

## **AValiação de Instrumentos de Políticas Públicas para o Projeto Paisagens Sustentáveis da Amazônia (ASL Brasil) Segundo os Critérios OCDE: Uma Abordagem AHP**

**LETÍCIA JAHN SOUZA**

UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SANTA CATARINA (UDESC)

**PEDRO HOCHSTEINER**

UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SANTA CATARINA (UDESC)

### **Introdução**

O Projeto Paisagens Sustentáveis da Amazônia (Amazon Sustainable Landscapes - ASL Brasil) foi criado com a finalidade de conservação, controle e restauração da Amazônia, admitindo a relevância do empenho coletivo (GOV, 2021). Para que a tomada de decisão possa ser descomprometida de vieses, as metodologias a partir dessa ciência entram como uma contribuição para tal feito. À vista disso, o método Analytic Hierarchy Process (AHP) Saaty (1980), foi selecionado para este trabalho. Para mais, um dos principais componentes do Projeto envolve o fortalecimento de políticas públicas (GOV, 2021).

### **Problema de Pesquisa e Objetivo**

O presente artigo tem como objetivo geral propor um modelo de tomada de decisão para instrumentos de políticas públicas para o projeto Paisagens Sustentáveis da Amazônia, utilizando o método AHP, de Saaty (1980), a partir dos critérios definidos pela Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE). Assim, os objetivos específicos incluem: analisar os diversos instrumentos de políticas pública; propor critérios adaptados para a avaliação de instrumentos de políticas públicas; viabilizar a utilização do método AHP no contexto do desenvolvimento sustentável.

### **Fundamentação Teórica**

Capella (2018) definem os instrumentos de políticas públicas como “um conjunto de técnicas pelas quais as autoridades governamentais exercem o seu poder na tentativa de garantir apoio e resultado em mudanças sociais”. O programa funciona por meio de uma estratégia em duas fases, fomentando governos subnacionais na Amazônia (GOV, 2021). a fase 2 (atual) tem como objetivo geral promover a gestão integrada da paisagem e a conservação de ecossistemas terrestres e de água doce, a fim de melhorar o manejo e a conectividade de Áreas protegidas na Região Amazônica.

### **Metodologia**

O AHP decompõe a decisão em diversas etapas, estruturando uma hierarquia, construindo matrizes e definindo pesos, gerando prioridades para tomar a decisão de forma organizada (Saaty, 1980). Ao definir os critérios do método AHP, utilizou-se uma adaptação dos 6 critérios de avaliação de políticas públicas da Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE, 2021) e 5 tipos de instrumentos para políticas públicas, tipificadas na tipologia do Inclusive Forum on Carbon Mitigation Approaches (IFCMA) (OCDE, 2024).

### **Análise e Discussão dos Resultados**

As comparações pareadas foram simuladas na plataforma AHP-OS, conforme a metodologia original proposta por Saaty (1980), gerando pesos para cada critério e alternativa do método. Os pesos consolidados para cada critério da simulação apresentaram com uma representativa liderança da relevância (44,2%) como critério de seleção.

### **Considerações Finais**

O método AHP desenvolvido propôs uma solução metodológica para a escolha de instrumentos de políticas públicas, de forma a eliminar os vieses cognitivos no processo de decisão, auxiliando os decisores do Projeto ASL Brasil na seleção de políticas públicas. As limitações da pesquisa envolvem os recursos disponíveis escassos sobre critérios para instrumentos de políticas públicas, em comparação com a literatura das políticas públicas propriamente ditas.

### **Referências**

SAATY, T. L. (1980). The Analytic Hierarchy Process: Planning, priority setting, resource allocation. McGraw-Hill. OCDE, The IFCMA's Climate Policy Database: Policy Instruments Typology and Data Structure, IFCMA Papers. 2024. OCDE. Applying Evaluation Criteria Thoughtfully, OECD Publishing, 2021. CAPELLA, Ana Cláudia Niedhardt. Formulação de políticas públicas [livro eletrônico]. Brasília: Escola Nacional de Administração Pública - Enap, 2018. BRASIL. Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima. Projeto Paisagens Sustentáveis da Amazônia (ASL-Brasil). Brasília, DF, 2021.

### **Palavras Chave**

Sustentabilidade, Amazônia, Políticas Públicas

### **Agradecimento a órgão de fomento**

Os autores agradecem o apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina (FAPESC), por meio do Edital 18/2024.

# AVALIAÇÃO DE INSTRUMENTOS DE POLÍTICAS PÚBLICAS PARA O PROJETO PAISAGENS SUSTENTÁVEIS DA AMAZÔNIA (ASL BRASIL) SEGUNDO OS CRITÉRIOS OCDE: UMA ABORDAGEM AHP

## 1 INTRODUÇÃO

O Projeto Paisagens Sustentáveis da Amazônia (*Amazon Sustainable Landscapes* - ASL Brasil) foi criado com a finalidade de conservação, controle e restauração da Amazônia, admitindo a relevância do empenho coletivo (GOV, 2021). Essa proposta está à frente no quesito da conservação e recuperação da biodiversidade, uma vez que as unidades de conservação, assim como as áreas conservadas, têm uma posição indispensável no desenvolvimento sustentável da região e na queda do desmatamento, protegendo a manutenção dos recursos da natureza utilizados pela sociedade (GOV, 2021).

A escolha do Projeto Paisagens Sustentáveis da Amazônia (*Amazon Sustainable Landscapes* - ASL Brasil) para realizar a presente pesquisa se faz útil, dado que a ação antrópica na floresta é um tema histórico e recorrente (MACEDO; FILLIPI, 2021). Para mais, um dos principais componentes do Projeto envolve o fortalecimento de políticas públicas para a sustentação dos objetivos do projeto, representando uma necessidade dos decisores para um modelo de tomada de decisão (GOV, 2021)

Para que a tomada de decisão possa ser descomprometida de vieses, as metodologias a partir dessa ciência entram como uma contribuição para tal feito. À vista disso, o método *Analytic Hierarchy Process* (AHP) Saaty (1980), foi selecionado para este trabalho, a fim de conferir acuracidade para o conhecimento produzido ao redor da temática da inserção das políticas públicas sustentáveis.

Para isto, o presente artigo tem como objetivo geral propor um modelo de tomada de decisão para instrumentos de políticas públicas para o projeto Paisagens Sustentáveis da Amazônia, utilizando o método AHP, de Saaty (1980), a partir dos critérios definidos pela Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE). Assim, os objetivos específicos incluem: analisar os diversos instrumentos de políticas pública; propor critérios adaptados para a avaliação de instrumentos de políticas públicas; viabilizar a utilização do método AHP no contexto do desenvolvimento sustentável.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Neste capítulo, o estado da arte da literatura é apresentado, formando o embasamento teórico para desenvolvimento da pesquisa, organizado pelos temas: instrumentos para políticas públicas, desenvolvimento socioambiental, projeto Paisagens Sustentáveis da Amazônia.

### 2.1 INSTRUMENTOS PARA POLÍTICAS PÚBLICAS

Uma política pública necessita possuir três bases claras e independentes - (i) arcabouço legal (normas e leis específicas ou genéricas que subsidiam e normatizam ações com competências e funções institucionais); (ii) base filosófica (princípios, diretrizes, objetivos, métodos e resultados a serem cedidos); (iii) instrumentos (planejamento com projetos, programas, planos, políticas e financiamentos) (SOTERO, 2008; SOTERO; SORRENTINO, 2010).

A proteção ambiental como uma política específica modificou de forma significativa a disposição institucional em diversos níveis de atuação do estado, em que, no Brasil, o debate sobre as questões ambientais deu-se início em torno de 1967, incluindo também outros órgãos e entidades nesse processo (NASCIMENTO; NASCIMENTO; VAN BELLEN, 2013).

## 2.1 DESENVOLVIMENTO SOCIOAMBIENTAL

O desenvolvimento socioambiental, ou desenvolvimento sustentável, parte do pressuposto da sustentabilidade, em que essa se preocupa em satisfazer as necessidades da geração atual sem comprometer a possibilidade das gerações futuras de satisfazer as suas próprias necessidades (WANG *et al.*, 2020; ROSÁRIO; DIAS, 2023).

A partir de sua definição, na Comissão Brundtland, em 1987, do primeiro evento, outras conferências, acordos e documentos ocorreram ao redor do tema, como Rio+10 (2002), Rio+20 (2012) (Oliveira, 2023), assim como o Protocolo de Kyoto (1997) e o Acordo de Paris (2015) (SCOVAZZI; LIMA, 2021; MANO; PACHECO; BONELLI, 2005). Assim, o conceito de desenvolvimento sustentável, assim como as conferências e seus produtos a partir disso, provocaram o surgimento de potencialidades e limites rumo a um mundo novo e possível, mesmo que nem todos os preceitos tenham sido concretizados.

Além disso, John Elkington (1997) definiu a sustentabilidade em um tripé constituído pela linha econômica, social e ambiental, em que esse conceito foi atribuído para que as organizações incluíssem a segurança das pessoas e do planeta no modelo estratégico de negócios, desenvolvendo novos instrumentos para avaliar os danos causados à sociedade e ao meio ambiente (GRIGGS *et al.*, 2013; LOVISCEK, 2020).

## 2.1 PROJETO PAISAGENS SUSTENTÁVEIS DA AMAZÔNIA

O programa funciona por meio de uma estratégia, a qual integra iniciativas inovadoras, ao passo de objetivar fortalecer governos subnacionais na Amazônia, à medida que gera economia com base na conservação da floresta, dos rios e áreas úmidas (GOV, 2021). Desse modo, o projeto distribui e fomenta a cooperação da região e seus parceiros, a fim de proteger a biodiversidade da Amazônia (GOV, 2021).

Segundo o relatório do processo de consulta pública sobre os documentos e salvaguardas da fase 2 (GOV, 2017), a fase 1 tinha como objetivo geral expandir a área sob a proteção legal, melhorar o gerenciamento de unidades de conservação e aumentar a área sob restauração e manejo sustentável na Amazônia Brasileira. Já a fase 2 (atual) tem como objetivo geral promover a gestão integrada da paisagem e a conservação de ecossistemas terrestres e de água doce, a fim de melhorar o manejo e a conectividade de Áreas protegidas na Região Amazônica. Ambas as fases são medidas a partir de indicadores globais pré-definidos pela ASL.

## 3 METODOLOGIA

A etapa exploratória, caracterizada por Raupp e Beuren (2003) como a reunião de conhecimentos e características de determinada temática - com a finalidade de esclarecer questões abordadas de forma superficial na literatura - consistiu em uma revisão da literatura sobre os temas envolvidos como políticas públicas sustentáveis, desenvolvimento socioambiental e aspectos gerais da conservação e restauração da Amazônia. Esta etapa buscou construir uma base sólida, utilizando do estado da arte nos temas, para o desenvolvimento de um *framework* inovador e eficiente.

O AHP decompõe a decisão em diversas etapas, estruturando uma hierarquia, construindo matrizes e definindo pesos, gerando prioridades para tomar a decisão de forma organizada (SAATY, 2008). Por meio deste método, os autores buscaram quantificar os critérios basilares do projeto Paisagens Sustentáveis da Amazônia para a seleção de instrumentos de políticas públicas.

Para definir os critérios do método AHP, utilizou-se uma adaptação dos 6 critérios de avaliação de políticas públicas da Organização para Cooperação e Desenvolvimento

Econômico (OCDE): Relevância, coerência, eficácia, eficiência, impacto e sustentabilidade. Os critérios foram inicialmente propostos para uma avaliação de resultados das políticas públicas, por isso, fez-se necessária a adaptação deles, viabilizando-os para uma análise da proposta, conforme orientado no manual da organização (OCDE, 2021).

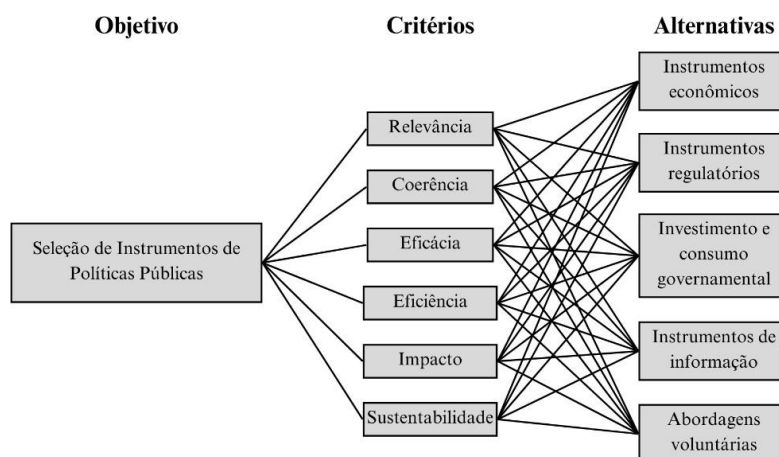
Neste estudo foram selecionados 5 tipos de instrumentos para políticas públicas, tipificadas na tipologia do *Inclusive Forum on Carbon Mitigation Approaches* (IFCMA), sendo elas: Instrumentos econômicos, como subsídios e impostos; Instrumentos regulatórios, definindo padrões de performance e tecnologia; Investimento e consumo governamental, como investimento público, contratos públicos e regras de avaliação pública; Instrumentos de informação, como certificações e práticas de governança; Abordagens voluntárias, iniciativas voluntárias da sociedade e do governo (OCDE, 2024).

Ademais, a fase descritiva do estudo consistiu na elaboração e simulação do *framework* de priorização de políticas públicas para o projeto Paisagens Sustentáveis da Amazônia, buscando descrever as características e variáveis relacionadas ao construto, com foco na aplicação prática (GIL, 2009). A plataforma AHP-OS, desenvolvida por Goebel (2018) foi utilizada pelos autores para simular a aplicação da estrutura proposta, verificando o funcionamento das comparações por pares, construção de matrizes e atribuição de pesos.

#### 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A estrutura do método AHP é representada por uma hierarquia, contendo o objetivo, descrito de forma concisa, os critérios de decisão, sujeitos à comparação pareada, e as alternativas, os possíveis resultados do modelo (SAATY, 2008). A Figura 1 representa a hierarquia proposta pelo presente trabalho.

Figura 1 – Modelo AHP proposto



Fonte: autores.

Ao seguir o modelo representado na figura, as comparações pareadas foram simuladas na plataforma AHP-OS, conforme a metodologia original proposta por Saaty (1980), gerando pesos para cada critério e alternativa do método. Deste modo, os resultados apresentaram os pesos consolidados para cada critério da simulação, com uma representativa liderança da relevância (44,2%) como critério de seleção.

Para além da relevância, observa-se uma preferência pela eficácia (14,1%), à expectativa do cumprimento efetivo dos objetivos da política e um dos principais critérios utilizados para avaliações. A coerência (12,9%), compatibilidade do instrumento com os

demais instrumentos aplicados no país, representa um importante critério na avaliação destas ferramentas, possibilitando o desenvolvimento colaborativo das políticas sustentáveis regionais e normas internacionais (OCDE, 2021). Em seguida, a sustentabilidade (12,1%), ambiental, social ou econômica, representa a continuidade dos benefícios de uma política, bem como a possibilidade de encerramento estratégico da política. Diretamente relacionada com a sustentabilidade, a eficiência (8,7%) pode representar uma ameaça para este critério, principalmente quando a busca por ganhos de curto prazo prejudica os benefícios futuros da política pública. Por fim, similar à sustentabilidade, o impacto (8%) analisa as transformações futuras geradas pela política, focando na dimensão temporal (OCDE, 2021).

A etapa seguinte no método AHP é a priorização das alternativas, segundo os critérios estabelecidos na fase intermediária. Nesta etapa, aplicam-se comparações pareadas das alternativas. Nesta temática, os instrumentos de políticas públicas são comparados conforme os critérios de políticas públicas, definindo as prioridades para cada critério.

A partir da análise dos resultados da priorização das alternativas, observou-se uma distinta preferência por instrumentos regulatórios (46,9%), representados majoritariamente por leis e padrões de qualidade, estes instrumentos são baseados no mecanismo de operação de obrigatoriedade, imposições legais para determinada temática (GUNNINGHAM, GRABOSKY E SINCLAIR, 1998; OCDE, 2024). Seguindo os instrumentos regulatórios, os instrumentos de investimento governamental (15%) lideram as menores prioridades dentre os instrumentos de políticas públicas selecionados para o método, entretanto, é uma ferramenta útil para a orientação e habilitação do desenvolvimento sustentável, criando um exemplo a ser seguido por entidades da sociedade (OCDE, 2024). Os instrumentos com o menor peso atribuído foram os instrumentos econômicos (13,7%), instrumentos de informação (12,8%) e abordagens voluntárias (11,6%) (OCDE, 2024).

Conforme a proposta da pesquisa, o modelo oferece uma sistematização do processo decisório, guiando os decisores do Projeto Paisagens Sustentáveis da Amazônia na escolha de instrumento de políticas públicas, gerando eficiência e celeridade na tomada de decisão e alocação de recursos do projeto. Desse modo, o método pode ser aplicado de diversas formas, adequando-se à necessidade dos stakeholders do projeto para potencializar a sua utilidade.

## 5 CONCLUSÕES

O método AHP desenvolvido propõe uma solução metodológica para a escolha de instrumentos de políticas públicas, de forma a eliminar os vieses no processo de decisão, auxiliando os decisores do Projeto ASL Brasil na seleção de políticas públicas. Com isso, os métodos utilizados representam um exemplo e contribuição para reflexões sobre o desenvolvimento sustentável na Amazônia e a aplicação de métodos para tomada de decisão (MCDA), complementando a literatura do tema.

As limitações da pesquisa envolvem os recursos disponíveis escassos sobre critérios para instrumentos de políticas públicas, em comparação com a literatura das políticas públicas propriamente ditas. Nesse sentido, fez-se necessária a adaptação de ferramentas voltadas às políticas públicas para instrumentos, viabilizando a aplicação no modelo AHP proposto. Adicionalmente, para executar o modelo na plataforma AHP-OS, apenas os autores desta pesquisa realizaram a simulação dos pesos, o que poderia alterar os resultados com mais indivíduos participantes.

Por conseguinte, como supracitado, além da escassez na literatura de métodos para a tomada de decisão para políticas públicas, também há certa ausência de análises documentais a respeito de políticas públicas concentradas a um objeto final (como é o caso do Projeto selecionado no presente artigo), o qual foca na conservação da Amazônia, aliadas a ferramentas de decisão quantitativas, como o método AHP utilizado.

Como sugestões de pesquisa, recomenda-se o aprimoramento de modelos de tomada de

decisão no contexto do desenvolvimento sustentável, complementando a temática da sustentabilidade ambiental. Além disso, a utilização do método AHP para a avaliação das demais bases de políticas públicas, como o arcabouço legal e base filosófica, tem potencial disruptivo na literatura do tema.

Os autores agradecem o apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina (FAPESC), por meio do Edital 18/2024.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima. **Projeto Paisagens Sustentáveis da Amazônia (ASL-Brasil)**. Brasília, DF, 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br/composicao/sbio/projeto-paisagens-sustentaveis-da-amazonia-asl-brasil>. Acesso em: 22 jun. 2025. (gov.br).

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Anexo 4 do Marco de Gestão Socioambiental: relatório de consulta pública do Projeto ASL2**. Brasília, DF: Ministério do Meio Ambiente, 2017. Disponível em: [https://www.gov.br/mma/pt-br/composicao/sbio/projeto-paisagens-sustentaveis-da-amazonia-asl-brasil/documentos/anexo\\_4\\_do\\_marco\\_de\\_gestao\\_socioambiental\\_relatorio\\_de\\_consulta\\_publica\\_do\\_projeto\\_asl2.pdf](https://www.gov.br/mma/pt-br/composicao/sbio/projeto-paisagens-sustentaveis-da-amazonia-asl-brasil/documentos/anexo_4_do_marco_de_gestao_socioambiental_relatorio_de_consulta_publica_do_projeto_asl2.pdf). Acesso em: 22 jun. 2025.

ELKINGTON, John. Partnership from cannibals with forks: The triple bottom line of 21st-century business. **Environmental Quality Management**, v. 8, p. 37-51, 1998. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/tqem.3310080106>. Acesso em: 21 jun. 2025.

GIL, Antônio Carlos. Métodos e Técnicas de Pesquisa Social. 6. ed. São Paulo: Atlas S.A., 2008. ISBN 978-85-224-5142-5.

GOEPEL, Klaus D. Implementation of an online software tool for the Analytic Hierarchy Process (AHP-OS). *International Journal of the Analytic Hierarchy Process*, v. 10, n. 3, p. 469-487, 2013. Disponível em: <https://ijahp.org/index.php/IJAHp/article/view/590>. Acesso em: 21 jun. 2025.

GRIGGS, David et al., Sustainable development goals for people and planet. *Nature*, v. 495, n. 7441, p. 305-307, 2013. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/495305a>. Acesso em: 21 jun. 2025.

GUNNINGHAM, Neil; GRABOSKY, Peter; SINCLAIR, Darren. Smart regulation. Oxford: Oxford University Press, 1998. Disponível em: <https://academic.oup.com/book/52519>. Acesso em: 24 jun. 2025.

LOVISCEK, Vittoria. Triple bottom line toward a holistic framework for sustainability: A systematic review. *Revista de Administração Contemporânea*, v. 25, p. e200017, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rac/a/dQWB6Px4YpFjX9yRvvRJZsh/?format=html&lang=en>. Acesso em: 21 jun. 2025.

MACEDO, Marcus Vinicius Aguiar; FILIPPI, Eduardo Ernesto. A Amazônia e a sua progressiva destruição florestal pela ação antrópica. **Fórum Internacional Ecoinnovar (10.: 2021: Online)**. Anais.. Santa Maria: UFSM, 2021. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/237710>. Acesso em: 21 jun. 2025.

MANO, Eloisa Biasotto; PACHECO, Élen Beatriz Acordi Vasques; BONELLI, Cláudia Maria Chagas. **Meio Ambiente, Poluição e Reciclagem**. 1 ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2005. Disponível em: <https://biblioteca.ifrj.edu.br/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=9089>. Acesso em: 21 jun. 2025.

NASCIMENTO, Vanessa Marcela; VAN BELLEN, Hans Michael; COELHO, Christiano; NASCIMENTO, Marcelo. Instrumentos de políticas públicas e seus impactos para a sustentabilidade. **Gestão & Regionalidade**, [S. l.], v. 29, n. 86, 2013. DOI: 10.13037/gr.vol29n86.1151. Disponível em: [https://seer.uscs.edu.br/index.php/revista\\_gestao/article/view/1151](https://seer.uscs.edu.br/index.php/revista_gestao/article/view/1151). Acesso em: 22 jun. 2025. OCDE. Applying Evaluation Criteria Thoughtfully, OECD Publishing, Paris, 2021. Disponível em: [https://www.oecd.org/en/publications/applying-evaluation-criteria-thoughtfully\\_543e84ed-en.html](https://www.oecd.org/en/publications/applying-evaluation-criteria-thoughtfully_543e84ed-en.html). Acesso em: 21 jun. 2025.

OCDE, The IFCMA's Climate Policy Database: Policy Instruments Typology and Data Structure, Inclusive Forum on Carbon Mitigation Approaches Papers, OECD Publishing, Paris. 2024. Disponível em: [https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2024/12/the-ifcma-s-climate-policy-database\\_91def4be/68529f35-en.pdf](https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2024/12/the-ifcma-s-climate-policy-database_91def4be/68529f35-en.pdf). Acesso em: 21 jun. 2025.

OLIVEIRA, Leandro Dias de. Cinquenta anos das Conferências Ambientais da Organização das Nações Unidas: qual é o legado para as condições de saúde humana?. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 38, p. e00130522, 2023. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/Qvsy4fZPPGtxN73S5YfbwVv/?format=html&lang=pt>. Acesso em: 21 jun. 2025. ROSÁRIO, A. T.; DIAS, J. C. The new digital economy and sustainability: challenges and opportunities. **Sustainability**, [S.l.], v. 15, n. 14, 2023. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2071-1050/15/14/10902>. Acesso em: 21 jun. 2025.

SAATY, T. L. (1980). The Analytic Hierarchy Process: Planning, priority setting, resource allocation. McGraw-Hill. Doi: [https://doi.org/10.1016/0377-2217\(82\)90022-4](https://doi.org/10.1016/0377-2217(82)90022-4)

SCOVAZZI, Tullio; LIMA, Lucas Carlos. Do protocolo de Kyoto ao acordo de Paris. **Revista da Faculdade de Direito da UFMG**, v. 78, p. 469-476, 2021. Disponível em: <https://revista.direito.ufmg.br/index.php/revista/article/view/2178>. Acesso em: 21 jun. 2025.

SOTERO, José Paulo; SORRENTINO, Marcos. Educação ambiental como política pública: reflexões sobre seu financiamento. **Anais do V Encontro da ANPPAS, Florianópolis-SC**, 2010. Acesso em: 21 jun. 2025.

SOTERO, J. P. O financiamento público da política nacional de educação ambiental: do veto do artigo 18 às novas estratégias de financiamento. Brasília. 236p, 2008. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Sustentável) – Centro de Desenvolvimento Sustentável da Universidade de Brasília. Disponível em: <http://repositorio.unb.br/handle/10482/1243>. Acesso em: 21 jun. 2025.

WANG, Zijia; LIAO, Han-Teng; LOU, Jiacheng; LIU, Yu. Making cyberspace towards sustainability: a scientometric review for a cyberspace that enables green and digital transformation. In: **INTERNATIONAL CONFERENCE ON CYBERSPACE INNOVATION OF ADVANCED TECHNOLOGIES**. Guangzhou, 2020. Disponível em: <https://dl.acm.org/doi/10.1145/3444370.3444603>. Acesso em: 21 jun. 2025.