

**XXX CONGRESSO NACIONAL DO  
CONPEDI FORTALEZA - CE**

**DIREITO AMBIENTAL, AGRÁRIO E  
SOCIOAMBIENTALISMO I**

**NORMA SUELI PADILHA**

**VICENTE DE PAULO AUGUSTO DE OLIVEIRA JÚNIOR**

**ROGERIO BORBA**

Todos os direitos reservados e protegidos. Nenhuma parte destes anais poderá ser reproduzida ou transmitida sejam quais forem os meios empregados sem prévia autorização dos editores.

**Diretoria - CONPEDI**

**Presidente** - Profa. Dra. Samyra Haydêe Dal Farra Naspolini - FMU - São Paulo

**Diretor Executivo** - Prof. Dr. Orides Mezzaroba - UFSC - Santa Catarina

**Vice-presidente Norte** - Prof. Dr. Jean Carlos Dias - Cesupa - Pará

**Vice-presidente Centro-Oeste** - Prof. Dr. José Querino Tavares Neto - UFG - Goiás

**Vice-presidente Sul** - Prof. Dr. Leonel Severo Rocha - Unisinos - Rio Grande do Sul

**Vice-presidente Sudeste** - Profa. Dra. Rosângela Lunardelli Cavallazzi - UFRJ/PUCRio - Rio de Janeiro

**Vice-presidente Nordeste** - Prof. Dr. Raymundo Juliano Feitosa - UNICAP - Pernambuco

**Representante Discente:** Prof. Dr. Abner da Silva Jaques - UPM/UNIGRAN - Mato Grosso do Sul

**Conselho Fiscal:**

Prof. Dr. José Filomeno de Moraes Filho - UFMA - Maranhão

Prof. Dr. Caio Augusto Souza Lara - SKEMA/ESDHC/UFMG - Minas Gerais

Prof. Dr. Valter Moura do Carmo - UFERSA - Rio Grande do Norte

Prof. Dr. Fernando Passos - UNIARA - São Paulo

Prof. Dr. Edinilson Donisete Machado - UNIVEM/UENP - São Paulo

**Secretarias**

**Relações Institucionais:**

Prof. Dra. Claudia Maria Barbosa - PUCPR - Paraná

Prof. Dr. Heron José de Santana Gordilho - UFBA - Bahia

Profa. Dra. Daniela Marques de Moraes - UNB - Distrito Federal

**Comunicação:**

Prof. Dr. Robison Tramontina - UNOESC - Santa Catarina

Prof. Dr. Liton Lanes Pilau Sobrinho - UPF/Univali - Rio Grande do Sul

Prof. Dr. Lucas Gonçalves da Silva - UFS - Sergipe

**Relações Internacionais para o Continente Americano:**

Prof. Dr. Jerônimo Siqueira Tybusch - UFSM - Rio Grande do sul

Prof. Dr. Paulo Roberto Barbosa Ramos - UFMA - Maranhão

Prof. Dr. Felipe Chiarello de Souza Pinto - UPM - São Paulo

**Relações Internacionais para os demais Continentes:**

Profa. Dra. Gina Vidal Marcilio Pompeu - UNIFOR - Ceará

Profa. Dra. Sandra Regina Martini - UNIRITTER / UFRGS - Rio Grande do Sul

Profa. Dra. Maria Claudia da Silva Antunes de Souza - UNIVALI - Santa Catarina

**Eventos:**

Prof. Dr. Yuri Nathan da Costa Lannes - FDF - São Paulo

Profa. Dra. Norma Sueli Padilha - UFSC - Santa Catarina

Prof. Dr. Juraci Mourão Lopes Filho - UNICHRISTUS - Ceará

**Membro Nato** - Presidência anterior Prof. Dr. Raymundo Juliano Feitosa - UNICAP - Pernambuco

D597

Direito ambiental, agrário e socioambientalismo I [Recurso eletrônico on-line] Organização CONPEDI

Coordenadores: Norma Sueli Padilha; Rogerio Borba; Vicente de Paulo Augusto de Oliveira Júnior. – Florianópolis: CONPEDI, 2023.

Inclui bibliografia

ISBN: 978-65-5648-847-9

Modo de acesso: [www.conpedi.org.br](http://www.conpedi.org.br) em publicações

Tema: Saúde: Acesso à justiça, Solução de litígios e Desenvolvimento

1. Direito – Estudo e ensino (Pós-graduação) – Encontros Nacionais. 2. Direito ambiental e agrário. 3. Socioambientalismo. XXX Congresso Nacional do CONPEDI Fortaleza - Ceará (3; 2023; Florianópolis, Brasil).

CDU: 34



# **XXX CONGRESSO NACIONAL DO CONPEDI FORTALEZA - CE**

## **DIREITO AMBIENTAL, AGRÁRIO E SOCIOAMBIENTALISMO I**

---

### **Apresentação**

A presente obra é fruto dos artigos apresentados no Grupo de Trabalho (GT) DIREITO AMBIENTAL, AGRÁRIO E SOCIOAMBIENTALISMO I, do XXX Congresso Nacional do Conselho Nacional de Pesquisa e Pós-graduação em Direito (CONPEDI), realizado na cidade de Fortaleza entre os dias 15 a 17 de novembro de 2023, no Centro Universitário Christus (Unichristus).

O Congresso teve como temática “ACESSO A JUSTIÇA, SOLUÇÃO DE LITÍGIOS E DESENVOLVIMENTO”. A escolha do tema foi pertinente em razão do debate acerca do papel do direito na solução dos conflitos sociais, aqui especificamente quanto a questão ambiental. A busca pelos atuais problemas ambientais, tanto em território brasileiro quanto estrangeiro permite uma maior compreensão da importância do tema e da dimensão de como há uma indissociável integração entre todos, onde fronteiras políticas não impedem a extensão de seus efeitos.

Como resultado de uma grande ambiência de atividades de pesquisa desenvolvida em todo o país, foram apresentados neste GT quinze artigos relacionados ao tema, os quais integram a presente obra. Nas apresentações dos trabalhos foram discutidos instrumentos Sustentabilidade Energética, Desastres Ambientais, Amazônia, Migração Ambiental, Agenda 2030, Crédito de Carbono, Pacto Ecológico Europeu. Educação Ambiental, Produto Rural e Cédula Imobiliária Rural, Linhas de Transmissão de Energia e Energia Eólica no Brasil. Os trabalhos se relacionam diretamente com a ementa apresentada, o que indica uma preocupação com a seleção de artigos que mantém entre si afinidade científica, favorecendo sobremaneira os debates no momento das discussões no GT.

A obra, em razão dos trabalhos apresentados, pode ser subdividida pela ordem de apresentação, sendo todos relativos ao Direito Ambiental, Agrário e Socioambientalismo.

A elevada intensidade dos debates no GT demonstrou a importância dos temas levantados e apresentados pelas pesquisadoras e pelos pesquisadores do grupo. Assim, é com muita satisfação que apresentamos à comunidade jurídica a presente obra, que certamente servirá como referência para futuras pesquisas sobre os temas levantados e as reflexões aqui presentes.

Fortaleza, 17 de novembro de 2023

# OS SERVIÇOS ECOSISTÊMICOS COMO FORMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

## ECOSYSTEM SERVICES AS A FORM OF ENVIRONMENTAL EDUCATION

**Marcela Pasuch  
Iradi Rodrigues da Silva**

### **Resumo**

O presente artigo apresenta uma análise dos serviços ecossistêmicos como forma de educação ambiental. O objetivo é demonstrar como os serviços ecossistêmicos se desenvolvem no meio ambiente e a possibilidade dessa atuação ser mediante a educação ambiental. Será estudado os serviços ecossistêmicos, a partir de seus aspectos intrínsecos, tais como sua origem, conceito e fundamentação jurídica. Também será abordado conceitos de educação ambiental e como a educação ambiental pode se manifestar junto aos serviços ecossistêmicos como uma forma de proteção e recuperação do meio ambiente. Conclui-se que a educação ambiental e a promoção dos serviços ecossistêmicos estão inteiramente interligadas, mais especificamente com a instituição da Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais, Lei 14.119 de 13 de janeiro de 2021, que embora seja relativamente recente já demonstra um papel fundamental ao meio ambiente bem como um importante instrumento educacional para toda sociedade. Quanto à metodologia, retrata pesquisa pura, qualitativa e descritiva. O método de abordagem é indutivo crítico, de interpretação sistemática e procedimentos técnicos documentais.

**Palavras-chave:** Serviços ecossistêmicos, Educação ambiental, Proteção, Políticas públicas, Meio ambiente

### **Abstract/Resumen/Résumé**

This article presents an analysis of ecosystem services as a form of environmental education. The objective is to demonstrate how ecosystem services develop in the environment and the possibility of this action being through environmental education. Ecosystem services will be studied from their intrinsic aspects, such as their origin, concept and legal basis. Concepts of environmental education will also be addressed and how environmental education can be manifested with ecosystem services as a way of protecting and recovering the environment. It is concluded that environmental education and the promotion of ecosystem services are entirely interconnected, more specifically with the institution of the National Payment Policy for Environmental Services, Law 14,119 of January 13, 2021, which, although relatively recent, already demonstrates a fundamental role to the environment as well as an important educational tool for society as a whole. As for methodology, it portrays pure, qualitative and descriptive research. The method of approach is critical inductive, systematic interpretation and documental technical procedures.

**Keywords/Palabras-claves/Mots-clés:** Ecosystem services, Environmental education, Protection, Public policy, Environment

## **1. Introdução**

Frequentemente nos últimos anos estamos vivenciando agressões ambientais provocadas direta ou indiretamente pela ação humana. Por outro lado, percebe-se também que vários setores da sociedade têm se preocupado com o meio ambiente e com as consequências dessas agressões.

Compreender que a vida humana e o meio ambiente são conectados e inseparáveis, tem demonstrado que agredir o meio ambiente, é agredir a nós mesmos. É ir contra ao movimento evolutivo da sociedade.

Quando compreendemos através da educação ambiental a importância do meio ambiente para a sobrevivência da vida humana, passamos a criar, buscar e visualizar formas de protegê-lo e cuidá-lo, e umas dessas formas é a promoção dos serviços ecossistêmicos.

O artigo trata do que são os serviços ecossistêmicos, com conceitos, origem de sua criação e base legal, bem como trata do significado da educação ambiental. Por fim, demonstra o quanto a educação ambiental favorece a execução dos trabalhos com os serviços ecossistêmicos.

O presente trabalho será realizado a partir de uma análise doutrinária e legislativa. As técnicas e instrumentos de coleta de dados serão por meio de aportes da pesquisa bibliográfica e pesquisa de legislação.

O estudo é relevante na medida que verificamos a importância de educar-se, e no presente trabalho especificamente educar-se ambientalmente. Mobilizar-se e transformar-se em busca por um meio ambiente ecologicamente equilibrado, é dever de todos. O presente artigo demonstra como programas educacionais, em específico o estudado aqui, ou seja, os serviços ecossistêmicos, que são obtidos direta ou indiretamente da própria natureza, com a recente instituição da Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais, podem fazer a diferença na vida das pessoas e no ambiente em que vivem, melhorando e modificando por muitas vezes a realidade social.

## **2. Os Serviços Ecosistêmicos: origem, conceito e fundamentação jurídica**

Os serviços ecossistêmicos foram institucionalizados através da Avaliação Ecosistêmica do Milênio (AEM), realizada pela Organizações das Nações Unidas (ONU) com a publicação, em 2005, do primeiro resultado da pesquisa.

A AEM, caracteriza-se como um programa de pesquisa com foco nos liames entre os ecossistemas e o bem-estar humano, em especial os serviços ecossistêmicos. O intuito também é discutir ações sobre conservação e preservação ambiental, uso sustentável dos ecossistemas e sua contribuição para a sociedade, surgindo desse estudo o seu primeiro conceito.

Serviços ecossistêmicos diz respeito aos benefícios diretos e indiretos que podem ser obtidos dos ecossistemas naturais por meio de melhoramentos e auxílios complexos que um ecossistema íntegro e sem distúrbios pode oferecer para diversas atividades, como exemplo as agrícolas (MEA, 2005). Em outras palavras, serviços ecossistêmicos são todos aqueles que a natureza oferece gratuitamente, direta ou indiretamente, e que fundamentalmente funcionam para manter o equilíbrio da natureza e dos seres vivos presentes no ecossistema, incluindo o ser humano.

Na definição de Daily (1997) os serviços ecossistêmicos são as condições e os processos provenientes dos ecossistemas naturais e das espécies neles inseridas, que sustentam e mantêm a vida humana. Ainda o autor reitera que esses serviços mantêm a biodiversidade e o fornecimento de matéria-prima e de bens, além de exercerem funções elementares para a manutenção da vida.

Atualmente é um tema consolidado e permeia diversas áreas de conhecimento, bem como diversos setores da sociedade. Está cada vez mais inserido nas políticas públicas, nos projetos e programas setoriais e na sociedade civil, ou seja, dentro da educação ambiental.

Portanto, podemos definir os serviços ecossistêmicos como os benefícios da natureza para as pessoas, também como os benefícios que o ecossistema proporciona ao ser humano. Basicamente são indispensáveis a manutenção da vida e à biodiversidade.

No mesmo sentido é a consideração feita no artigo 2º, da Lei 14.119 de 13 de janeiro de 2021, que institui a Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais,

em que considera “serviços ecossistêmicos como sendo “benefícios relevantes para a sociedade gerados pelos ecossistemas, em termos de manutenção, recuperação ou melhoria das condições ambientais”.

A Avaliação Ecossistêmica do Milênio, na publicação do ano de 2005, classifica os serviços ecossistêmico em quatro categorias, que são: serviços de provisão, serviços de regulação, serviços culturais e serviço de suporte (MEA, 2005).

Da mesma forma a Lei 14.119, de 13 de janeiro de 2021, no artigo 2º, traz as mesmas classificações de serviços ecossistêmicos:

a) serviços de provisão: os que fornecem bens ou produtos ambientais utilizados pelo ser humano para consumo ou comercialização, tais como água, alimentos, madeira, fibras e extratos, entre outros; b) serviços de suporte: os que mantêm a perenidade da vida na Terra, tais como a ciclagem de nutrientes, a decomposição de resíduos, a produção, a manutenção ou a renovação da fertilidade do solo, a polinização, a dispersão de sementes, o controle de populações de potenciais pragas e de vetores potenciais de doenças humanas, a proteção contra a radiação solar ultravioleta e a manutenção da biodiversidade e do patrimônio genético; c) serviços de regulação: os que concorrem para a manutenção da estabilidade dos processos ecossistêmicos, tais como o sequestro de carbono, a purificação do ar, a moderação de eventos climáticos extremos, a manutenção do equilíbrio do ciclo hidrológico, a minimização de enchentes e secas e o controle dos processos críticos de erosão e de deslizamento de encostas; d) serviços culturais: os que constituem benefícios não materiais providos pelos ecossistemas, por meio da recreação, do turismo, da identidade cultural, de experiências espirituais e estéticas e do desenvolvimento intelectual, entre outros.

Para Altmann (2020), estas categorias são assim definidas:

1. Serviços de provisão (ou de produção): são os serviços que contribuem para a produção de bens importantes para a economia e o bem-estar humano, tais como alimentos, fibras, madeira, água, combustível etc. 2. Serviços de regulação: são aqueles que promovem a regulação dos processos dos ecossistemas, como, por exemplo, a regulação do clima, das cheias, de doenças, a purificação das águas. 3. Serviços culturais: são os benefícios imateriais obtidos dos ecossistemas, a exemplo dos benefícios estéticos, educacionais, espirituais, paisagísticos e de recreação. 4. Serviços de suporte: são aqueles serviços necessários para a existência de todos os outros serviços, como, por exemplo, a formação dos solos, a ciclagem de nutrientes, a produção primária etc. (ALTMANN, 2020)

Percebe-se pelas quatro categorias de serviços ecossistêmicos, que são vários os benefícios que se obtêm da natureza, com a condição de preservá-la e conservá-la. Na medida que garantimos a manutenção dos recursos naturais, estamos garantindo a sobrevivência humana e ambiental, e promovendo a educação ambiental.

Para melhor compreensão do exposto, citamos exemplos de serviços ecossistêmicos relacionados a categoria de serviços culturais, que envolvem paisagem natural, inclusive com pagamento por serviços ambientais<sup>1</sup>, uma vez que os serviços ecossistêmicos culturais possuem uma ligação relevante com a paisagem natural, pois a recreação, o ecoturismo, a herança cultural, as experiências relacionadas a cognição, reflexão, espiritualidade e a manutenção do bem-estar psicológico do ser humano explorado no meio ambiente natural, são considerados serviços ecossistêmicos culturais.

Observamos, na prática, alguns exemplos e iniciamos pela Serra da Mantiqueira, como sendo exemplo de serviço ecossistêmico cultural e como ela se tornou referência pelo pagamento por serviços ambientais.

A Serra da Mantiqueira é uma das mais belas cadeias montanhosas que se estende por três estados brasileiros: São Paulo, Minas Gerais e Rio de Janeiro. Pela Mata Atlântica, são mais de 500km (quinhentos quilômetros) de cachoeiras, rios, florestas, com enorme potencial de ecoturismo e atrativos naturais incríveis. Abriga ainda outras unidades de conservação, como o Parque Nacional do Itatiaia, o Parque Estadual da Serra do Papagaio e o Parque Estadual de Campos do Jordão (SANTOS, 2022).

Foi no município de Extrema, em Minas Gerais, que tudo iniciou. O programa utilizou recursos públicos e parceiros para incentivar a restauração de nascentes e mananciais, através de programa “Conservador das Águas”. Para realização do programa e após realização de estudos que comprovam a necessidade de as nascentes serem rodeadas por árvores e vegetação nativa, já foram plantadas mais de dois milhões de árvores, perfazendo uma área superior a sete mil hectares.

Com o sucesso do primeiro programa, foi criado também o Plano Conservador da Mantiqueira, o qual permite o pagamento ao produtor que apoia iniciativas de preservação ambiental, em especial aquelas de melhoria dos recursos hídricos restaurando e conservando (WRI, 2022).

---

<sup>1</sup> Conforme o artigo 2º, inciso IV, da Lei 14.119 de 13 de janeiro de 2021, considera-se pagamento por serviços ambientais (PSA): a “transação de natureza voluntária, mediante a qual um pagador de serviços ambientais transfere a um provedor desses serviços recursos financeiros ou outra forma de remuneração, nas condições acertadas, respeitadas as disposições legais e regulamentares pertinentes”. Dessa forma, o PSA é um instrumento econômico de remunerar o provedor de serviços ambientais pelos serviços ambientais por eles prestado e que geram benefícios para toda a sociedade. Recompensa e incentiva aqueles que provêm serviços ambientais. Esses serviços podem ser de diversas formas, tais como conservação de florestas, da vegetação, da biodiversidade, restauração e recuperação de áreas ambientais degradadas, combate ao desmatamento, melhorias e conservação de fontes de água, manejo sustentável de sistemas agrícolas, enfim, serviços que beneficiam, protegem e recuperam o meio ambiente.

Outro exemplo, é o que ocorre no Estado do Amazonas. Território este que é coberto em sua totalidade pela Floresta Amazônica, que abriga a maior biodiversidade do planeta, sendo imprescindível sua proteção. A região também abrange a maior bacia hidrográfica do mundo, que é o Rio Amazonas (GUITARRARA, 2022).

Nesse Estado, existe o Programa Bolsa Floresta. O programa promove o engajamento das famílias para promover a redução do desmatamento, bem como o compromisso de não desmatar, de garantir a presença dos filhos na escola, prevenir queimadas, enfim, valorizar a floresta e conservar a natureza (FAS, 2020).

Do Estado do Amazonas, vamos ao Estado do Espírito Santo, com o Programa Reflorestar, de iniciativa do Governo do Estado do Espírito Santo. Tem como objetivo promover a restauração do ciclo da água através da conservação e recuperação da cobertura florestal, gerando oportunidades e renda para o produtor rural. Pode participar todo o proprietário de área rural que destina ou queira destinar parte de sua propriedade para fins de preservação do meio ambiente, mecanismos rurais sustentáveis e técnicas de uso sustentável dos solos (GOVERNO ES, 2022).

Além dos exemplos citados, podemos mencionar diversos outros exemplos de serviços ecossistêmicos culturais que existem em nosso país, tais como: O Parque Nacional do Iguaçu, localizado na cidade de Foz do Iguaçu, Estado do Paraná, que também abriga uma das Sete Maravilhas Mundiais da Natureza, as Cataratas do Iguaçu. O Arquipélago de Fernando de Noronha, pertencente ao Estado de Pernambuco, formado por vinte e uma ilhas, entre elas a chamada “Fernando de Noronha”, única por lá habilitada. O Parque Nacional da Chapada dos Guimarães, localizado no Estado de Mato Grosso, que possui significativa demonstração de ecossistemas locais, recursos naturais e sítios arqueológicos, e por fim, a paisagem natural da cidade de Gramado, no Rio Grande do Sul, que é uma cidade de destaque entre os destinos mais procurados no Brasil. O clima e o relevo da Serra Gaúcha, contribuem para a cidade ficar cada vez mais atrativa aos olhos de quem gosta de contemplar o meio ambiente.

Percebe-se que os serviços ecossistêmicos culturais oferecidos por qualquer destino, principalmente os que envolvem paisagem natural, seja num parque, seja numa cidade, proporcionam o bem-estar do homem. Além de serem espaços destinados ao lazer, ao descanso, ao cuidado da saúde física e mental, emocional e espiritual, demonstram a relevância da conservação da natureza e a importância de uma educação ambiental, como os programas acima citados.

Com a instituição de programas educacionais como os programas vindos de serviços ecossistêmico, é que o ser humano compreende a importância de tutelar o meio ambiente, pois, a sua existência é exatamente a expressão contida no artigo 225 da Constituição Federal (1988) referindo-se ser além de “essencial à qualidade de vida”, mas a própria existência humana.

Assim, compreender o que são serviços ecossistêmicos é compreender os benefícios – e principalmente a necessidade - da natureza para as pessoas, é visualizar o valor da natureza, é poder estabelecer uma conexão entre o bem-estar humano, a economia e o meio ambiente, e essa compreensão é fundamentalmente estabelecida pela educação ambiental.

### **3. A Educação Ambiental**

Internacionalmente, segundo Barbieri e Silva (2012), um dos marcos do início da educação ambiental aconteceu em 1872, com a criação do Parque Nacional de Yellowstone, nos Estados Unidos. Referido parque deu início ao movimento global de criação de áreas protegidas, tornando-se locais de contemplação da natureza e, assim, configurando um encontro dos seres humanos com a natureza preservada das ações degradadoras.

Mas nem sempre foi assim, pois a questão ambiental passou a ser pauta da preocupação das nações a partir da pressão científica no sentido de que os recursos naturais não eram infinitos, foi quando em 1972, a Organização das Nações Unidas (ONU) promoveu um encontro em Estocolmo, capital da Suécia, para debaterem - pela primeira vez - sobre a questão ambiental mundial. Considerado o primeiro grande encontro internacional, restou elaborado a Declaração de Estocolmo, com 26 princípios e a criação do Programa das Nações Unidas para Meio ambiente (PNUMA), chamando atenção para a adoção de novas políticas públicas, e entre elas, a educação ambiental, disposta no princípio 19 da conferência,

É indispensável um esforço para a educação em questões ambientais, dirigida tanto às gerações jovens como aos adultos e que preste a devida atenção ao setor da população menos privilegiado, para fundamentar as bases de uma opinião pública bem informada, e de uma conduta dos indivíduos, das empresas e das coletividades inspirada no sentido de sua responsabilidade sobre a proteção e melhoramento do meio ambiente em toda sua dimensão humana. É igualmente essencial que os meios de comunicação de massas

evitem contribuir para a deterioração do meio ambiente humano e, ao contrário, difundam informação de caráter educativo sobre a necessidade de protegê-lo e melhorá-lo, a fim de que o homem possa desenvolver-se em todos os aspectos. (Tradução livre, Declaração da Conferência da ONU no Ambiente Humano)

Em Chosica, no Peru, foi realizada em 1976, a Conferência Sub-Regional de Educação Ambiental para Educação Secundária, evento no qual restou definido o conceito de Educação Ambiental,

A Educação Ambiental é a ação educativa permanente pela qual a comunidade educativa tem a tomada de consciência de sua realidade global, do tipo de relações que os homens estabelecem entre si e com a natureza, dos problemas derivados de ditas relações e suas causas profundas. Ela desenvolve, mediante uma prática que vincula o educando com a comunidade, valores e atitudes que promovem um comportamento dirigido a transformação superadora dessa realidade, tanto em seus aspectos naturais como sociais, desenvolvendo no educando as habilidades e atitudes necessárias para dita transformação. (Ihbrain, 2014, p. 86)

Assim, no ano de 1977, em Tbilisi, Geórgia, é organizada pela UNESCO em parceria com o programa das Nações Unidas para o meio ambiente (PNUMA), a Primeira Conferência Intergovernamental em Educação Ambiental, a Conferência de Tbilisi. O evento definiu os princípios, os objetivos e as estratégias para o desenvolvimento da educação ambiental e recomendava que os Estados produzissem a sua devida e respectiva legislação interna para implantação das políticas educacionais no âmbito de seus territórios

No Brasil, por sua vez, durante muito tempo a educação ambiental era encontrada apenas de maneira indireta nas legislações infraconstitucionais, sendo a Política Nacional de Meio Ambiente (PNMA) a primeira legislação a prever expressamente a necessidade de educação ambiental (IBRAHIN, 2014). Em seguida, a Constituição Federal Brasileira de 1988, além de garantir o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado para as presentes futuras gerações, garantiu a educação ambiental como direito de todos e dever do Estado, assegurando a sua promoção em todos os níveis de ensino, em seu artigo 225:

Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

§ 1º Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao Poder Público:

[...]

VI - promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente; (BRASIL, 1988)

Todavia, a institucionalização da educação ambiental como uma política pública em âmbito nacional no país se deu apenas 1999, quando entrou em vigor no Brasil a Lei nº 9.795/99, a qual dispôs sobre a educação ambiental e instituiu a Política Nacional de Educação Ambiental. A nova legislação definiu educação ambiental como sendo “os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade”. (BRASIL, 1999)

Nesse sentido, uma das manifestações de educação ambiental atualmente exercida no Brasil é desenvolvida pela UNESCO em parceria com o Ministério da Educação (MEC), com vistas a aperfeiçoar o acesso à educação de qualidade para o desenvolvimento, envolvendo questões relacionadas à mudança climática, desastres naturais, biodiversidade, agricultura sustentável, saneamento, acesso a água potável, entre outros. Composta por dez cadernos pedagógicos, o projeto de educação para o desenvolvimento sustentável no Brasil visa proporcionar o crescimento do pensamento crítico e possibilitar a projeção de cenários futuros, para que os estudantes e professores sejam capacitados a visualizar os problemas ambientais globais e a viverem com responsabilidade, mediante a educação ambiental no ensino fundamental. (UNESCO, 2020).

Outrossim, além da educação ambiental em nível de ensino fundamental e diversos outros projetos e políticas públicas visando a educação ambiental para todos os níveis de ensino previsto constitucionalmente, no ano de 2021 restou sancionada a Lei 14.119/2021, que instituiu a Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais (PNPSA), que se trata, em resumo, de um instrumento financeiro de incentivo à conservação ambiental que remunera quem mantém o bem preservado ou o restaura, ou seja, em face da manutenção, recuperação ou melhoria da cobertura vegetal e

paisagística, haverá o pagamento pelo serviços ambientais prestados, em razão da importância do serviço prestado que beneficia toda a sociedade.

A PNPSA prevê ainda entre seus objetivos que deverá integrar-se às demais políticas setoriais e ambientais, em especial, no presente artigo, à Política Nacional de Educação Ambiental, dentre outras. Isso porque,

Art. 11. O poder público fomentará assistência técnica e capacitação para a promoção dos serviços ambientais e para a definição da métrica de valoração, de validação, de monitoramento, de verificação e de certificação dos serviços ambientais, bem como de preservação e publicização das informações. (BRASIL, 2021)

A referida política pública disponibilizará assistentes técnicos, profissionais que prestarão assistência e capacitação para promoção dos serviços ecossistêmicos a partir da - embora não expressa - educação ambiental, auxiliando a manutenção, recuperação ou melhoria daquele meio ambiente. O prestador do serviço ambiental, enquanto cidadão e tomador de decisão, necessita compreender a importância da preservação ou manutenção de áreas ambientais para si e toda sociedade, bem como que toda e qualquer atitude em prol do meio ambiente beneficia além da manutenção dos ecossistemas, garante a qualidade de vida para as atuais e futuras gerações.

Logo, seja a nível fundamental ou para a sociedade, verifica-se que a educação ambiental, desde seus primórdios, busca tornar o indivíduo consciente do ambiente que ele se encontra, que esse indivíduo tenha ciência da capacidade de regeneração da natureza, enquanto utilizada de forma sustentável, e dos prejuízos causados pela degradação do meio ambiente, que está diretamente relacionada a vida e saúde das pessoas. A partir dessa consciência, e mediante a educação, espera-se que o indivíduo, como tomador de decisões, tenha ações que não impactem o meio ambiente, ou em caso de impacto, seja o menor possível.

A partir da educação ambiental e do seu processo educativo, busca-se construir valores, conhecimentos e atitudes voltadas a manutenção, preservação e sustentabilidade do meio ambiente, que conseqüentemente garante a qualidade de vida e a própria vida humana.

#### **4. A conexão da educação ambiental com os serviços ecossistêmicos**

Ter consciência do quanto é importante os serviços ecossistêmicos para a humanidade é compreender que a natureza deve ser preservada independente de qualquer atividade, seja ela econômica, cultural, social, enfim, é educar-se.

Toda atitude humana possui uma finalidade pedagógica. Estimular o aprendizado, potencializar a capacidade e criatividade do ser humano, através de ações e atitudes utilizando-se dos serviços ecossistêmicos para o bem da natureza, para o bem social, para o bem da vida humana, é uma das formas que podemos ver a materialização do aprendizado através da educação ambiental.

Sendo os serviços ecossistêmicos aqueles que a natureza oferece gratuitamente, direta ou indiretamente, e que estão presentes para manter o equilíbrio da natureza, dos seres vivos, qualquer que seja, imprescindível é o estudo da educação ambiental, para que o homem compreenda desde cedo a importância da sua atitude perante o meio ambiente.

Percebe-se que do ponto de vista educacional, os serviços ecossistêmicos é uma ação educacional que contribui para a construção de sociedades sustentáveis. Educar-se ambientalmente é elaborar e implementar políticas e programas que se destinam à qualidade de vida e bem estar da sociedade. É mobilizar a sociedade em prol do meio ambiente. É tomar atitudes a exemplo das citadas no presente trabalho, tais como a população do município de Extrema, em Minas Gerais, restaurando nascentes e mananciais, através de programa “Conservador das Águas”. No Estado do Amazonas, onde o engajamento das famílias promove a redução do desmatamento, bem como o compromisso de não desmatar, de garantir a presença dos filhos na escola e prevenir queimadas.

O sucesso dos mencionados projetos, atraiu a criação da Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais, que por si só já se destacaria como educação ambiental, já que visa preservar e restaurar o meio ambiente, os atos de preservar e restaurar possuem como base a educação, mas a própria legislação previu assistência técnica aos serviços ambientais, ou seja, aprendizagem técnica, educação ambiental. O artigo 7<sup>a</sup> exemplifica as ações previstas pela PFPSA:

I - conservação e recuperação da vegetação nativa, da vida silvestre e do ambiente natural em áreas rurais, notadamente naquelas de elevada diversidade biológica, de importância para a formação de corredores de biodiversidade ou reconhecidas como prioritárias para a conservação da biodiversidade, assim definidas pelos órgãos do Sisnama;

II - conservação de remanescentes vegetais em áreas urbanas e periurbanas de importância para a manutenção e a melhoria da qualidade do ar, dos recursos hídricos e do bem-estar da população e para a formação de corredores ecológicos;

III - conservação e melhoria da quantidade e da qualidade da água, especialmente em bacias hidrográficas com cobertura vegetal crítica importantes para o abastecimento humano e para a dessedentação animal ou em áreas sujeitas a risco de desastre;

IV - conservação de paisagens de grande beleza cênica;

V - recuperação e recomposição da cobertura vegetal nativa de áreas degradadas, por meio do plantio de espécies nativas ou por sistema agroflorestal;

VI - manejo sustentável de sistemas agrícolas, agroflorestais e agrossilvopastoris que contribuam para captura e retenção de carbono e conservação do solo, da água e da biodiversidade;

VII - manutenção das áreas cobertas por vegetação nativa que seriam passíveis de autorização de supressão para uso alternativo do solo.

Verifica-se, de análise aos incisos, que todos exigem educação ambiental. A população residente nessas áreas receberá educação ambiental, diretamente em relação aos proprietários das áreas e indiretamente aos demais, pois os benefícios dessas ações são significativos, a paisagem volta a contemplar a natureza, as nascentes eclodem, dentro muitos outros. Trata-se de um incentivo a quem manter o meio ambiente saudável, mas o benefício maior está acima do monetário, toda a população é beneficiária.

Nesse sentido, destaca-se, de igual modo, como ação do Programa Nacional de Educação Ambiental (ProNEA), no âmbito educativo, a interação e a integração equilibradas das múltiplas dimensões da sustentabilidade buscando envolvimento e a participação social na proteção, recuperação e melhoria das condições ambientais e de qualidade de vida de todos os seres vivos (MMA, 2023), trabalho esse que pode ser realizado através dos serviços ecossistêmicos.

As ações realizadas a partir da utilização dos serviços ecossistêmicos, é uma forma de internalizar a educação ambiental num conjunto de governo, entidades

privadas e terceiro setor, enfim, a sociedade como um todo. Percebe-se pelos exemplos citados no presente artigo, que as atividades realizadas se utilizam dos serviços ecossistêmicos, mas não se realizam de forma isolada e sim com a participação de vários setores da sociedade.

Logo, a educação ambiental e os serviços ecossistêmicos demonstram serem capazes de integrar os múltiplos setores da sociedade em busca da conservação, recuperação e melhoria do meio ambiente.

Sabendo que os serviços ecossistêmicos são os benefícios que a natureza e ecossistema proporciona ao ser humano e ao próprio meio ambiente, e que é com a ação humana que eles se operacionalizam, interligamo-nos com o âmbito educativo, na busca pelo envolvimento e a participação social na proteção, recuperação e melhoria das condições ambientais e de qualidade de vida.

Incentivar e demonstrar o quanto são importantes os projetos envolvendo os serviços ecossistêmicos disponíveis, é promover a educação ambiental, é promover a articulação das ações educativas voltadas a melhorias socioambiental. É ter um eixo orientador para a construção de um país – e planeta - melhor para todos.

Uma atuante educação ambiental, mediante políticas públicas mencionadas como exemplos e juntamente com a promoção dos serviços ecossistêmicos, entregam uma nova linguagem para a sociedade, ou seja, ambos demonstram como podemos, de diversos ângulos e formas, preservar o meio ambiente integrando a ciência econômica, política, social, cultura, espiritual, promovendo a dignidade, o bem-estar humano e a valoração de toda forma de vida no planeta.

Percebe-se, portanto, que a educação ambiental está integralmente conectada com os serviços ecossistêmicos, são complementares, não há que se falar em uma, sem conter a outra, uma vez que ambas contribuem para a construção de sociedades sustentáveis com todos os setores. São esforços conjuntos em busca do bem-estar humano.

## **5. Considerações finais**

O direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, previsto constitucionalmente, embora não conste no capítulo específico sobre direitos e garantias fundamentais, é considerado pela doutrina majoritária um direito que possui natureza de direito fundamental, haja vista que não há que se falar em vida, dignidade ou saúde, sem a presença de um meio ambiente ecologicamente equilibrado.

Nesse sentido, para garantia do direito (considerado fundamental), incumbe ao poder público promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente, conforme dispõe o art. 225, §1, inciso VI da Constituição Federal.

A educação ambiental busca conscientizar o indivíduo do impacto que suas ações causam ao meio ambiente, a ter consciência do ambiente em que está inserido e o que pode ser feito, dentro da sua realidade enquanto indivíduo e sociedade, para que não haja danos ao meio ambiente, melhore a qualidade de vida, e garanta o meio ambiente ecologicamente equilibrado para as presentes e futuras gerações.

A existência dos serviços ecossistêmicos com a criação de uma Política Nacional que realiza o pagamento pelos serviços ambientais preservados ou restaurados com o devido acompanhamento técnico, certamente além de pôr na prática o direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado beneficiando ao planeta como todo, abre uma linha importantíssima de aprendizagem baseada na educação ambiental.

É que referida aprendizagem não permanecerá somente na propriedade provedora dos serviços ambientais, mas se propagará para as propriedades vizinhas à aquela, causando o fenômeno da psicologia social denominado “efeito manada”. Além da manutenção das belezas naturais paisagísticas, a possibilidade da manutenção dos recursos hídricos é sinônimo de vida, saúde e esperança para milhares de pessoas.

Assim, verifica-se que os serviços ecossistêmicos, tratam-se de importante base de educação ambiental, que como visto nos exemplos citados, está prosperando mediante políticas públicas brasileiras que garantem a preservação ambiental, é o início de um futuro promissor ambientalmente.

## 6. Bibliografia

ALTMANN, Alexandre. **Delineamentos para uma teoria jurídica dos serviços ecossistêmicos**. Disponível em: <https://www.ucs.br/site/midia/arquivos/delineamentos-para-uma-teoria-juridica.pdf>. Acesso em: 10 jul. 2023.

BARBIERI, José, C. e Dirceu da Silva. **Educação Ambiental: na Formação do Administrador**. São Paulo: Cengage Learning Brasil, 2012.

BRASIL. **Constituição [1988]**. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF, 05 de outubro de 1988. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm). Acesso em: 10 jul. 2023.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999**. Institui a Política Nacional de Educação Ambiental e da outras providências. Brasília, DF. Disponível em [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19795.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm). Acesso em 15 de jul. de 2023.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 14.119, de 13 de janeiro de 2021**. Institui a Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais; e altera as Leis nos 8.212, de 24 de julho de 1991, 8.629, de 25 de fevereiro de 1993, e 6.015, de 31 de dezembro de 1973, para adequá-las à nova política. Brasília, DF: Diário Oficial da União, 11 de janeiro de 2021a. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2019-2022/2021/lei/L14119.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/lei/L14119.htm). Acesso em: 11 jul. 2023.

\_\_\_\_\_. Ministério do Meio Ambiente. **Educação ambiental por um Brasil sustentável. ProNEA, marcos legais e normativos**. Disponível em [https://antigo.mma.gov.br/images/arquivo/80219/Pronea\\_final\\_2.pdf](https://antigo.mma.gov.br/images/arquivo/80219/Pronea_final_2.pdf). Acesso em: 11 jul. 2023.

DAILY, G. C. **Introduction: what are ecosystem services?** In: DAILY, G. C. Nature's services: societal dependence on natural ecosystems. Washington, D.C.: Island Press, 1997.

FAS. Fundação Amazônia Sustentável. **Programa Bolsa Floresta. 2020**. Disponível em: <https://fas-amazonia.org/componente/programa-bolsa-floresta/>. Acesso em: 12 jul. 2023.

GUITARRARA, Paloma. **Amazonas**. Brasil Escola, 2022. Disponível em: <https://brasilescola.uol.com.br/brasil/amazonas.htm>. Acesso em: 12 jul. 2023.

GOVERNO ES. **Programa Reflorestar**. 2022. Disponível em: <https://www.es.gov.br/programa-reflorestar>. Acesso em: 13 jul. 2023.

GOVERNO SP. **Declaração da Conferência da ONU no Ambiente Humano, 1972.** Disponível em <https://cetesb.sp.gov.br/posgraduacao/wp-content/uploads/sites/33/2016/09/Declara%C3%A7%C3%A3o-de-Estocolmo-5-16-de-junho-de-1972-Declara%C3%A7%C3%A3o-da-Confer%C3%Aancia-da-ONU-no-Ambiente-Humano.pdf>. Acesso em 15 de jul. de 2023.

IBRAHIN, Francini Imene D. **Educação Ambiental: Estudo dos Problemas, Ações e Instrumentos para o Desenvolvimento da Sociedade.** São Paulo: Editora Saraiva, 2014.

MEA – MILLENNIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT. **Ecosystems and human well-being: synthesis.** Washington: Island Press, 2005, 137 p.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2023. **Programa Nacional de Educação Ambiental.** Disponível em <https://antigo.mma.gov.br/educacao-ambiental/pol%C3%ADtica-nacional-de-educa%C3%A7%C3%A3o-ambiental/programa-nacional-de-educacao-ambiental.html>. Acesso em 15 de jul. de 2023.

SANTOS, Thainan Ramos Andrade. Infoescola. **Serra da Mantiqueira.** Disponível em: <https://www.infoescola.com/geografia/serra-da-mantiqueira/>. Acesso em 12 jul. 2023

UNESCO, 2020. **Educação para o desenvolvimento sustentável na escola: caderno introdutório.** <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000375076>. Acesso em 15 de jul. de 2023.

WRI BRASIL. **Como funciona o pagamento por serviços ambientais a quem protege e restaura florestas.** 2021. Disponível em: <https://www.wribrasil.org.br/noticias/como-funciona-o-pagamento-por-servicos-ambientais-quem-protege-e-restaura-florestas>. Acesso em: 12 jul. 2023