

## **Percepção Ambiental, de Serviços e Desserviços Ecosistêmicos para a Gestão Ambiental em Unidades de Conservação**

Amanda Cristina Costa Prado  
Juliano Costa Gonçalves

### **1. Introdução**

Atualmente, vivemos uma grave crise ambiental em que há extinção de espécies, perda de biodiversidade, esgotamento de recursos naturais, utilização dos ecossistemas acima de sua capacidade de suporte, poluição e degradação ambiental (Foladori, 2005). A utilização cada vez mais intensa de recursos naturais e energéticos finitos para a manutenção ou ampliação do bem-estar humano está no cerne desta crise ambiental (Foladori, 2005; Shigunov Neto, Campos & Shigunov, 2009). Para fazer frente à crise ambiental é preciso modificar a atual relação entre homem e natureza, sendo importante criar políticas ambientais para o processo de adaptação da sociedade ao desenvolvimento sustentável.

No Brasil, uma das estratégias adotada para a conservação da biodiversidade é a criação e gestão de Unidades de Conservação (UC). As UCs são espaços territoriais e seus recursos ambientais, com características naturais relevantes, legalmente instituídos pelo Poder Público, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção (SNUC, 2000). São admitidas áreas de Proteção Integral e Uso Sustentável, de forma que nessas últimas são necessários esforços mais consistentes para compatibilizar a presença humana e a conservação ambiental.

As categorias de UC podem ter conselhos consultivos ou deliberativos, que serão presididos pelo chefe da unidade de conservação (SNUC, 2000). Os demais representantes do conselho devem incluir membros dos órgãos públicos, de preferência dos três níveis da Federação e órgãos de áreas afins, tais como pesquisa científica, educação, cultura, turismo, dentre outros; e membros da sociedade civil, incluindo a comunidade científica e organizações não-governamentais ambientalistas, população residente e do entorno e representantes dos Comitês de Bacia Hidrográfica, dentre outros (SNUC, 2000).

Nesse contexto de Gestão Ambiental (GA) compartilhada, a Percepção Ambiental (PA) e a Percepção de Serviços Ecosistêmicos (PSE) da população se torna importante aliada para o poder público quanto à leitura da realidade social, configurando-se como meio de apoio aos instrumentos e ferramentas do sistema de gestão do meio ambiente (Rodrigues *et al.*, 2012). Todavia, a compreensão de como a PA pode ser aplicada na GA ainda escapa a muitos gestores e acadêmicos, dificultando a disseminação desta ferramenta de gestão e os processos de implementação das práticas sugeridas por estudos de PA. Assim, com o presente trabalho, buscou-se o aprofundamento teórico nos conceitos de PA, PSE, GA e a partir da literatura e discussão, apresentar caminhos para a aplicação de pesquisas de PA na GA de UCs.

### **2. Metodologia:**

Foi realizada pesquisa bibliográfica narrativa sobre PA, PSE e GA a partir de artigos científicos em bases de dados abertos, em sites específicos de busca, sendo: Scielo, Google Acadêmico e Periódicos CAPES. Como esta pesquisa se trata de uma revisão bibliográfica, a parte designada como “Desenvolvimento” foi inserida na parte de “Resultados e Discussão”, onde são apresentadas as principais referências bibliográficas consultadas.

### 3. Resultados e discussão

A percepção é formada pelos sentidos e por meio de associações e substituições que fazemos com nosso passado, com palavras, pessoas, lugares ou objetos (Merleau-Ponty & Moura, 1999). Assim, a PA pode ser definida como um “processo mental de interação do indivíduo com o meio ambiente que se dá através de mecanismos perceptivos propriamente ditos e, principalmente, cognitivos” (Del Rio e Oliveira, 1999). Um exemplo da importância da temática foi a criação pela UNESCO, já em 1973, do Projeto 13, “Percepção de Qualidade Ambiental”, que destacou a importância da pesquisa em PA para planejamento do meio ambiente (Rodrigues *et al.*, 2012).

Além disso, para modificar a relação entre homem e natureza, conforme citado no primeiro parágrafo deste projeto, é preciso, segundo Tuan (1980), auto compreensão, pois sem ela não podemos esperar por soluções duradoras para problemas ambientais que, fundamentalmente, são problemas humanos. Problemas humanos (econômicos, políticos ou sociais) dependem do centro psicológico da motivação, dos valores e atitudes que dirigem as energias para os objetivos (Tuan, 1980). Dessa forma, estudos de PA fornecem rico material para se investigar a relação entre os povos e o meio ambiente e a partir dos resultados, apontar ações que conciliem tal conexão.

A Percepção dos Serviços Ecosistêmicos (PSE) também tem sido enfocada em muitos estudos que visam acessar a compreensão de comunidades para construção de ações participativas (Barrena *et al.*, 2014; Muhamad *et al.*, 2014; Buquera, 2015; *apud* Kadry, Rodrigues & Piratelli, 2017). As vantagens da abordagem dos SE para avaliar sistemas humano-naturais também têm sido amplamente reconhecidas para a ciência, administração e governança (Daily *et al.*, 2009).

A PA se diferencia da PSE, pois a primeira pode ser definida como sendo uma tomada de consciência do ambiente pelo homem, ou seja, o ato de perceber o ambiente que se está inserido, aprendendo a proteger e a cuidar do mesmo [Faggionato, 201\_?]. Quando se trata de percepção ambiental, trata-se, no fundo, de visão de mundo, de visão de meio ambiente físico, natural e humanizado, na maioria é sociocultural e parcialmente é individual; é experiência em grupo ou particularizada; é uma atitude, uma posição, um valor, uma avaliação que se faz do nosso ambiente (Oliveira, 2012). Já a PSE é a compreensão e o conhecimento da importância e do funcionamento dos ecossistemas e dos diferentes serviços que estes trazem aos seres humanos, sendo o ecossistema definido como o conjunto de seres vivos e os seus ambientes físicos e químicos, em constante interação. O componente ecológico na PA é difuso, e se expressa, na maioria das vezes, através de menções à qualidade e disponibilidade de recursos devido à conservação ambiental ou ao impacto da ação humana no local. Já na PSE, o componente ecológico é direto, se expressa através de exemplos concretos de Serviços Ecosistêmicos (SE).

Os SE podem ser exemplificados como os benefícios que a natureza conservada traz para o ser humano, dentre os quais temos os intangíveis, como a manutenção do clima e a purificação do ar, e os tangíveis, como matéria prima para construções, espécies medicinais e alimentos. De acordo com a Avaliação Ecosistêmica do Milênio, os SE são classificados em quatro categorias, apresentados na Tabela 1.

Tabela 1: Serviços ecossistêmicos segundo categorias. Fonte: MEA (2005).

<b>Categorias</b>	<b>Serviços Ecossistêmicos</b>
Provisão (abastecimento)	Alimentos, água, madeira para combustível, fibras, bioquímicos, recursos genéticos
Regulação	Regulação climática, regulação de doenças, regulação biológica, regulação e purificação de água, regulação de danos naturais, polinização
Culturais	Ecoturismo e recreação, espiritual e religioso, estético e inspiração, educacional, senso de localização, herança cultural
Suporte	Formação do solo, produção de oxigênio, ciclagem de nutrientes, produção primária

Mudanças no fornecimento de SE influem diretamente sobre a qualidade de vida humana. Ao mesmo tempo, ações e decisões humanas influem direta ou indiretamente na conservação dos ecossistemas e, assim, alteram a disponibilidade dos SE. Em outras palavras:

“Os impactos de mudanças nos fluxos de serviços ecossistêmicos sobre os constituintes do bem-estar são complexos e envolvem relações de causa e efeito que se reforçam mutuamente, devido principalmente à interdependência dos processos de geração dos serviços ecossistêmicos e entre as próprias dimensões do bem-estar.” (Andrade e Romeiro, 2009.)

Já os Desserviços Ecossistêmicos (DE) podem ser caracterizados como os malefícios gerados pela degradação da natureza na qualidade de vida do ser humano. Incluem predação de criações domésticas por animais silvestres devido a desequilíbrios ecológicos, falta de água para consumo e cultivo devido à devastação de nascentes, perda de espaços de lazer devido ao cercamento do acesso ou assoreamento de cachoeiras e rios, mal cheiro e presença de animais peçonhentos devido ao acúmulo de lixo em locais indevidos, dentre outros. O levantamento dos DE reúne os principais problemas a serem enfrentados na GA de uma área.

Estudos de PA, PSE e PDE revelam os valores atribuídos aos constituintes do meio ambiente pelos entrevistados e denunciam fatores a serem enfocados na GA de determinada região, assim, tais estudos podem subsidiar a GA adequada e decisiva para a manutenção dos serviços ecossistêmicos. Especialmente, a PSE de comunidades rurais localizadas em áreas florestais ameaçadas pode demonstrar o valor que dão para a conservação do ecossistema que os circunda (Sandhu et al., 2007; Lamarque et al., 2011; apud Kadry, 2017).

Já a GA, pode ser definida como um conjunto de ações envolvendo políticas públicas, setor produtivo e sociedade civil, para garantir a sustentabilidade ambiental da qualidade de vida e do processo de desenvolvimento, dentro de um complexo sistema de interações da humanidade com os ecossistemas; e, se dá através de três mecanismos: voluntário, de comando-controle e econômico (Bursztyn e Bursztyn, 2013).

O Instrumento Voluntário é feito principalmente por meio da Educação Ambiental (EA). A EA precisa de diagnósticos participativos e prognósticos para busca de ações apontadas pela comunidade como prioritários em suas vidas, sendo que apropriou-se dos princípios, conceitos e métodos da PA para saber como vivem, o que pensam as pessoas, culturas, necessidades e lugares (Cunha & Leite, 2009). Da mesma forma, a PSE fornece subsídios à EA ao identificar a importância de cada componente ecossistêmico para uma dada comunidade, indicando onde a informação da população deve ser enfatizada. A PDE é útil ao identificar comportamentos a serem combatidos através de campanhas de conscientização.

Os Instrumentos de Comando-Controle são mecanismos coercitivos, geralmente regulamentados em legislações, que incidem sobre processos produtivos, por meio de

autorizações, normas e sanções (Bursztyn e Bursztyn, 2013). Nesse caso, estudo de percepção podem auxiliar identificando problemas que devem ser resolvidos com intervenção pública a partir das demandas da sociedade. Isto, pois, segundo o Art. 1, § 1 da Constituição Federal de 88, “todo o poder emana do povo, que o exerce por meio de representantes eleitos ou diretamente”.

Finalmente, os Instrumentos Econômicos se apresentam, principalmente, na forma de taxas, direitos de poluição e subvenções, onerando os comportamentos que agridem ao meio ambiente (Bursztyn e Bursztyn, 2013). Pode atuar também ao contrário, beneficiando financeiramente aqueles que preservam o meio ambiente, como no caso de Pagamento por Serviços Ambientais. Nesses casos, a PA, a PSE e a PDE também são úteis ao identificarem comportamentos a serem taxados ou recompensados e ainda são auxiliares na avaliação da Disposição a Pagar em projetos de valoração econômica do meio ambiente.

Logo, considerando o caráter difuso e coletivo das questões ambientais, a participação popular é um instrumento intrínseco à execução da GA (Bursztyn e Bursztyn, 2013). E, assim, especialmente em UCs, a PA, a PSE e a PDE possuem importância emergente no que diz respeito ao gerenciamento da área, e conseqüentemente, à conservação da biodiversidade, visto que a boa gestão conduzirá a uma melhor utilização dos recursos e maior adequação aos propósitos conservacionistas.

Visto as questões acima e considerando o caráter difuso e coletivo das questões ambientais, nota-se que a participação popular é um dos instrumentos intrínsecos à execução da GA (Bursztyn e Bursztyn, 2013). Assim, especialmente em UCs, a PA, a PSE e a PDE possuem importância emergente no que diz respeito ao gerenciamento da área, e conseqüentemente, à conservação da biodiversidade, visto que a boa gestão conduzirá a uma melhor utilização dos recursos e maior adequação aos propósitos conservacionistas.

#### **4. Considerações finais:**

A PA, a PSE e a PDE possuem notória importância para otimizar a GA de UCs e pode ser aplicada em todos os instrumentos de GA. A conscientização dos gestores das UCs sobre tal abordagem, pode garantir o estímulo à realização de pesquisas na área, trazendo benefícios às populações locais e à conservação da biodiversidade.

#### **5. Referências Bibliográficas:**

ANDRADE, D. C.; ROMEIRO, A. R. 2009. Capital natural, serviços ecossistêmicos e sistema econômico: rumo a uma “Economia dos Ecossistemas”. Texto para Discussão. IE/UNICAMP, Campinas, n. 159.

BARRENA, J.; NAHUELHUAL, L.; BÁEZ, A.; SCHIAPPACASSE, I.; CERDA, C. 2014. Valuing cultural ecosystem services: agricultural heritage in Chiloé Island, southern Chile. *Ecosystem Services*, Amsterdam. (7): 66-75.

BUQUERA, R. B. 2015. A agroecologia e os serviços ecossistêmicos: um estudo de caso nos assentamentos de Iperó, SP. Dissertação de mestrado em Agroecologia e Desenvolvimento Rural da UFSCAR. Araras.

BURSZTYN, M.; BURSZTYN, M. A. Fundamentos de Política e Gestão Ambiental. Rio de Janeiro: Garamond., 2013.

CUNHA, A. SANTOS; LEITE, E. B. Percepção ambiental: implicações para a educação ambiental. *Sinapse Ambiental*, p. 66–79, 2009.

DAILY, G. C.; POLASKY, S.; GOLDSTEIN, J.; KAREIVA, P.M.; MOONEY, H. A.; et al.. 2009. Ecosystem services in decision making: time to deliver. *Frontiers in Ecology and the Environment*.

DEL RIO, V.; OLIVEIRA, L. Percepção Ambiental: a experiência brasileira. São Carlos: Studio Nobel, 1999.

FAGGIONATO, S. Percepção Ambiental. Disponível em: <http://educar.sc.usp.br>. Acessado em 12 fev. 2019.

KADRY, V. O.; PIÑA-RODRIGUES, F. C.; PRIRATELLI, A. J. 2017. Percepção de agricultores familiares de Ubatuba – SP sobre serviços ecossistêmicos . Biotemas, 30 (4): 101-115.

LAMARQUE, P.; TAPPEINER, U.; TURNER, C.; STEINBACHER, N.; BARDGETT, R. D.; SZUKICS, U.; SCHERMER, M.; LAVOREL, S. 2011. Stakeholder perceptions of grassland ecosystem services in relation to knowledge on soil fertility and biodiversity. Regional Environmental Change, Berlin. (11): 791-804.

MEA. 2005. Millenium Ecosystem Assessment. Ecosystems and human well-being: synthesis. Washington: Island Press.

MINAYO, M. C. S. 2017. Amostragem E Saturação Em Pesquisa Qualitativa: Consensos E Controvérsias. Revista Pesquisa Qualitativa, 5(n.7), 1–12.

MERLEAU-PONTY , M.; MOURA, C. Fenomenologia da Percepção. Martins Fontes. São Paulo. 1999.

MEDEIROS, J. Desenvolvimento urbano e meio ambiente no distrito de São Francisco Xavier- Subsídios ao ordenamento territorial. 146f. Dissertação (Mestrado em Planejamento Urbano e Regional) – UNIVAP, São José dos Campos, 2005.

MUHAMAD, D.; OKUBO, S.; HARASHINA, K.; PARIKESIT; GUNAWAN, B.; TAKEUCHI, K. 2014. Living close to forests enhances people’s perception of ecosystem services on forest-agricultural landscape of West Java, Indonesia. Ecosystem Services, Amsterdam, (8):197-206.

OLIVEIRA, L. 2012. Percepção Ambiental. Revista Geografia e Pesquisa, Ourinhos, 6 (2).

RODRIGUES, M. L. et al. A Percepção Ambiental Como Instrumento de Apoio na Gestão e na Formulação de Políticas Públicas Ambientais. Saúde Soc., v. 21, 2012.

SANDHU, H. S.; WRATTEN, S. D.; CULLEN, R. 2007. From poachers to gamekeepers: Perceptions of farmers towards ecosystem services on arable farmland. International Journal of Agricultural Sustainability, Abingdon, (5): 1-12.

SNUC - Sistema Nacional de Unidades de Conservação; Lei 9.985 de 18 de julho de 2000; Ministério do Meio Ambiente.

TUAN, Y. 1980. Topofilia: Um estudo da percepção, atitudes e valores do meio ambiente; São Paulo: Difel; UERJ, vol.3 (5); Rio de Janeiro, Brasil.

VARJABEDIAN, Roberto. Lei da Mata Atlântica: Retrocesso ambiental. Estud. av., São Paulo , v. 24, n. 68, p. 147-160, 2010 .