



Parques & Sociedade

Nº4 | 2020 | EIXO: Conservação

Os serviços ecossistêmicos na gestão das unidades de conservação



Parques&Sociedade é uma série de conteúdo que visa compartilhar informações relevantes e boas práticas relacionadas aos parques urbanos e naturais, além de outras áreas verdes, para que as pessoas conheçam os seus benefícios. A cada edição você terá acesso a um estudo que ilustra a relevância desses locais sob diferentes aspectos, sejam eles econômicos, sociais, ambientais ou culturais.

Esperamos que você aproveite a leitura e compartilhe!

ARTIGO

Gestão de áreas protegidas: consensos e dissensos com a abordagem de serviços ecossistêmicos.

TÍTULO ORIGINAL EM INGLÊS

Protected Area management: Fusion and confusion with the ecosystem services approach.

PUBLICADO EM

Revista *Science of the Total Environment*, vol. 651, nº 15, fevereiro de 2019.

[ACESSE O ARTIGO ORIGINAL](#)

POR QUE O SEMEIA ESCOLHEU ESTE ARTIGO?

A natureza é a principal provedora de uma série de benefícios para a sociedade, os denominados “serviços ecossistêmicos”.

Nesta quarta edição da série Parques&Sociedade apresentamos um estudo que investigou o significado desses serviços e a importância desse conceito na gestão das unidades de conservação (UCs).

A partir de uma revisão bibliográfica sobre as UCs e os serviços ecossistêmicos, são propostas algumas recomendações relacionadas à aplicação dessa perspectiva no manejo de tais territórios.

Esta abordagem ajuda a compreender o papel das unidades de conservação na proteção do meio ambiente e corrobora para a sua legitimação. Além disso, apoia e contribui para o trabalho dos atores engajados na implementação e manutenção dessas áreas.



Introdução

As unidades de conservação (UCs) são territórios importantes para a biodiversidade, seja pelo fato de serem habitat de diversas espécies, ou ainda, por manterem paisagens de alto valor ambiental, patrimonial, espiritual e cultural.

Diante da relevância desses espaços e com o objetivo de alcançar o equilíbrio entre a conservação e a pressão das atividades humanas, a noção de serviços ecossistêmicos (SE) tem sido, recentemente, introduzida no manejo dessas áreas.

À vista disso, o estudo escolhido para esta edição de *Parques&Sociedade* traz a perspectiva de que os SE podem auxiliar na adoção de melhores estratégias para as unidades de conservação por meio de uma avaliação mais abrangente e completa sobre o que representam esses serviços. A investigação ainda aponta que a obtenção de um maior entendimento dos SE é inerente à comunicação com diferentes partes interessadas na criação e manutenção das UCs.

Nesse sentido, são exploradas as dimensões conceituais dos serviços ecossistêmicos e, a partir disso, são apresentadas algumas recomendações para a aplicação dos SE na gestão das unidades de conservação ¹.

Como os resultados foram obtidos?

O estudo parte de uma revisão bibliográfica a respeito das unidades de conservação, que reúne os principais objetivos e características da gestão dessas áreas, sumarizados a seguir.

De acordo com o artigo 2º da Convenção Sobre Diversidade Biológica (CDB) ², uma unidade de conservação compreende “*uma área definida geograficamente que é destinada, ou regulamentada, e administrada para alcançar objetivos específicos de conservação*”.

¹ No Brasil, o ICMBio disponibiliza o *Roteiro Metodológico para Elaboração e Revisão de Planos de Manejo das Unidades de Conservação Federais*, que tem como objetivo orientar e estabelecer diretrizes para o planejamento mais efetivo desses locais. Este documento cita a importância de abordar o conceito de SE no plano de manejo. Disponível em: <https://bit.ly/35iYYIE>. Acesso em: 04 set. 2020.

² A Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB) é um tratado da Organização das Nações Unidas, principal fórum mundial para questões relacionadas ao tema da biodiversidade. A CDB foi estabelecida em 1992, no encontro denominado ECO-92, a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, realizada na cidade do Rio de Janeiro. Disponível em: <https://bit.ly/31mqx04>. Acesso em: 04 ago. 2020.



Entre as principais metas a serem atingidas pelas UCs, estão: **a preservação da natureza e dos recursos ambientais que ela representa para a sociedade e a interação entre o meio ambiente e os seres humanos.**

No que diz respeito ao gerenciamento dessas unidades, alguns mecanismos usados são os sistemas e processos de planejamento, a existência e aplicação do plano de manejo e os programas de monitoramento do uso público. Além disso, o artigo menciona que nas últimas décadas tem sido discutida e aprimorada a abordagem multidisciplinar na gestão, ou seja, a observação de métricas socioeconômicas, além das medidas de cobertura vegetal, controle de espécies ameaçadas de extinção, diversidade ecológica e conectividade entre as áreas verdes.

OS NÚMEROS DAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO NO MUNDO E NO BRASIL

Dados de agosto de 2020 do Banco de Dados Mundial em Áreas Protegidas (em inglês: *The World Database on Protected Areas – WDPA*) registram que existem **258.389 unidades de conservação no mundo**. A maioria das áreas são terrestres e protegem coletivamente 20,3 milhões de km², o equivalente a 15% da superfície terrestre³.

No Brasil, os dados do segundo semestre de 2020 disponibilizados pelo Cadastro Nacional das Unidades de Conservação (CNUC), do Ministério do Meio Ambiente, registram a existência de **2.468 unidades de conservação**⁴, o que representa uma **área de aproximadamente 2,6 milhões de km²**, ou **30% do território nacional**.⁵

Em um segundo momento, o estudo apresenta um levantamento bibliográfico sobre o conceito de serviços ecossistêmicos (SE), suas classificações e formas de mensurar o seu valor, que serão apresentados resumidamente nos parágrafos a seguir.

³ Protected Planet. Digital Report. Chapter 2. Global Coverage. Disponível em: <https://livereport.protectedplanet.net/chapter-2>. Acesso em: 10 set. 2020.

⁴ No Cadastro Nacional das Unidades de Conservação (CNUC), do Ministério do Meio Ambiente, as unidades de conservação são consideradas conforme definição do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), Lei nº 9.985/2000.

⁵ Área territorial brasileira, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE): 8.515.767,049 km². Fonte: <https://bit.ly/3hRQ7kJ>. Acesso em: 26 ago. 2020.



Com efeito, as primeiras descrições sobre SE foram feitas ainda na década de 1970, mas a principal definição – e a mais utilizada – foi elaborada em 2005, pelo programa de pesquisas denominado **Avaliação Ecossistêmica do Milênio** (em inglês: *Millennium Ecosystem Assessment* – MEA), apoiado pela ONU. Segundo o MEA, esses serviços são benefícios que as pessoas obtêm a partir dos ecossistemas e incluem **serviços de provisão** (como comida, água, madeira); **serviços de regulação** (que têm como objetivo atenuar os impactos relacionados ao clima, inundações, doenças, resíduos e qualidade da água, por exemplo); **serviços culturais** (que fornecem benefícios de lazer, recreação, beleza estética e espiritual); e **serviços de apoio** (como a formação de solos, fotossíntese e ciclagem de nutrientes).

Apartir do MEA, várias definições e classificações foram estudadas e sistematizadas por outros pesquisadores, as quais foram resumidas e podem ser consultadas no **Quadro 1, disponível na página 11**.

No que diz respeito à atribuição de valores dados aos SE, existem diferentes métodos e formatos apontados pela literatura, tanto sob o aspecto econômico quanto em relação às contribuições consideradas mais intangíveis e difíceis de mensurar, como os benefícios para o bem-estar humano e para os ambientes naturais.

Para citar algumas dessas formas, temos, por exemplo, a *disposição a pagar*, que significa a quantidade de dinheiro que uma pessoa pagaria para preservar espaços verdes próximos à sua casa. Pode-se, ainda, usar a estimativa de *custo evitado*, o que representa gastos na ausência de determinados serviços ecossistêmicos, por exemplo, o controle de inundação permite poupar despesas com danos de propriedades ou de cultivos agrícolas. Há também o *fator de incremento de renda*, situações em que os SE favorecem o aumento de rendimentos, como casos em que pescadores podem vender mais devido a uma melhor qualidade da água. Nas situações em que os valores econômicos não são facilmente determinados e calculados, a revisão bibliográfica recomenda a aplicação de indicadores, como *proxies*⁶.

Com base nessas duas etapas, o artigo aponta alguns **desafios** para a aplicação dos serviços ecossistêmicos na gestão e manejo das unidades de conservação. A partir disso, são apresentadas **recomendações** para endereçar esses obstáculos aos responsáveis pela administração das áreas.

⁶ Conforme Egoh et al. (2012), a maior parte das pesquisas utiliza métodos proxy para mensurar e mapear os serviços ecossistêmicos. Um indicador proxy é aplicado para extrair conhecimento de uma determinada área de interesse quando não é possível quantificar o que se pretende de forma direta.



Quais os principais resultados?

No estudo escolhido para tematizar esta edição de Parques&Sociedade, foram identificados quatro desafios relacionados ao emprego dos SE nas UCs, que dizem respeito ao marco regulatório internacional, à definição e classificação, à disponibilidade de métodos de avaliação desses serviços e à legitimação de sua aplicação com os *stakeholders*. Para cada um deles são apontadas recomendações, que estão descritas a seguir.

- I. *PRIMEIRO DESAFIO: Inclusão do conceito de serviços ecossistêmicos nos processos de gestão das UCs no contexto internacional.*

Tomadores de decisão de diferentes setores econômicos têm olhado para os SE com a intenção de incorporá-los na gestão. O mesmo movimento é observado quando falamos de UCs. Isso porque essas áreas são mais efetivas na provisão desses serviços em comparação com os territórios agrícolas ou urbanos. Ademais, trazem vários benefícios à sociedade, como o fornecimento de água de boa qualidade, regulação climática (pensando nas temperaturas ou ainda na ocorrência de cheias e eventos extremos) e serviços culturais, por exemplo, recreação, turismo, manutenção da identidade cultural e do patrimônio histórico.

Portanto, espera-se que o conceito de SE seja incluído nas estratégias de manejo dessas unidades. O primeiro movimento internacional nesse sentido foi a definição das Metas de Aichi⁷, a serem cumpridas entre 2011 e 2020. Nas últimas duas décadas, a Europa tem incluído os SE nas decisões e legislações elaboradas pela Comissão da União Europeia (EU). Um exemplo é a Rede Natura 2000, uma legislação em prol da proteção da natureza, que organiza um grupo de 26 mil unidades de conservação – que representa um quinto do território do continente. Estima-se que os valores dos benefícios proporcionados por essa rede sejam de 200 a 300 milhões de euros, cerca de 2 a 3% do Produto Interno Bruto (PIB) da EU⁸.

⁷ As Metas de Aichi fazem parte do Plano Estratégico de Biodiversidade para o período de 2011 a 2020, assinado na 10ª Conferência das Partes da Convenção sobre Diversidade Biológica (COP-10), realizada no Japão, em outubro de 2010.

⁸ Outros exemplos de legislações e direcionamentos feitos pela União Europeia para a regulação e preservação dos serviços ecossistêmicos citados são: *Water Framework Directive* (https://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/index_en.html) e *Marine Strategy Framework Directive* (https://ec.europa.eu/environment/marine/eu-coast-and-marine-policy/marine-strategy-framework-directive/index_en.htm).



Apesar do exemplo europeu, ainda não existe um marco regulatório internacional que inclua os SE como estratégia para o gerenciamento das unidades de conservação. Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) implicitamente fazem referência a essa relação, mas o conceito não está ancorado em determinações legais ambientais em um contexto mundial que exija a implementação prática do arcabouço teórico-conceitual dos serviços ecossistêmicos.

II. SEGUNDO DESAFIO: *Classificação e definição dos serviços ecossistêmicos.*

Um ponto comum entre todas as definições de SE é que eles são elementos fornecidos pelos ecossistemas que satisfazem as necessidades humanas. O estudo apresenta algumas definições e classificações estudadas por diferentes artigos científicos. Um exemplo de divergência é o fato de que os termos “finalísticos” e “intermediários” possuem entendimentos distintos no meio acadêmico. Para Fisher e Turner (2008), serviços finais são aqueles que os seres humanos utilizam, mas indiretamente, e os intermediários compreendem estruturas e processos dos ecossistemas. Enquanto que, para MEA (2005), estas duas definições compreendem os serviços de suporte, aqueles que são necessários para a produção dos demais SE. **As recomendações nesse sentido são:**

i) olhar os resultados finais, ou seja, os benefícios gerados para a sociedade, seja em termos econômicos ou não;

ii) não se preocupar em identificar cada serviço ecossistêmico para se enquadrar em uma das categorias de classificação, mas para **analisar o valor agregado** àqueles considerados relevantes para a sociedade.

III. TERCEIRO DESAFIO: *Disponibilidade de métodos de avaliação de SE para utilização em UCs.*

A manutenção dos serviços ecossistêmicos está se tornando prioridade na conservação da biodiversidade. Assim, para avaliar o quanto essa meta está ou não sendo cumprida, o que se espera é que seja definido um sistema de monitoramento consistente, com indicadores pré-estabelecidos e um plano de ações futuras.

O fato é que há uma dificuldade em pensar a avaliação dos serviços que o meio ambiente provê aos seres humanos. Algumas pessoas tendem a considerar a natureza como algo que existe por si só, sem ter um valor explícito. Dessa forma, a mensuração tem por objetivo mapear valores diretos e indiretos por meio de bons indicadores, que, de certa forma, trazem para o concreto os benefícios associados a esses serviços.



Apesar de atualmente não existirem metodologias padronizadas internacionalmente, no futuro espera-se o estabelecimento de um conjunto de indicadores ecológicos válidos (por exemplo, ver CORMIER; ELLIOTT, 2017) com o objetivo de mapear a conexão direta entre um SE e seus processos ecológicos. A padronização de uma metodologia é importante porque permite que sejam feitas comparações, além de ajudar a fornecer informações sobre o funcionamento, potenciais impactos e elementos da qualidade ambiental.

Ainda sobre esse aspecto de mensuração, vale lembrar a questão de determinar quem são os beneficiários e os benefícios. Por exemplo, quando utilizada no gerenciamento de UC, a regulação da qualidade de água pode ser vista como um insumo para o serviço final de fornecimento de água limpa. Já para banhistas, a qualidade da água é um benefício relacionado ao lazer. No mesmo exemplo, do ponto de vista de um pescador, o fornecimento de água limpa não seria um serviço final, mas intermediário, que gera a produção de peixe como serviço final. **O que se recomenda, portanto, é que deve se medir os SE (ou seus proxies) relevantes para as partes interessadas envolvidas**, e não buscando encaixá-las em classificações.

IV. QUARTO DESAFIO: *Engajamento e aceitação dos atores envolvidos no gerenciamento das UCs em aplicar o conceito de SE na gestão.*

De maneira geral, as pessoas têm percepções e atribuem diferentes valores aos serviços que são fornecidos pela natureza.

O ponto crucial aqui é a escolha dos indicadores a serem utilizados, pois, como dito anteriormente, não existe uma metodologia já validada e amplamente utilizada em unidades de conservação. Por isso, alguns gestores de UCs sentem-se inseguros quanto à utilização de SE no planejamento e gerenciamento desses locais.

A recomendação é que esse enfoque seja feito de baixo para cima (em inglês: *bottom-up*), ou seja, que considere as práticas e os interesses locais, visto que há maior probabilidade de conflitos quando as estratégias de conservação seguem definições e diretrizes ditadas pela alta gerência (em inglês: *top-down*), sem a participação dos atores envolvidos na operação e administração cotidiana das UCs.



RESUMO DAS RECOMENDAÇÕES DO ARTIGO DESTA EDIÇÃO DE PARQUES&SOCIEDADE:

As indicações para que o arcabouço teórico dos serviços ecossistêmicos seja adotado na gestão de unidades de conservação podem ser resumidas em:

1. Considerar os serviços ecossistêmicos no contexto internacional: pensar no desenvolvimento e estabelecimento de um conjunto padronizado de indicadores para a avaliação dos SE em unidades de conservação, que sejam de fácil compreensão e utilização pelos profissionais envolvidos na gestão desses espaços.
2. Evitar rigor na distinção entre funções e serviços do ecossistema: em outras palavras, um menor esforço deve ser empregado na tentativa de encontrar uma distinção entre esses dois termos, pois várias funções são simultaneamente também serviços. As funções saudáveis do ecossistema referem-se aos processos físicos, químicos e biológicos, e todos juntos contribuem para o bom funcionamento das UCs, para o desenvolvimento sustentável e para a manutenção dos SE.
3. Reduzir a denominada "taxonomização": menos ênfase na classificação e categorização, e mais no desenvolvimento de *proxies* para medir os serviços (indicadores ecológicos ou socioeconômicos).
4. Foco numa abordagem *bottom-up*: significa considerar as práticas e interesses locais. Essa sugestão é feita porque determinações do tipo *top-down* podem originar mais conflitos. É importante que a comunidade do entorno, assim como os atores envolvidos, participe das discussões de gestão e implementação dos conceitos de SE nas unidades de conservação.

Considerações finais

Os serviços ecossistêmicos representam benefícios prestados pela natureza às atividades humanas. Eles podem ser produtos diretos (tais como madeira e alimentos), ou indiretos, ou seja, aqueles relacionados à qualidade do ambiente (por exemplo, regulação climática, controle de erosão, regulação de pragas na agricultura, polinização, purificação da água).



O meio ambiente provê também os chamados “serviços culturais”, associados aos valores religiosos, espirituais, educacionais e tradicionais. Todo esse conjunto é mais facilmente encontrado nas UCs.

Partindo do pressuposto que as unidades de conservação são territórios fundamentais para o alcance de várias metas globais, seja de preservação do meio ambiente ou de saúde e bem-estar pelo contato com a natureza, é benéfico incorporar a abordagem de SE em sua gestão.

Ademais, a adesão a essa estrutura também pode deixar claro para a sociedade que as pessoas são altamente dependentes da natureza, não só para bens tangíveis, mas também para os intangíveis, como o bem-estar.

Vale lembrar que, no momento desta publicação de Parques&Sociedade, em que planos estão sendo feitos para ajustes econômicos no contexto pós-pandemia, incluir os serviços ecossistêmicos nessas estratégias é o que os especialistas têm chamado de “retomada verde”. Exemplo disso são as soluções baseadas na natureza⁹ (em inglês: *Nature-Based Solutions* NBS) que levam em consideração ações de baixo carbono e resiliência climática, pensando nos setores de energia, construção e transporte.

Estudos apontam que alternativas do tipo NBS podem trazer vários benefícios econômicos, além disso, tornam os países mais competitivos no cenário internacional. Nesse sentido, a União Europeia anunciou, no fim de maio deste ano, um programa denominado Acordo Verde (em inglês: *European Green Deal*) que prevê investimentos de cerca de 750 bilhões de euros em iniciativas de proteção e restauração de florestas, solos, rios, bem como práticas agrícolas mais sustentáveis. Espera-se que outros países, assim como o Brasil, também acompanhem essa tendência mundial. 🇧🇷

⁹ Segundo a União Internacional para Conservação da Natureza (em inglês: IUCN), soluções baseadas na natureza são definidas como “ações para proteger, gerenciar de forma sustentável e restaurar ecossistemas naturais ou modificados que abordam os desafios sociais de forma eficaz e adaptativa, fornecendo simultaneamente benefícios ao bem-estar humano e à biodiversidade”.

**QUADRO 1.** Comparação entre as várias classificações dos serviços ecossistêmicos, conforme diferentes autores e trabalhos científicos¹⁰

Autores, Ano	Classificação dos serviços ecossistêmicos (SE)	Categorias de Classificação					Observações
		Funções e estruturas dos ecossistemas		Elementos do ecossistema relacionados aos aspectos sociais			
De Groot et al., 2002	Baseado nas funções dos ecossistemas	<i>Funções dos habitats:</i> manutenção vital para a fauna e flora	<i>Funções de produção:</i> fotossíntese, ciclagem de nutrientes	<i>Funções de regulação:</i> a capacidade dos ecossistemas em regular processos ecológicos e sistemas de suporte à vida		<i>Funções de informações:</i> reflexão, enriquecimento espiritual, desenvolvimento cognitivo	Os serviços não são nomeados explicitamente como definido na classificação e sim pelas funções das quais dependem.
Millennium Ecosystem Assessment (MEA), 2005	Baseado nos tipos de benefícios que a natureza provê para os seres humanos	<i>Serviços de suporte:</i> aqueles que são necessários para a produção dos demais SE		<i>Serviços de regulação:</i> benefícios obtidos a partir dos processos de regulação dos ecossistemas	<i>Serviços de provisão:</i> produtos obtidos dos ecossistemas	<i>Serviços culturais:</i> benefícios não materiais, enriquecimento espiritual, desenvolvimento cognitivo, recreação	Os SE são classificados de forma semelhante ao definido por De Groot et al. (2002). Os serviços de provisão são adicionados para descrever produtos que os seres humanos podem obter direto dos ecossistemas.
Wallace, 2007	Baseado nos valores humanos aos quais os SE dão suporte	<i>Recursos básicos:</i> servem de apoio à vida dos indivíduos		<i>Benefícios físicos e químicos ambientais:</i> que atendam às necessidades humanas	<i>Proteção de predadores, doença e parasitas:</i> estão distribuídos de forma a não prejudicar a saúde humana	<i>Aspectos sócio culturais:</i> relacionados aos valores intrínsecos	O sistema de classificação é mais orientada para o ser humano do que os sistemas anteriores.

¹⁰ Fonte de dados do Quadro 1: HUMMEL et al. 2019.



Autores, Ano	Classificação dos serviços ecossistêmicos (SE)	Categorias de Classificação				Observações	
		Funções e estruturas dos ecossistemas		Elementos do ecossistema relacionados aos aspectos sociais			
Fisher e Turner, 2008	Categorizado pelo grau de conexão com o bem-estar humano	<i>Serviços intermediários:</i> estruturas e processos dos ecossistemas	<i>Serviços finais:</i> aqueles que os seres humanos utilizam, mas indiretamente	<i>Benefícios:</i> produtos finais do ecossistema utilizado pelos humanos		Os serviços de suporte são divididos em duas categorias. Os demais são agrupados e nomeados como "Benefícios".	
TEEB (The Economics of Ecosystems and Biodiversity), 2010	Baseado nos benefícios diretos ou indiretos que os SE fornecem aos humanos	<i>Serviços do habitat:</i> a maneira pela qual os ecossistemas fornecem habitats, e proteção de material genético		<i>Serviços de regulação:</i> os SE que atuam como reguladores	<i>Serviços de provisão:</i> serviços que proveem recursos materiais e energia	<i>Serviços culturais:</i> benefícios advindos da experiência espiritual, saúde física e mental, e turismo	Segue a classificação do MEA, 2005. Os serviços de suporte são renomeados para serviços do habitat, reforçando a relevância dos ecossistemas para prover habitats.
Haines-Young & Potschin (CICES – The Common International Classification of Ecosystem Services), 2011; 2018	Classificados conforme resultados que os ecossistemas produzem e que afetam diretamente o bem-estar da sociedade			<i>Serviços de regulação e manutenção:</i> SE que representam controle de fatores bióticos e abióticos do meio ambiente	<i>Serviços de provisão:</i> materiais tangíveis, que podem ser trocados, negociados ou consumidos/ usados diretamente	<i>Serviços culturais e sociais:</i> resultados não materiais que têm significado cultural ou intelectual	Não são considerados serviços de suporte na classificação. Aos serviços de regulação é acrescido o termo "manutenção" e os serviços de provisão são expandidos de bens para materiais tangíveis.
Liquete et al., 2013	Segue a classificação do CICES			<i>Serviços de regulação e manutenção</i>	<i>Serviços de provisão</i>	<i>Serviços culturais e sociais</i>	



Autores, Ano	Classificação dos serviços ecossistêmicos (SE)	Categorias de Classificação			Observações	
		Funções e estruturas dos ecossistemas	Elementos do ecossistema relacionados aos aspectos sociais			
Rhodes (NESCO), 2015	Conforme SE afetam a qualidade de vida	<i>Ambiental</i> : unidades espaciais com características similares que estão localizadas próximas ou na superfície terrestre e que contêm ou produzem "produtos finais"	<i>Produtos finais</i> : componentes biofísicos da natureza que são usados diretamente ou valorizados por humanos		As estruturas e funções dos ecossistemas são agrupadas em "ambiental". Benefícios são nomeados como "produtos finais".	
Pascual et al. (IPBES), 2017	Denominados e classificados como "Contribuições da Natureza para as pessoas"		<i>Contribuições de regulação</i> : aspectos funcionais e estruturais dos ecossistemas que regulam as condições ambientais	<i>Contribuições materiais</i> : elementos materiais fornecidos pela natureza que sustentam a existência e infraestrutura humana	<i>Contribuições não-materiais</i> : benefícios subjetivos, relacionados à qualidade psicológica de vida	Segue a classificação do CICES, apesar de pequenas alterações na nomenclatura e termos utilizados.



Artigo de referência

HUMMEL, CHRISTIAAN; POURSANIDIS, DIMITRIS; ORENSTEIN, DANIEL; ELLIOTT, MICHAEL; ADAMESCU, MIHAI CRISTIAN; CAZACU, CONSTANTIN; ZIV, GUY; CHRYSOULAKIS, NEKTARIOS; MEER, JAAP VAN DER; HUMMEL, HERMAN. **Protected Area management: Fusion and confusion with the ecosystem services approach.** 2019. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0048969718339068?via%3Dihub>. Acesso em: 06 ago. 2020.

Demais referências bibliográficas

ANA - Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico. Produtor de Água. Disponível em: <https://www.ana.gov.br/programas-e-projetos/programa-produtor-de-agua>. Acesso em: 13 ago. 2020.

BPBES – Plataforma Brasileira de Biodiversidade e Serviços Ecossistêmicos. Nexo Políticas Públicas. **Biodiversidade e serviços ecossistêmicos.** Disponível em: <https://pp.nexojournal.com.br/glossario/Biodiversidade-e-servi%C3%A7os-ecossist%C3%A7oes>. Acesso em: 13 ago. 2020.

COMISSÃO EUROPEIA. **A Rede Natura 2000.** Disponível em: https://ec.europa.eu/environment/basics/natural-capital/natura2000/index_pt.htm. Acesso em: 13 ago. 2020.

CORMIER, R., ELLIOTT, M., 2017. **SMART marine goals, targets and management – is SDG 14 operational or aspirational, is ‘Life Below Water’ sinking or swimming?** Mar. Pollut. Bull. 123, 28–33. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0025326X17306525?via%3Dihub>. Acesso em: 13 ago. 2020.

EGOH, B.; DRAKOU, E.G.; DUNBAR, M. B.; MAES, J.; WILLEMEN, L.. **Indicators for mapping ecosystem services: a review.** Joint Reserch Centre Scientific and Policy Reports. European Commission. 2012. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Br_Rajeswara_Rao/post/Is_calcium_deficiency_an_indicator_of_plant_root_damages/attachment/59d63e02c49f478072ea8d1d/AS:273765261348868@1442282132991/download/Indicators+for+ecosystem.pdf. Acesso em: 03 set. 2020.



EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Marco referencial em serviços ecossistêmicos. Capítulo 3, Serviços ecossistêmicos:** instrumentos legais e políticos no Brasil. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/200588/1/Servicos-ecossistemas-instrumentos-legais-e-politicos-no-Brasil-cap-3-2019.pdf>. Acesso em: 13 ago. 2020.

European Union. **Europe’s moment: Repair and prepare for the next generation.** Maio 2020. Disponível em: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_20_940. Acesso em: 03 set. 2020.

ICMBIO – Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. **Roteiro metodológico para elaboração e revisão de planos de manejo das unidades de conservação federais** (2018: Brasília, DF). Disponível em: https://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/comunicacao/downloads/roteiro_metodologico_elaboracao_revisao_plano_manejo_ucs.pdf. Acesso em: 12 jun. 2020.

IUCN - International Union for Conservation of Nature. **Protected Planet Report 2016.** Disponível em: <https://www.protectedplanet.net/c/protected-planet-report-2016>. Acesso em: 17 ago. 2020.

IUCN - International Union for Conservation of Nature. **Nature-based Solutions.** Disponível em: <https://www.iucn.org/commissions/commission-ecosystem-management/our-work/nature-based-solutions>. Acesso em: 03 set. 2020.

MMA – Ministério do Meio Ambiente. **Portal de dados abertos.** CNUC - Cadastro Nacional das Unidades de Conservação, 2º semestre de 2020. Disponível em: <http://dados.mma.gov.br/dataset/unidadesdeconservacao/resource/c0babb3e-ec4e-4db5-a2b6-b79477260b0f>. Acesso em: 18 ago. 2020.

WDPA - The World Database on Protected Areas. Protected Planet. Digital Report. **Chapter 2. Global Coverage.** Disponível em: <https://livereport.protectedplanet.net/chapter-2>. Acesso em: 10 set. 2020.

WRI – World Resources Institute. Brasil. **O que é uma retomada econômica verde pós-pandemia.** Julho 2020. Disponível em: <https://wribrasil.org.br/pt/blog/2020/07/retomada-verde-recuperacao-economica-verde-desenvolvimento-sustentavel-pandemia-covid>. Acesso em: 03 set. 2020.

WRI – World Resources Institute. **Nature is An Economic Winner for COVID-19 Recovery.** Disponível em: <https://www.wri.org/news/coronavirus-nature-based-solutions-economic-recovery>. Acesso em: 03 set. 2020.



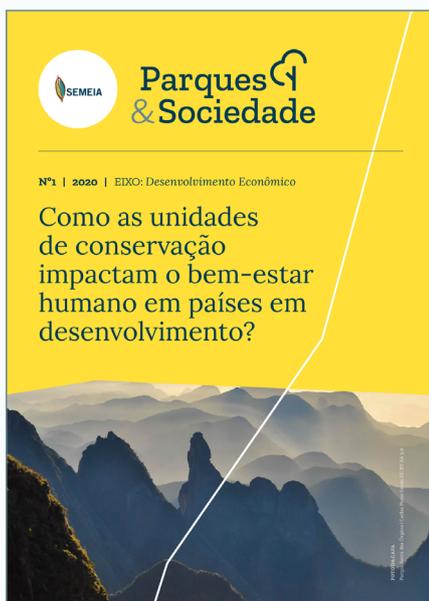
Sobre SEMEIA

O Semeia é uma organização da sociedade civil sem fins lucrativos que atua desde 2011 para transformar os parques em motivo de orgulho para as brasileiras e os brasileiros. Nosso trabalho está focado no desenvolvimento de modelos de gestão e projetos que unam governos, sociedade civil e iniciativa privada na conservação ambiental, histórica e arquitetônica de parques públicos. Além disso, acreditamos na transformação dessas áreas verdes em espaços produtivos, geradores de emprego, renda e oportunidades para as comunidades do entorno, aliados à função de serem provedores de lazer, bem-estar e qualidade de vida.

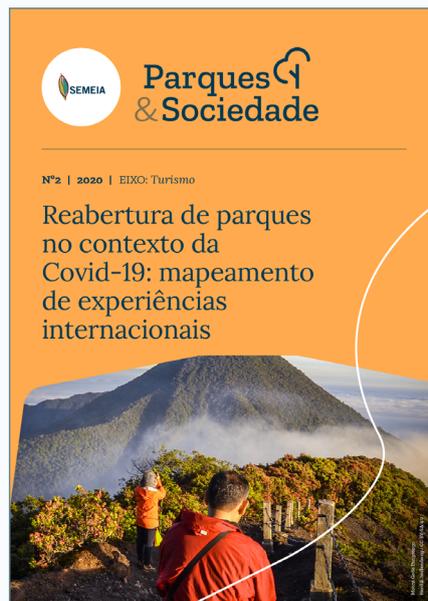
Acesse: www.semeia.org.br e conheça mais sobre o nosso trabalho!

Acompanhe-nos também pelas redes sociais:  

Veja as outras publicações da série:



DOWNLOAD



DOWNLOAD



DOWNLOAD



Nº4 | 2020

EIXO
Conservação

Parques & Sociedade