públicas ou organizações da sociedade civil. Líderes femininas desempenham papéis proeminentes em diversas comunidades tradicionais. Na Enseada da Baleia, o Grupo Mulheres Artesãs da Enseada da Baleia (MAE) fortalece a voz feminina, enquanto na Comunidade do Itacuruçá/Pereirinha, as mulheres ocupam posições de liderança nas atividades de turismo de base comunitária, nos serviços de alimentação e hospedagem[21]. Essas realizações destacam o compromisso do PEIC em promover a igualdade de gênero e capacitar as mulheres em várias esferas, cumprindo assim as metas estabelecidas no ODS 5.

No contexto do ODS 10, o PEIC desempenha um papel essencial ao contribuir para a meta 10.2. Essa meta busca promover a inclusão social, econômica e política de todos, independentemente de sua idade, sexo, deficiência, raça, etnia, origem, religião ou status econômico, especialmente

por meio do empoderamento das comunidades marginalizadas. No PEIC, isso é alcançado por meio do empoderamento da cultura tradicional. O conselho consultivo do parque serve como um espaço inclusivo e de liderança.

Nesse contexto, o ODS 16, centrado na dimensão social, ganha destaque, especialmente na forma da meta 16.7, que advoga pela promoção de tomadas de decisão responsivas, inclusivas, participativas e representativas em todas as esferas sociais. No PEIC, por meio da implementação das reuniões do conselho consultivo, conforme estipulado pela Resolução SIMA N° 74 de 17 de setembro de 2020, se torna um espaço vital para a colaboração entre gestores, comunidades locais e outras partes interessadas. Essas reuniões fornecem um fórum para o intercâmbio de ideias e garantem que as decisões relacionadas à gestão do parque sejam moldadas pela diversidade de perspectivas, necessidades e aspirações das partes envolvidas.

Portanto, ao considerar o PEIC como um estudo de caso, fica evidente que o envolvimento das comunidades tradicionais é uma estratégia essencial para alcançar os ODS e criar um futuro verdadeiramente sustentável.

Dimensão da sustentabilidade: Econômica

A dimensão econômica da sustentabilidade compreende os ODS 8 (Trabalho Decente e Crescimento Econômico), ODS 9 (Indústria, Inovação e Infraestrutura), ODS 11 (Cidades e Comunidades Sustentáveis), ODS 12 (Consumo e Produção Responsáveis) e ODS 17 (Parcerias e Meios de Implementação) (Tabela 1), representando 30,0% das metas contribuídas pelo PEIC (Fig. 3D).

O ODS 8, foi contemplado pela meta 8.9 (criar políticas eficazes para promover o turismo sustentável que crie empregos e promova a cultura e produtos locais). O PEIC promove o turismo sustentável, incentivando a cultura e os produtos locais, alguns exemplos de atividades de ecoturismo promovidas são: venda de artesanato pelas comunidades tradicionais caiçara e indígena, turismo náutico, restaurante das comunidades com produtos da pesca artesanal, monitoria ambiental com desenvolvimento de roteiros que visam contribuir a educação ambiental dos visitantes. Dessa forma, através do desenvolvimento das atividades de ecoturismo, há geração de renda e oportunidades para a população que reside na UC e em seu entorno[44].

O ODS 9 foi contemplado pelas ações do PEIC relacionadas as metas 9.4 (modernizar infraestruturas e torná-las sustentáveis) e 9.5 (aumentar significativamente a pesquisa e o desenvolvimento). A fim de modernizar as infraestruturas e reabilitar as atividades econômicas para torná-las sustentáveis, foi realizado reforma no Núcleo Perequê, implementando equipamentos, salas e laboratórios para o incentivo de pesquisas científicas[1].

No ODS 11, que tem como objetivo tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis, foi abrangido 90% das metas: 11.1, 11.2, 11.3, 11.4, 11.5, 11.6, 11.7, 11.a, 11.b. No quesito de comunidades sustentáveis, as comunidades tradicionais residentes na Unidade de Conservação têm acesso a energia, água e esgoto e, segundo a gestão, está buscando novos projetos para um melhor saneamento. Há também a colaboração com a melhoria da segurança náutica, através do credenciamento de embarcações e capacitação de navegação náutica.

Ainda em relação ao ODS 11, a fim de fortalecer esforços para proteger e salvaguardar o patrimônio cultural e natural do mundo, através do Decreto n° 40.319, de 03/07/1962, a Ilha do Cardoso se tornou uma Área Protegida por lei. Além do seu patrimônio natural, a ilha abriga um patrimônio histórico-cultural, composto pelas comunidades caiçaras que ali residem há mais de dois séculos, a existência de cerca de 27 sambaquis, sendo o mais antigo datado com aproximadamente 8 mil anos A.P.[45][46] e pelo marco de posse da Coroa Portuguesa – Marco do Itacuruçá, datado entre 1501 e 1504, com a chegada dos portugueses ao Brasil[47]. O PEIC apoia a integração econômica, social e ambiental por meio do apoio do desenvolvimento turístico do município de Cananéia, da elaboração do Plano de manejo da Unidade de Conservação, da participação no conselho municipal de turismo e elaboração do Plano Diretor. No que tange os planos para mitigação, adaptação e resiliência a mudanças climáticas há o monitoramento dos processos erosivos realizado com o apoio da equipe técnica da Fundação Florestal, Instituto de Pesquisas Ambientais e do Instituto Geológico[48] e por pesquisadores de diversas Universidades[49][50].

Por fim, o ODS 17 é abrangido pelas metas 17.14, 17.16 e 17.17. A fim de aumentar a coerência das políticas para o desenvolvimento sustentável o PEIC em conjunto com equipe técnica da Fundação Florestal e com o Instituto de Pesquisas Ambientais (IPA) propuseram a revisão da Portaria Normativa

FF/DE n° 138/2010, indicando ajustes que se adequam melhor à realidade atual das Unidades de Conservação com presença de comunidades tradicionais. Ainda, construiu coletivamente, através de reuniões participativas com atores envolvidos no turismo da Praia do Itacuruçá/Pereirinha, o ordenamento da visitação pública na Praia do Itacuruçá/Pereirinha[51], resultando na Portaria Normativa FF/DE n° 220/2015, prorrogada através da Portaria Normativa FF N° 259/2017.

É importante frizar em relação a esse ODS que o PEIC possui parcerias formais e/ou informais com todos os setores que abrangem a UC, desde setor náutico, comunitário, turístico e pesquisa, através da soma desses conhecimentos que as decisões para o desenvolvimento sustentável são tomadas. As parcerias com a Unidade de Conservação em questão integram parcerias formais e informais entre a prefeitura de Cananéia, AMOAMCA, setor náutico, UNESP, IPEC, associações das comunidades,

voluntários, outras Unidades de Conservação, Polícia Ambiental, entre outros.

Atividades desenvolvidas pelo PEIC e comunidades tradicionais que integram todas as dimensões da sustentabilidade

A principal atuação do PEIC como uma Unidade de Conservação da natureza é justamente a conservação *in situ* das espécies nativas. A conservação *in situ* foi relacionado com 27 metas distribuídas em 8 ODS, abrangendo as três dimensões da sustentabilidade (Fig. 5). Segundo o SNUC, a conservação *in situ* pode ser definida como a conservação de ecossistemas e recuperação de populações viáveis de espécies em seus meios naturais e, no caso de espécies cultivadas, nos meios onde tenham desenvolvido suas propriedades características[11]. Ou seja, é a conservação no próprio local de origem.



Figura 5 – As 27 metas distribuídas em 8 ODS, que integram todas as dimensões da sustentabilidade, relacionadas com a conservação *in situ* do Parque Estadual da Ilha do Cardoso. Fonte: Elaborada pelos autores, 2021.

A conservação *in situ* resulta em diversos benefícios que engloba questões ambientais, sociais e econômicas, por isso abrange todas as dimensões da sustentabilidade. A área territorial do Parque somados com áreas de mangue e mar, mantém uma vasta biodiversidade[25], não só de espécies vegetais[52][53] e animais[23][54], mas também de microrganismos[55][56].

Toda essa biodiversidade sustenta ecossistemas resistentes e resilientes frente as mudanças

ambientais, principalmente por fornecer serviços ecossistêmicos, tais como a proteção de recursos hídricos e pesqueiros, redução do risco de deslizamentos de encostas, a preservação da perda da diversidade biológica, equilíbrio do microclima local e redução das emissões de gases do efeito estufa pela conservação de áreas florestadas do parque[57][58].

Além de conservar a UC também recupera áreas degradadas. Ações como demolição de casas de veranistas, regulação fundiária, fiscalização e restauração dessas áreas são algumas dessas ações[25].



Figura 6 – As 22 metas relacionadas com as comunidades caiçaras e indígena que integram todas as dimensões da sustentabilidade, distribuídas em 4 agrupamentos de atividades desenvolvidas pelas comunidades. Fonte: Elaborada pelos autores, 2021.

Foram 22 metas relacionadas com questões e atividades desenvolvidas pelas comunidades tradicionais residentes do PEIC (Fig. 6). Essas metas foram agrupadas em quatro atividades principais: turismo de base comunitária, pesca artesanal não-exploratória, realocação de comunidades tradicionais e aldeia indígena Guarani Mbya.

O turismo de base comunitária abrange oito metas distribuídas em 6 ODS (Fig. 6). As atividades desenvolvidas pelas comunidades voltadas ao turismo são à hospedagem, serviços alimentícios como restaurantes e quiosques, serviços de transporte

como barcos de passeio e traslado e serviços de lazer como a monitoria ambiental e pesca amadora. Na comunidade do Marujá, por meio de assembleias e monitoramentos foram traçadas estratégias para solucionar os problemas comunitários, alguns resultados positivos do ordenamento foi a estimativa de cálculo da capacidade de suporte, eliminação de focos de lixo, coleta seletiva, melhoria da renda e da autoestima dos moradores da comunidade[59].

A pesca artesanal não-exploratória contempla 7 metas contidas em 4 ODS (Fig. 6). Uma das principais artes de pesca artesanal das comunidades

é o cerco-fixo, uma armadilha fixa construída com bambu ou taquara-mirim e arame, que são instaladas na beira do mangue e serve como uma armadilha para encurralar os peixes, a principal espécie pescada é a Tainha (*Mugi platanus*)[60]. Tal atividade é geradora de renda e faz parte da alimentação das comunidades. A pesca artesanal está atrelada, também, à conservação dos recursos pesqueiros e monitoramento por parte dos pesquisadores. Cabe ainda, ressaltar que já foi constatado que a espécie de Boto Cinza (*Sotalia guianensis*) se beneficia do cerco-fixo para sua atividade de pesca[61].

A realocação de comunidades tradicionais está associada a 5 metas de 3 ODS (Fig. 6) e aconteceu devido ao aumento progressivo de processos erosivos no esporão arenoso de Ararapira, na parte sul da ilha. As comunidades que foram afetadas pelo processo erosivo foram Enseada da Baleia e Vila Rápida. Há registros de hipóteses sobre a gênese da Ilha do Cardoso, processos erosivos e assoreamento do canal Ararapira desde o século XIX[62] e as gestões do PEIC junto com as comunidades realizavam monitoramento desse fenômeno. Porém foi em 2012 que houve a consolidação de um Grupo de Trabalho interinstitucional para monitoramento dos processos erosivos. Em 2016, três intensos eventos de ressaca, erodiram parte dos cordões, acionando dessa forma o estado de alerta e execução do plano de contingência. Em dezembro de 2016 foi indicada uma área para realocação da comunidade da Enseada da Baleia, em comum acordo entre as famílias e os órgãos envolvidos. Quando houve o rompimento do esporão em agosto de 2018, confirmou que a aceitação por parte da comunidade de sair de seu território de origem antes de um desastre inevitável acabou por possibilitar uma realocação planejada e organizada, tal planejamento reflete no ODS 13 (ação contra a mudança global do clima), cujo monitoramento e medidas preventivas para com as comunidades evitou uma possível tragédia[48].

As comunidades tradicionais possuem importante influência no aumento de resiliência do ecossistema e fazem cumprir com os objetivos das áreas protegidas. Além disso, as comunidades tradicionais atuam na gestão participativa do uso público no PEIC[25] e mantêm vivo os conhecimentos das plantas medicinais e dos recursos vegetais da ilha[63]. Essas atividades não apenas ressoam em múltiplos ODS, mas também enfatizam o papel vital das comunidades tradicionais na gestão e preservação dos ecossistemas, contribuindo significativamente para a construção de um futuro mais sustentável.

Conclusão

As atividades realizadas pelo PEIC, em conjunto com as ações das comunidades tradicionais caiçaras e indígenas, estão intrinsecamente ligadas às três dimensões fundamentais dos ODS da Agenda 2030. Dentre as dimensões analisadas, a ambiental emergiu como a mais abrangente, refletindo a preocupação coletiva com a preservação do ecossistema. A participação ativa das comunidades tradicionais, que contribuem significativamente para as metas do PEIC, destaca a grande importância desses grupos para a consecução dos objetivos de conservação e desenvolvimento sustentável.

Essa sinergia entre conservação e comunidades locais não apenas impulsiona o cumprimento das metas nacionais, mas também enfatiza a necessidade de integrar e valorizar o conhecimento tradicional em iniciativas de preservação ambiental. Ao sublinhar a interconexão intrínseca entre a natureza e as comunidades locais, este trabalho serve como um chamado à reflexão para outras UCs no Brasil e em todo o mundo.

Assim, os resultados deste estudo não apenas enriquecem o corpo de conhecimento sobre a importância das UCs brasileiras, mas também incentivam fervorosamente outras áreas protegidas a empreenderem análises semelhantes. Ao fazer isso, não apenas enriqueceremos nosso entendimento sobre a complexidade da sustentabilidade, mas também fortaleceremos os laços entre a conservação da natureza e as comunidades que dependem dela para prosperar. Este estudo é um apelo à ação, um convite para que todos se envolvam ativamente no alcance dos ODS da Agenda 2030 para garantir um futuro, de fato, sustentável.

Referências

1. United Nations. Resolution Adopted by the General Assembly on 25 September 2015. In Sustainable Development Goals (eds. J. Walker, A. Pekmezovic and G. Walker); 2015. [Internet] [acesso em 20 fev 2021] Available from: <https://doi.org/10.1002/9781119541851.app1>
2. Organização das Nações Unidas (ONU). Marco de Parceria das Nações Unidas para o Desenvolvimento Sustentável (2017-2021). Organização das Nações Unidas no Brasil; 2016. [Acesso em 20 Fev 2021]; Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/52529-marco-de-parceria-das-na%C3%A7%C3%B5es-unidas-para-o-desenvolvimento-sustent%C3%A1vel-2017-2021>

3. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA). Agenda 2030 - ODS - Metas nacionais dos objetivos de desenvolvimento sustentável: Proposta de Adequação. Brasil: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada; 2018. [Internet] [acesso em 1º de abril de 2021]. Disponível em: <http://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/8636>
4. Gomes MF, Ferreira LJ. Políticas públicas e os objetivos do desenvolvimento sustentável. *Direito e Desenvolvimento*. 2018 Mar; 9(2): 155-178. doi: <https://doi.org/10.25246/direitoedesenvolvimento.v9i2.667>
5. Brasil. 2017. Relatório Nacional Voluntário sobre os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável: Brasil 2017. Secretaria de Governo da Presidência da República, Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão. Brasília: Presidência da República. 76 p.
6. Ministério do Meio Ambiente (MMA) [homepage na internet]. Painel Unidades de Conservação Brasileiras. [Acesso em 3 set 2022]. Disponível em: <https://cnuc.mma.gov.br/powerbi>
7. Santos MCO, Campolim MB, Parada IS, Dunker P, Silva E. The triumph of the commons: Working towards the conservation of Guiana dolphins (*Sotalia guianensis*) in the Cananéia estuary, Brazil. *Lat. Am. J. Aquat. Mamm*. 2010 Dec; 8(1-2): 187-190. doi: <http://dx.doi.org/10.5597/lajam00169>
8. Mendonça Y de SM, Britto MOA. Desenvolvimento sustentável e a proteção da vida terrestre: uma análise da atuação do Brasil no cumprimento das metas para 2020. *Gestão & Sustentabilidade Ambiental*. 2022 Nov; 11(4): 479-95. doi: <https://doi.org/10.59306/rgsa.v11e42022479-495>
9. Conselho estadual do Meio Ambiente (CONSEMA). Plano de Manejo do Parque Estadual Ilha do Cardoso, fase 2. [Internet]. Cananéia: CONSEMA; 2001. [citado em 2021 fev. 2]. Disponível em: <https://smastr16.blob.core.windows.net/fundacaoflorestal/2012/01/PlanoManejo-PEIC.pdf>
10. Unesco. Convention concerning the protection of the world cultural and natural heritage. 1999.
11. Brasil. 2011. SNUC – Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza: Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000; Decreto nº 4.340, de 22 de agosto de 2002; Decreto nº 5.746, de 5 de abril de 2006. Plano Estratégico Nacional de Áreas Protegidas: Decreto nº 5.758, de 13 de abril de 2006. Brasília: MMA. 76 p.
12. Risso LC. Participação social em Unidades de Conservação: o caso do Parque Estadual da Ilha do Cardoso (São Paulo, Brasil). *Atelie Geogr*. [Internet]. 2016 Dez [citado 2021 Fev. 21]; 10(3): 109-28. Disponível em: <https://revistas.ufg.br/atelie/article/view/34672>
13. Cheliz PM, Yamaoka JG, Cubas WG, Gonçalves JL. Usos do relevo, das águas e da pesca na trajetória histórica de comunidades tradicionais caiçaras em territórios normatizados como unidade de conservação (Ilha do Cardoso/SP). *Cad Geogr*. 2022 Fev; 32: 73. doi: <https://doi.org/10.5752/P2318-2962.2022v32n68p73>
14. Schröter B, Sessin-Dilascio K, Jericó-Daminello C, Sattler C. De espectadores impotentes a cogestores adaptativos: uma comunidade no Parque Estadual da Ilha do Cardoso (Cananéia, São Paulo, Brasil). *Rev Bras Gestão Ambient e Sustentabilidade* [Internet]. 2018 Abr [citado 29 Set 2023]; 5(9): 329-47. Disponível em: <http://revista.ecogestaobrasil.net/v5n9/v05n09a22a.html>
15. Zmyslowski CT, Turra A, Campolim MB, Xavier LY. Parcerias público-privadas em unidades de conservação ameaçam o turismo de base comunitária e a sustentabilidade de comunidades tradicionais. *Gestão Sustentabilidade Ambiental*. 2021 Set; 10(3): 293-316. doi: <https://doi.org/10.19177/rgsa.v10e32021293-316>
16. Microsoft Excel. 2021. Microsoft Excel 2021. Computer software.
17. CorelDraw. 2021. CorelDraw 2021. Computer software.
18. Sartori S, Latrônico F, Campos LMS. Sustentabilidade e desenvolvimento sustentável: uma taxonomia no campo da literatura. *Ambiente & Sociedade*. 2014; 17(1): 01-22.
19. Barbieri JC, Cajazeira JER. Responsabilidade social empresarial e empresa sustentável: da teoria à prática. São Paulo: Saraiva; 2009.
20. Elkington J. Towards the sustainable corporation: Win-win-win business strategies for sustainable development. *California Management Review*. 1994; 36(2): 90-100. doi: <https://doi.org/10.2307/41165746>
21. Yamaoka JG, Cardoso TM, Denardin VF, Alves AR. A comunidade caiçara da Enseada da Baleia e a sua luta pelo território – Cananéia (SP). *Guaju*. 2019 Jun; 5(1): 138-165. doi: <https://doi.org/10.5380/guaju.v5i1.66211>
22. Chupil H, Monteiro-Filho EL de A. Birds of Parque Estadual Ilha do Cardoso: ecology, conservation and natural history. *Biota Neotrop*. 2022 Jan; 22(1): e20211295. doi: <https://doi.org/10.1590/1676-0611-bn-2021-1295>
23. Vilela VMFN, Brassaloti RA, Bertoluci, J. Anurofauna da floresta de restinga do Parque Estadual da Ilha do Cardoso, Sudeste do Brasil: composição de espécies e uso de sítios reprodutivos. *Biota Neotropica*. 2021 Mar; 11(1): 83-93. doi: <https://doi.org/10.1590/S1676-06032011000100008>

24. Lima Silva J de, Andrade Ferreira P. Um recorte sobre a caracterização física e potencial geológico do parque estadual Ilha do Cardoso - SP. *Revista Geonorte*. [Internet]. 2012 Nov [citado em 2023 out. 14]; 3(6): 1306-19. Disponível em: [//periodicos.ufam.edu.br/index.php/revista-geonorte/article/view/2024](http://periodicos.ufam.edu.br/index.php/revista-geonorte/article/view/2024)
25. Silva JL, Oliveira RC. Os modelos de ordenamento e gestão territorial das unidades de conservação do litoral paulista com foco no Parque Estadual Isla del Cardoso. *Revista Geográfica De América Central*. 2018 Nov; 3(61E): 207-235. doi: <https://doi.org/10.15359/rgac.61-3.11>
26. Moreira PS, Silva GCL da. O papel das unidades de conservação na saúde e compreensão do oceano. *Diálogos socioambientais* [Internet]. 2022 Ago [citado em 2023 out. 5]; 5(14): 19-22. Disponível em: <https://periodicos.ufabc.edu.br/index.php/dialogossocioambientais/article/view/706>
27. Rolim Campos PE, Cavalcante MC, Medeiros LM de. Fossa de bananeira: um legado agroecológico ao saneamento básico. *Revista Brasileira De Agroecologia*. 2020 Out; 15(3): 7. doi: <https://doi.org/10.33240/rba.v15i3.23190>
28. Figueiredo ICS, Barbosa AC, Miyazaki CK, Schneider J, Coasaca RL, Magalhães TM. Bacia de Evapotranspiração (BET): uma forma segura e ecológica de tratar o esgoto de vaso sanitário. *Revista DAE*. 2019 Ago; 67: 115-27. doi: <https://doi.org/10.4322/dae.2019.059>
29. Neris A. 2021. Consolidando liderança nacional, ALDO Solar atinge a marca histórica de geradores vendidos. *Notícias. Aldo Blog*. [Internet]. 2021 Ago [citado 2021 Outubro 22]. Disponível em: <https://www.aldo.com.br/blog/consolidando-lideranca-nacional-aldo-solar-atinge-a-marca-historica-de-geradores-vendidos/>
30. Souza-Júnior VS, et al. Evolução quaternária, distribuição de partículas nos solos e ambientes de sedimentação em manguezais do estado de São Paulo. *Revista Brasileira de Ciência do Solo*. 2007 Ago; 31(4): 753-769. doi: <https://doi.org/10.1590/S0100-06832007000400016>
31. Greco Yamaoka J, Mendonça Cardoso T, Gini G. Sobrevivendo ao Capitaloceno: o caso da comunidade caiçara da Enseada da Baleia, Cananéia/SP. *dialogossocioambientais* [Internet]. 2021 Set [citado 2023 out. 4]; 4(11): 32-35. Disponível em: <https://periodicos.ufabc.edu.br/index.php/dialogossocioambientais/article/view/555>
32. Bezerra DP, Iared VG. Relations of various social actors with marine debris in the municipality of Cananéia/SP. *Ambiente & Sociedade*. 2019; 22(1): 1-20. doi: <https://doi.org/10.1590/1809-4422asoc0132r2vu1914td>
33. Lignon MG, Galvani E, Lima NGB. Monitoramento dos Manguezais no Sistema Costeiro Cananéia-Iguape (Estado de São Paulo, Brasil). *Projeto de Pesquisa*. 2019. Processo SMA: 003.838/2010.
34. Lee SY, Jones EBG, Diele K, Castellanos-Galindo GA, Nordhaus I. Biodiversity. In: Rivera-Monroy VH, Lee Shing Yip, Kristensen E, Twilley RR, editors. *Mangrove Ecosyst. A Glob. Biogeogr. Perspect.*, Cham: Springer International Publishing; 2017. P. 55-86. doi: <https://doi.org/10.1007/978-3-319-62206-4>
35. Santos JF dos. Desafios da conservação da biodiversidade no Brasil. In: *Anais do II Congresso On-line Internacional de Sustentabilidade*. *Revista Multidisciplinar de Educação e Meio Ambiente*. [Internet]. 2021 Set [citado 2023 Set 22]. 2(3): 48. Disponível em: <https://editoraime.com.br/revistas/index.php/rema/article/view/2070>
36. Schlindwein MN, Akaki AT, Laganaro NM. Atividades de observação do comportamento de *Sotalia guianensis* como subsídio para o Turismo Científico no Parque Estadual Ilha do Cardoso – Cananéia/SP. *Revista Brasileira de Ecoturismo*. [Internet]. 2011 Mai [citado 2021 Mai 21]; 4(2): 196-207. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/ecoturismo/article/view/5914>
37. Carvalho MCP, Schmitt A. Relatório Técnico-Científico para identificação de famílias tradicionais presentes no Parque Estadual da Ilha do Cardoso. *Laudo histórico e antropológico*. Diretoria de Assistência Técnica da Fundação Florestal; 2012. Disponível em: https://lcb.fflch.usp.br/sites/lcb.fflch.usp.br/files/upload/paginas/Laudo_Antropologico_PEIC.pdf
38. Campolim MB, Nascimento ER do, Coutinho ET, Faria LC de. Avaliação da capacidade de suporte da visitação na Praia do Itacuruçá/Pereirinha - Parque Estadual da Ilha do Cardoso (SP). *Rev Bras Ecoturismo*. 2022 Mai; 15(2): 127-156. doi: <https://doi.org/10.34024/rbecotur.2022.v15.12929>
39. Queda AP, Oriowaldo F. O sistema agrícola guarani mbyá e seus cultivares de milho: um estudo de caso. *Interciencia*. [Internet]. 2005 Mar [citado 14 Mar 2021]; 30(3): 143-150. Disponível em: http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0378-18442005000300007&lng=es
40. Alves H da N, Fridich GA, Souza TSP de, López LCS, Lucena RFP de. Exercício físico outdoor e indoor, bem-estar subjetivo e conexão com a Natureza: uma revisão sistemática. *Rev Bras Gestão Ambient e Sustentabilidade*. 2019 Ago; 6(13): 515-29. doi: <https://doi.org/10.21438/rbgas.061319>

41. Silva-Melo MR, Melo GAP, Guedes NMR. Unidades de Conservação: uma reconexão com a natureza, pós-covid-19. *Revista Brasileira de Educação Ambiental*. 2020 Ago; 15(4): 347-360. doi: <https://doi.org/10.34024/revbea.2020.v15.10859>
42. Nascimento LK et al. Comunidades tradicionais e educação escolar diferenciada no Vale do Ribeira: violações de direitos e conflitos. São José do Rio Preto/SP: Balão Editorial; 2020.
43. Moraes HMT, Lignon MC. Caracterizando os visitantes do Parque Estadual da Ilha do Cardoso/SP: subsídio para o planejamento de atividades turística-educacional em áreas de manguezal. *Revista Brasileira de Ecoturismo*. 2012 Set; 5(3): 648-665. doi: <https://doi.org/10.34024/rbecotur.2012.v5.6146>
44. Orvato PR dos S, Paschoal LRP. Ecoturismo: uma alternativa para a conservação da Mata Atlântica no estado de São Paulo. *Ciência & Tecnologia*. 2023 Mai; 14: 136-47. doi: <https://doi.org/10.52138/citec.v14i1.208>.
45. Afonso MC. Pesquisas arqueológicas no vale do rio Ribeira de Iguape (Sudeste-Sul do Brasil): uma síntese. *Revista del Museo de la Plata*. 2019 Jul; 4(2): 463-480. doi: [10.24215/25456377e085](https://doi.org/10.24215/25456377e085)
46. Calippo F. 2004. Os sambaquis submersos de Cananéia: um estudo de caso de arqueologia subaquática. [Dissertação], Museu de Arqueologia e Etnologia, São Paulo: Universidade de São Paulo; 2004. 135 f.
47. Kotez L. Patrimônio cultural do parque estadual da Ilha do Cardoso, estado de São Paulo. *Rev. Inst. Florest*. 2010 Jun; 22(1): 121-3. doi: <https://doi.org/10.24278/2178-5031.2010221254>
48. Souza CRG, Cheliz PM, Costa RP, Nascimento ER, Piscioti K, Souza, MJ. O processo erosivo na Enseada da Baleia, Parque Estadual Da Ilha Do Cardoso (Cananéia/SP): Exemplo de adaptação a riscos costeiros. In: *Planejando o futuro hoje: ODS 13, Adaptação e Mudanças Climáticas em São Paulo*. São Paulo; 2019. P. 129-134.
49. Cheliz PM, De Oliveira RC. Geomorfologia e estrutura superficial da paisagem de zonas costeiras rochosas: um estudo de caso na Ilha do Cardoso (Litoral Sul de São Paulo). *Rev. Bras. Geog. Fis*. 2021 Dez; 14(6): 3667-94. doi: <https://doi.org/10.26848/rbgf.v14.6.p3667-3694>
50. Cheliz P, Oliveira R. Contribuições a compartimentação do relevo da Ilha do Cardoso, com ênfase em fatores morfodinâmicos. *Anais do XII Sinageo*; 24-30 mai 2018; Ceará. P. 1-12.
51. Campolim MB, Do Nascimento ER, Do Nascimento JS. Ordenamento da visitação pública da praia do Itacuruçá/Pereirinha, Parque Estadual da Ilha do Cardoso, Cananéia/Sp. *Anais do Uso Público em Unidades de Conservação*, 3(6): 72-82, 2015.
52. Barros F, Salazar J. *Cinnamodendron ochchonianum*, a new species of Canellaceae from Brazil. *Novon*. [Internet]. 2009 Mar [citado em 2021 fev. 4] 19(1): 11-14, 2009. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/40300872>
53. Tabarelli M, Mantovani W. A riqueza de espécies arbóreas na floresta atlântica de encosta no estado de São Paulo (Brasil). *Brazilian Journal of Botany*. 1999; 22(1): 217-223.
54. Rocha CFD, Bergallo HG, Vera y Conde CF, Bittencourt EB, Santos H de C. Richness, abundance, and mass in snake assemblages from two Atlantic Rainforest sites (Ilha do Cardoso, São Paulo) with differences in environmental productivity. *Biota Neotropica*. 2008 Jul; 8(3): 117-122. doi: <https://doi.org/10.1590/S1676-06032008000300011>.
55. Jerônimo GH, Jesus AL de, Marano AV, James TY, Souza JI de, Rocha SCO et al. Diversidade de Blastocladiomycota e Chytridiomycota do Parque Estadual da Ilha do Cardoso, Cananéia/SP, Brasil. *Hoehnea*. 2015 Jan; 42: 135-63. doi: <https://doi.org/10.1590/2236-8906-32/2014>
56. Pupin B, Nahas E. Microbial populations and activities of mangrove, restinga and Atlantic Forest soils from Cardoso Island, Brazil. *Journal of applied microbiology*. 2014 Apr; 116(4): 851-864. doi: <https://doi.org/10.1111/jam.12413>
57. Lignani LDB, Fragelli C, Vidal AL. Unidades de conservação da cidade do Rio de Janeiro: serviços ambientais, benefícios econômicos e valores intangíveis. *Revista Tecnologia & Cultura*. [Internet]. 2012 Jul [citado em 2022 out. 14]; 19(1): 17-28. Disponível em: <https://revistas.cefet-rj.br/index.php/jct/article/view/36>
58. Videira JAM. Custo-benefício da conversão de áreas degradadas em unidades de conservação no Estado do Rio de Janeiro, Brasil. *Rev. Bras. Gest. Amb. Sustent.*, [Internet]. 2020 Ago [cited 2021 October 19]; 7(16): 887-903. Available from: <http://revista.ecogestaoBrasil.net/v7n16/v07n16a28.html>
59. Campolim MB, Parada ILS, Yamaoka JG. Gestão participativa da visitação pública na comunidade do Marujá – Parque Estadual da Ilha do Cardoso. IF Sér. Reg. [Internet] 2008 Mai [citado em 2021 fev. 4] 33(1): 39-49. Disponível em: https://smastr16.blob.core.windows.net/iflorestal/RIF/SerieRegistros/IFSR33/IFSR33_39-49.pdf

60. Mendonça JT, Katsuragawa M. Caracterização da pesca artesanal no complexo estuarino-lagunar de Cananéia-Iguape, Estado de São Paulo, Brasil (1995-1996). *Acta Scientiarum*, Maringá. 2008 Mai; 23(2): 535-547. doi: <https://doi.org/10.4025/actascibiolsci.v23i0.2713>

61. Monteiro-Filho ELA. Pesca interativa entre o golfinho *Sotalia fluviatilis guianensis* e a comunidade pesqueira da região de Cananéia. *B. Inst. Pesca*, São Paulo. 1995; 22(2): 15-23. Disponível em: https://www.pesca.agricultura.sp.gov.br/B_22_2_15-23.pdf

62. Besnard W. Considerações gerais em torno da região lagunar de Cananéia-Iguape: I. *Bol Do Inst Paul Oceanogr*. 1950; 1: 09-26. doi: <https://doi.org/10.1590/S0100-42391950000100003>.

63. Miranda TM, Hanazaki N, Govone JS, Alves DMM. Existe utilização efetiva dos recursos vegetais conhecidos em comunidades caiçaras da Ilha do Cardoso, estado de São Paulo, Brasil?. *Rodriguésia*. 2011 Jan; 62(1): 153-169. doi: <https://doi.org/10.1590/2175-7860201162111>

Biodiversidade Brasileira – BioBrasil.

Fluxo Contínuo

n.1, 2024

<http://www.icmbio.gov.br/revistaeletronica/index.php/BioBR>

Biodiversidade Brasileira é uma publicação eletrônica científica do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) que tem como objetivo fomentar a discussão e a disseminação de experiências em conservação e manejo, com foco em unidades de conservação e espécies ameaçadas.

ISSN: 2236-2886

