REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/03/2026 - **Accepted:** 01/06/2026
Vol: 13.11
DOI: 10.66104/qa4af413
Pages: 1-24

PAGAMENTOS POR SERVIÇOS AMBIENTAIS: UMA ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA E TEXTUAL DA LITERATURA CIENTÍFICA INTERNACIONAL

PAYMENTS FOR ENVIRONMENTAL SERVICES: A BIBLIOMETRIC AND TEXTUAL ANALYSIS OF THE INTERNATIONAL SCIENTIFIC LITERATURE

PAGOS POR SERVICIOS AMBIENTALES: UN ANÁLISIS BIBLIOMÉTRICO Y TEXTUAL DE LA LITERATURA CIENTÍFICA INTERNACIONAL

Maricléia Aparecida Leite Novak
Doutora em Desenvolvimento Comunitário, Universidade Estadual do Centro-Oeste – UNICENTRO
E-mail: maricleia@unicentro.br

Mônica Aparecida Bortoloti
Doutora em Políticas Públicas, Universidade Estadual do Paraná - UNESPAR
E-mail: monica_economia@yahoo.com.br

Marines Taffarel
Doutora em Administração, Universidade Estadual do Centro-Oeste – UNICENTRO
E-mail: mtaffarel@unicentro.br

Resumo

Este estudo tem como objetivo analisar a produção científica internacional sobre Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA) no período de 2016 a 2022, com atualização interpretativa da literatura até 2025, buscando identificar tendências, abordagens metodológicas e categorias analíticas predominantes. Trata-se de uma revisão sistemática da literatura, conduzida com base nas diretrizes da *Collaboration for Environmental Evidence* (CEE), a partir de dados coletados nas *bases Scopus, Web of Science, ScienceDirect, SpringerLink, Wiley Online Library e Taylor & Francis Online*. Foram identificados 2.942 registros iniciais, resultando em uma amostra final de 107 artigos após aplicação de critérios de seleção. Os resultados evidenciam relativa estabilidade na produção científica, com predominância de estudos empíricos, especialmente estudos de caso, e concentração das publicações em periódicos da área de economia ambiental. As análises indicam uma evolução do campo, com transição de abordagens conceituais para perspectivas que incorporam fatores institucionais, comportamentais e de governança. Observa-se, ainda, que a eficácia dos programas permanece heterogênea, condicionada por fatores como adicionalidade, desenho institucional e contextos territoriais. Destaca-se, também, a crescente integração dos PSA a mercados ambientais. Como contribuição, o estudo sistematiza a literatura, evidenciando lacunas e a necessidade de abordagens mais integradas que articulem eficiência ambiental, equidade social e governança.

PALAVRAS-CHAVE: Pagamentos por Serviços Ambientais; Políticas Ambientais; Serviços Ecossistêmicos; Revisão Sistemática; Sustentabilidade.

ABSTRACT

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/03/2026 - **Accepted:** 01/06/2026
Vol: 13.11
DOI: 10.66104/qa4af413
Pages: 1-24

This study aims to analyze the international scientific production on Payments for Environmental Services (PES) from 2016 to 2022, with an interpretative update of the literature up to 2025, in order to identify trends, methodological approaches, and predominant analytical categories. The research is based on a systematic literature review conducted according to the guidelines of the Collaboration for Environmental Evidence (CEE), using data from Scopus, Web of Science, ScienceDirect, SpringerLink, Wiley Online Library, and Taylor & Francis Online. A total of 2,942 initial records were identified, resulting in a final sample of 107 articles after applying selection criteria. The results indicate relative stability in scientific production, with a predominance of empirical studies, particularly case studies, and a concentration of publications in environmental economics journals. The findings reveal a transition from conceptually oriented approaches to perspectives incorporating institutional, behavioral, and governance-related factors. The effectiveness of PES programs remains heterogeneous, being conditioned by factors such as additionality, institutional design, and territorial contexts. A recent trend highlights the integration of PES into environmental markets. As a contribution, this study provides a structured synthesis of the literature, identifying gaps and emphasizing the need for more integrated approaches combining environmental efficiency, social equity, and governance.
KEYWORDS: Payments for Environmental Services; Environmental Policy; Ecosystem Services; Systematic Review; Sustainability.

RESUMEN
Este estudio tiene como objetivo analizar la producción científica internacional sobre Pagos por Servicios Ambientales (PSA) en el período de 2016 a 2022, con una actualización interpretativa de la literatura hasta 2025, buscando identificar tendencias, enfoques metodológicos y categorías analíticas predominantes. Se trata de una revisión sistemática de la literatura, realizada con base en las directrices de la *Collaboration for Environmental Evidence* (CEE), a partir de datos recopilados en las bases Scopus, Web of Science, ScienceDirect, SpringerLink, Wiley Online Library y Taylor & Francis Online. Se identificaron 2.942 registros iniciales, resultando en una muestra final de 107 artículos tras la aplicación de criterios de selección. Los resultados evidencian una relativa estabilidad en la producción científica, con predominio de estudios empíricos, especialmente estudios de caso, y una concentración de publicaciones en revistas del área de economía ambiental. Los análisis indican una evolución del campo, con una transición de enfoques conceptuales hacia perspectivas que incorporan factores institucionales, comportamentales y de gobernanza. Asimismo, se observa que la eficacia de los programas sigue siendo heterogénea, condicionada por factores como la adicionalidad, el diseño institucional y los contextos territoriales. También se destaca la creciente integración de los PSA en los mercados ambientales.
Como contribución, el estudio sistematiza la literatura, evidenciando vacíos y la necesidad de enfoques más integrados que articulen eficiencia ambiental, equidad social y gobernanza.
PALABRAS CLAVE: Pagos por Servicios Ambientales; Políticas Ambientales; Servicios Ecosistémicos; Revisión Sistemática; Sostenibilidad.

1. Introdução

A intensificação das mudanças climáticas, a perda acelerada da biodiversidade e a crescente pressão sobre os recursos naturais têm reposicionado a conservação ambiental como eixo central das agendas científicas e políticas globais, ampliando a demanda por instrumentos capazes de conciliar eficiência econômica e efetividade ambiental. (Baylis et al., 2016; Sutherland et al., 2004)

Os Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA) emergem como instrumentos baseados em incentivos econômicos, nos quais agentes são

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/03/2026 - **Accepted:** 01/06/2026
Vol: 13.11
DOI: 10.66104/qa4af413
Pages: 1-24

remunerados pela adoção de práticas que assegurem a provisão ou melhoria dos serviços ecossistêmicos, buscando internalizar externalidades ambientais e alinhar interesses privados à geração de benefícios coletivos. (Costanza et al., 1997; Millennium Ecosystem Assessment, 2005; Wunder, 2015; Ferraro; Simpson, 2002)

Apesar de sua ampla difusão, a literatura evidencia que os resultados dos programas permanecem heterogêneos, condicionados por fatores como adicionalidade, desenho institucional e mecanismos de monitoramento, além de possíveis efeitos indiretos que podem comprometer sua efetividade. (Ferraro; Pattanayak, 2006; Miteva et al., 2012; Alix-Garcia et al., 2012)

Mais recentemente, observa-se a incorporação de dimensões como governança, equidade e integração com mercados ambientais, evidenciando a transição para abordagens mais integradas. (Corbera; Kosoy; Tuna, 2010; Grima et al., 2016; Salzman et al., 2018)

Diante desse cenário, o presente estudo analisa a produção científica internacional sobre Pagamentos por Serviços Ambientais no período de 2016 a 2022, com atualização interpretativa até 2025, sem integração dessa atualização ao corpus analítico. Ao combinar análise bibliométrica e textual, busca identificar tendências, abordagens metodológicas e categorias analíticas predominantes.

2 A EFICÁCIA AMBIENTAL COMO MUDANÇA NA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS AMBIENTAIS

Os Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA) configuram-se como instrumentos econômicos voltados à compensação de provedores de serviços ambientais pelos custos de oportunidade associados à conservação, buscando internalizar externalidades ambientais por meio de incentivos financeiros e promover práticas conservacionistas em contextos de falhas de mercado. (Ferraro; Simpson, 2002; Wunder, 2015)

Em países em desenvolvimento, os programas de PSA assumem caráter multifuncional, combinando metas ambientais e socioeconômicas. Nesse contexto, a literatura tem incorporado dimensões como governança, equidade e legitimidade social, reconhecendo que sua eficácia depende da interação entre fatores

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/03/2026 - **Accepted:** 01/06/2026
Vol: 13.11
DOI: 10.66104/qa4af413
Pages: 1-24

econômicos, institucionais e sociais. (Corbera; Kosoy; Tuna, 2010; Grima et al., 2016)

A eficácia ambiental dos PSA refere-se à capacidade de gerar mudanças em relação a um cenário contrafactual, sendo influenciada por fatores como custos, adicionalidade, efeitos indiretos e desenho institucional. (Engel; Pagiola; Wunder, 2008; Persson; Alpizar, 2013)

Custos de implementação e monitoramento podem limitar a eficiência dos programas, enquanto a adicionalidade, elemento central da avaliação, pode ser comprometida por seleção adversa e assimetria de informação, ainda que evidências indiquem impactos positivos em programas bem estruturados. (Ferraro, 2008; Ferraro; Pattanayak, 2006; Jayachandran *et al.,* 2017)

A adesão aos programas depende de fatores institucionais, econômicos e sociais, como acesso a crédito, estrutura contratual e percepções de justiça. Esquemas mais flexíveis e participativos tendem a apresentar melhores resultados, enquanto abordagens coercitivas podem reduzir a efetividade. (Groom; Palmer, 2010; Falk; Kosfeld, 2006; Engel, 2016)

Efeitos indiretos *(spillovers)* podem gerar impactos positivos ou negativos fora das áreas contratadas, enquanto o desenho institucional — especialmente condicionalidades e mecanismos de pagamento — influencia diretamente a eficácia dos programas. (Alix-Garcia et al., 2012; Hanley; White, 2014)

Mais recentemente, destaca-se a integração dos PSA a mercados ambientais, como carbono e biodiversidade, ampliando seu papel no financiamento da conservação. Ao mesmo tempo, abordagens críticas ressaltam a necessidade de considerar conflitos, assimetrias de poder e limitações institucionais na implementação desses instrumentos. (Muradian et al., 2013; Salzman et al., 2018)

Assim, a eficácia dos PSA depende de fatores interdependentes, exigindo desenhos institucionais adaptativos e sensíveis às especificidades locais.

3. METODOLOGIA

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/03/2026 - **Accepted:** 01/06/2026
Vol: 13.11
DOI: 10.66104/qa4af413
Pages: 1-24

A presente pesquisa caracteriza-se como uma revisão sistemática da literatura, conduzida com base em protocolo estruturado, com o objetivo de assegurar rigor metodológico, transparência e reprodutibilidade na identificação, seleção e análise dos estudos. Esse tipo de abordagem permite a síntese sistemática de evidências e a identificação de padrões e lacunas na produção científica. (Pullin; Stewart, 2006)

A revisão foi orientada pelas diretrizes da Collaboration for Environmental Evidence (CEE), que estabelecem procedimentos para definição das fontes de dados, estratégias de busca e critérios de inclusão e exclusão. A coleta de dados foi realizada em 2023, contemplando publicações disponíveis até 2022, em consonância com o recorte temporal da pesquisa. As buscas foram conduzidas nas bases Scopus, Web of Science, ScienceDirect, SpringerLink, Wiley Online Library e Taylor & Francis Online, utilizando as palavras-chave “payments for environmental services” e “payments for ecosystem services”, aplicadas nos campos de título, resumo e palavras-chave, com uso de operadores booleanos.

Foram considerados apenas artigos científicos revisados por pares, publicados em periódicos indexados, sendo excluídos documentos duplicados e estudos não aderentes ao escopo temático. O processo de seleção ocorreu em etapas sucessivas: inicialmente, foram identificados 2.942 registros; após aplicação de filtros temáticos e de qualidade, restaram 380 artigos; posteriormente, com a remoção de duplicidades e análise de títulos, resumos e palavras-chave, obteve-se uma amostra final de 107 estudos.

Adicionalmente, realizou-se uma atualização interpretativa da literatura até 2025, com base em estudos recentes, utilizada exclusivamente para contextualização dos avanços do tema, sem integração ao corpus analítico.

A análise dos dados combinou técnicas bibliométricas e análise textual. As informações sobre publicações, autores e periódicos foram organizadas no Microsoft Excel, enquanto a análise textual foi realizada com o software Iramuteq. Foram aplicadas a Classificação Hierárquica Descendente (Método de Reinert), a Análise Fatorial de Correspondência e a nuvem de palavras, permitindo identificar

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/03/2026 - **Accepted:** 01/06/2026
Vol: 13.11
DOI: 10.66104/qa4af413
Pages: 1-24

padrões lexicais, relações semânticas e estruturas analíticas da literatura. (Camargo; Justo, 2013)

A integração dessas técnicas possibilita uma compreensão estruturada da produção científica, evidenciando tendências, lacunas e direções futuras de pesquisa. Como limitação, destaca-se que o recorte temporal pode não capturar integralmente publicações recentes ainda não indexadas, bem como a possível restrição decorrente do uso de palavras-chave específicas. Ainda assim, os procedimentos adotados asseguram consistência metodológica e representatividade do corpus analisado.

4 ANÁLISE DOS DADOS

A literatura sobre Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA) apresenta diversidade de abordagens metodológicas, incluindo estudos de caso, análises descritivas, modelos teóricos, revisões sistemáticas e avaliações de impacto em diferentes contextos. Essa heterogeneidade reflete a complexidade do tema, marcado pela interação entre dimensões econômicas, institucionais e socioambientais.

No âmbito das avaliações de impacto, observa-se crescente ênfase na mensuração dos efeitos ambientais, com uso de métodos econométricos e dados geoespaciais. Diferentemente de abordagens descritivas, essas análises buscam identificar efeitos causais por meio de cenários contrafactuais, concentrando-se em indicadores como cobertura florestal, biodiversidade e uso da terra, ainda que persistam desafios relacionados à mensuração da adicionalidade e à comparabilidade entre estudos. (Ferraro; Pattanayak, 2006)

A análise do corpus indica relativa estabilidade da produção científica entre 2016 e 2022, com média anual próxima a 20 publicações e maior concentração em torno de 2020, sugerindo consolidação da literatura e diversificação das abordagens metodológicas.

Paralelamente, observa-se evolução qualitativa nos estudos mais recentes, com incorporação de dimensões como governança, equidade, participação social e legitimidade institucional. Esse movimento indica a transição de abordagens

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/03/2026 - **Accepted:** 01/06/2026
Vol: 13.11
DOI: 10.66104/qa4af413
Pages: 1-24

centradas na eficiência econômica para perspectivas mais integradas, que consideram os contextos socioinstitucionais dos programas. (Corbera; Kosoy; Tuna, 2010; Grima et al., 2016)

Embora o recorte empírico se encerre em 2022, evidências recentes apontam continuidade da expansão da literatura, com maior sofisticação metodológica e integração dos PSA a mercados ambientais, como créditos de carbono e biodiversidade. Nesse contexto, destaca-se a relevância de fatores como segurança fundiária, participação dos atores locais e mecanismos de monitoramento para a eficácia dos programas, reforçando a necessidade de abordagens mais sensíveis ao contexto. (Grima et al., 2020)

No que se refere aos veículos de publicação, os estudos concentram-se em periódicos das áreas ambiental e econômica, ao mesmo tempo em que se observa crescente inserção em revistas voltadas à sustentabilidade e mudanças climáticas, evidenciando a natureza interdisciplinar da literatura.

De forma geral, os resultados indicam um processo de maturação científica, caracterizado pela transição de abordagens descritivas para análises mais robustas e integradas, refletindo a crescente complexidade dos desafios ambientais e a necessidade de instrumentos de política mais adaptativos.

Tabela 1: Quantidade de publicações por periódico

Periódico	**Quantidade de publicações por periódico**	**Percentual (%)**
Ecological economics	83	57,46
Sustainability	14	9,54
Land use policy	07	4,76
Sustainability Science	05	3,40
Geoforum	05	3,40
Global Environmental Change	05	3,40
Environmental and Resource Economics	04	2,72
Journal of environmental management	04	2,72
Science Of The Total Environment	03	2,04
Society & Natural Resources	03	2,04
Ecology and Society	03	2,04
Environment, Development and Sustainability	03	2,04
Journal of Environmental Economics and Management	02	1,36
Journal of Environmental Planning and Management	02	1,36
Land Economics	02	1,36

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/03/2026 - **Accepted:** 01/06/2026
Vol: 13.11
DOI: 10.66104/qa4af413
Pages: 1-24

Annals of the American Association of Geographers	02	1,36
Total	**107**	**100%**

Fonte: Dados da pesquisa (2023).

A Tabela 1 evidencia a concentração das publicações em periódicos específicos, com destaque para *Ecological Economics* (57,46%), seguido por *Sustainability* (9,54%) e *Land Use Policy* (4,76%). Esse padrão indica a centralização da produção em veículos vinculados à economia ambiental e às políticas públicas, evidenciando a predominância de abordagens econômicas e institucionais nos estudos sobre PSA.

Por outro lado, a presença de publicações em outros periódicos sugere uma ampliação temática, com incorporação de temas como sustentabilidade, mudanças climáticas e governança ambiental. Esse movimento reflete a crescente integração dos PSA a agendas mais amplas, incluindo mercados ambientais, como créditos de carbono e biodiversidade. (Grima *et al.*, 2020)

Quanto à distribuição linguística, observa-se predominância da língua inglesa (106 de 107 artigos), confirmando seu papel como principal meio de comunicação científica internacional. Embora favoreça a difusão global do conhecimento, esse padrão pode limitar a incorporação de perspectivas locais, especialmente em países em desenvolvimento.

De forma geral, os resultados indicam a coexistência de núcleos disciplinares consolidados com um processo de expansão e diversificação temática, refletindo a complexidade dos desafios ambientais e a necessidade de abordagens mais integradas.

Tabela 2: Países onde os estudos foram realizados

País	Quantidade de estudos por País	Percentual por país (%)
China	21	20,24
Estados Unidos	10	9,35
Costa Rica	09	8,42
Brasil	07	6,55
Austrália	06	5,60
México	06	5,60
Alemanha	04	3,74
Canadá	04	3,74

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/03/2026 - **Accepted:** 01/06/2026
Vol: 13.11
DOI: 10.66104/qa4af413
Pages: 1-24

Bolívia	03	2,80
Colômbia	03	2,80
Equador	03	2,80
Indonésia	03	2,80
Suíça	03	2,80
Vietnã	03	2,80
Inglaterra	02	1,87
Quênia	02	1,87
Argentina	01	0,93
Tailândia	02	1,87
Áustria	01	0,93
Chile	01	0,93
Dinamarca	01	0,93
Escócia	01	0,93
Espanha	01	0,93
Finlândia	01	0,93
Índia	01	0,93
Itália	01	0,93
Japão	01	0,93
Madagascar	01	0,93
Nicarágua	01	0,93
Nepal	01	0,93
Peru	01	0,93
Polônia	01	0,93
Quirguistão	01	0,93
Total = 33	**107**	**100%**

Fonte: Dados da pesquisa (2023).

A Tabela 2 evidencia a participação de 33 países na produção científica sobre Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA), indicando distribuição geográfica ampla, porém concentrada. Destaca-se a China como principal polo (20,24%), seguida por Estados Unidos, Costa Rica e Brasil, além de Austrália e México com participação relevante.

Esse padrão revela assimetria na produção do conhecimento, concentrada em países que combinam elevada capacidade científica com contextos institucionais onde os PSA são amplamente implementados. Ao mesmo tempo, a presença de países em desenvolvimento reforça a relevância empírica desses contextos, marcados pela diversidade de experiências e desafios socioambientais.

A coexistência desses cenários evidencia que, embora os PSA tenham difusão global, sua aplicação permanece condicionada a fatores institucionais, econômicos e territoriais, limitando a comparabilidade direta entre estudos.

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/03/2026 - **Accepted:** 01/06/2026
Vol: 13.11
DOI: 10.66104/qa4af413
Pages: 1-24

Nesse sentido, a literatura tem avançado ao enfatizar o papel do desenho institucional e das condições locais na eficácia dos programas, com destaque para fatores como segurança fundiária, participação social e arranjos institucionais. (Grima *et al.*, 2020)

Adicionalmente, observa-se evolução para abordagens mais analíticas e integradas, com maior uso de métodos quantitativos e incorporação de dimensões como governança, equidade e articulação com mercados ambientais.

A Tabela 3 apresenta a distribuição das principais abordagens metodológicas, aprofundando a compreensão sobre as tendências analíticas da literatura.

Tabela 3**:** Tipos de estudos realizados

Tipo de estudo realizado	Quantidade	Percentual (%)
Estudo de Caso	50	46,73
Revisão de Literatura	12	11,22
Pesquisa Bibliográfica	11	10,28
Métodos Estatísticos	09	8,42
Análise Qualitativa	06	5,61
Método de Bericat	03	2,80
Análise Bibliométrica	03	2,80
Estatística Descritiva	02	1,87
Análise Econométrica	02	1,87
Análise de Indicadores	02	1,87
Análise de Analítica	02	1,87
Meta Análise	02	1,87
Análise de Craggit	01	0,93
Ensaio	01	0,93
Regressão Linear	01	0,93
Total	107	100

Fonte: Dados da pesquisa (2023).

Em relação às abordagens metodológicas, observa-se a predominância de estudos de caso (46,73%), seguidos por revisões de literatura (11,22%) e pesquisas bibliográficas (10,28%). Métodos estatísticos representam 8,42% e abordagens qualitativas 5,61%, evidenciando forte orientação empírica, com ênfase na análise de experiências locais e regionais de implementação dos PSA.

A predominância dos estudos de caso indica ancoragem em contextos específicos, permitindo análises aprofundadas das dinâmicas institucionais e

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/03/2026 - **Accepted:** 01/06/2026
Vol: 13.11
DOI: 10.66104/qa4af413
Pages: 1-24

socioambientais, embora com limitações quanto à padronização e generalização dos resultados.

Por outro lado, revisões sistemáticas desempenham papel relevante na integração de evidências e identificação de padrões e lacunas. (Pullin; Stewart, 2006)

A menor participação de métodos quantitativos reflete desafios relacionados à disponibilidade de dados, comparabilidade de indicadores e construção de cenários contrafactuais, limitando a inferência causal. (Ferraro; Pattanayak, 2006)

Ainda assim, observa-se uma transição metodológica, com maior uso de técnicas econométricas, sensoriamento remoto e bases de dados em larga escala, ampliando o rigor analítico e incorporando dimensões como governança e integração com mercados ambientais. (Grima *et al.*, 2020)

A Tabela 4 apresenta a distribuição das publicações por autores, complementando a análise do perfil da produção científica.

Tabela 4: Autores que mais produziram (2016/2022)

Autores	**Quantidade de artigos (2016/2022)**	**Percentual (%)**
Outros	61	56,98
Hanley, Nick	05	4,67
Kolinjivadi, Vijay	05	4,67
Corbera, Esteve	04	3,74
Engel, Stefanie	03	2,81
Shapiro-Garza, Elizabeth	03	2,81
Van Hecken, Gert	03	2,81
Chapman, Mollie	02	1,87
Day, Brett	02	1,87
Dong, Zhanfeng	02	1,87
Ezzine-de-Blas, Driss	02	1,87
Grillos, Tara	02	1,87
Jespersen, Kristjan	02	1,87
Moros, Lina	02	1,87
Pascual, Unai	02	1,87
Smith, Gregory	02	1,87
Vira, Bhaskar	02	1,87
Total	**107**	**100%**

Fonte: Dados da pesquisa (2023).

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/03/2026 - **Accepted:** 01/06/2026
Vol: 13.11
DOI: 10.66104/qa4af413
Pages: 1-24

A Tabela 4 evidencia a distribuição da produção científica por autores, com destaque para Nick Hanley e Vijay Kolinjivadi, seguidos por Esteve Corbera e outros autores recorrentes. Observa-se elevada dispersão da produção, com predominância de autores com apenas uma publicação, indicando fragmentação da autoria, apesar da existência de núcleos consolidados.

Essa configuração reflete a diversidade de abordagens teóricas, metodológicas e contextos empíricos, ao mesmo tempo em que a presença de autores recorrentes indica a formação de núcleos influentes no desenvolvimento da literatura. Quanto ao foco dos estudos, predominam análises sobre a eficácia dos programas, especialmente por meio de métricas ambientais e avaliação de desenhos contratuais, evidenciando desafios como seleção adversa, assimetria de informação e limitações de monitoramento. (Ferraro; Pattanayak, 2006)

Paralelamente, observa-se o fortalecimento de abordagens que incorporam dimensões sociais, institucionais e políticas, com ênfase em equidade, legitimidade e relações de poder (Corbera; Kosoy; Tuna, 2010). Além disso, destaca-se a relevância das dinâmicas territoriais, indicando que a eficácia dos programas depende de sua articulação com políticas públicas e adaptação aos contextos locais.

Mais recentemente, observa-se maior integração entre essas abordagens, com articulação entre eficiência econômica, governança e mercados ambientais, ampliando o papel dos PSA no financiamento da conservação. (Grima *et al.*, 2020)

De forma geral, os resultados indicam a coexistência de múltiplas abordagens e a crescente complexidade da literatura, reforçando a necessidade de modelos mais integrados.

4.1 Análise de Estatísticas Textuais

A análise estatística textual foi conduzida com o auxílio do *software Iramuteq,* permitindo a identificação de padrões lexicais e relações semânticas no corpus analisado. Essa abordagem possibilita examinar a frequência e a coocorrência dos termos, contribuindo para a compreensão das estruturas

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/03/2026 - **Accepted:** 01/06/2026
Vol: 13.11
DOI: 10.66104/qa4af413
Pages: 1-24

discursivas que organizam a literatura sobre Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA). (Camargo; Justo, 2013)

Com base nos artigos selecionados, foram aplicadas técnicas voltadas à identificação da distribuição dos termos, bem como à formação de agrupamentos temáticos e relações de proximidade entre os vocábulos mais recorrentes. Esses procedimentos permitem uma leitura estruturada do corpus, evidenciando tendências, categorias analíticas e centralidades conceituais presentes na produção científica.

Os resultados indicam uma distribuição concentrada dos termos, caracterizada pela presença de um conjunto reduzido de palavras de alta frequência e um número expressivo de termos de baixa ocorrência. Esse padrão evidencia a existência de núcleos conceituais que estruturam o discurso científico, ao mesmo tempo em que revela diversidade temática.

Destacam-se termos diretamente associados ao objeto de estudo, como “PSA”, que atuam como elementos articuladores da literatura, conectando diferentes dimensões analíticas e estruturando debates sobre eficiência, governança, incentivos e impactos ambientais. Por outro lado, a presença de numerosos termos de baixa frequência reflete a multiplicidade de contextos empíricos, abordagens metodológicas e perspectivas teóricas, evidenciando o caráter interdisciplinar da produção científica.

De forma geral, a análise estatística textual indica a coexistência de um núcleo conceitual relativamente estável com elevada diversidade temática e analítica, sugerindo um processo contínuo de expansão e complexificação da literatura, aprofundado nas análises subsequentes.

4.2 Método de Reinert

O Método de *Reinert*, desenvolvido por Max Reinert (1990), foi aplicado com o objetivo de identificar estruturas lexicais e padrões de associação no corpus textual, permitindo a análise da organização discursiva da literatura sobre Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA). Essa abordagem baseia-se na

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/03/2026 - **Accepted:** 01/06/2026
Vol: 13.11
DOI: 10.66104/qa4af413
Pages: 1-24

identificação de coocorrências entre termos e na sua segmentação em classes temáticas, evidenciando proximidades semânticas entre os segmentos de texto. (Nascimento *et al.*, 2006)

Por meio da Classificação Hierárquica Descendente (CHD), o corpus é dividido em classes lexicais caracterizadas por vocabulários internamente homogêneos e externamente distintos. Esse procedimento parte do pressuposto de que palavras utilizadas em contextos semelhantes refletem estruturas discursivas compartilhadas, permitindo a identificação de categorias analíticas que organizam a literatura e evidenciam padrões estruturais do discurso.

A aplicação do método possibilita compreender a articulação entre diferentes temas e abordagens, evidenciando a existência de núcleos discursivos distintos, porém inter-relacionados. Nesse sentido, a CHD contribui para a identificação de eixos analíticos que estruturam a produção científica sobre PSA.

A Figura 1 apresenta a distribuição das classes lexicais identificadas, evidenciando a organização dos termos em diferentes agrupamentos temáticos. Essa estrutura permite compreender as principais dimensões discursivas da literatura e interpretar as tendências analíticas predominantes

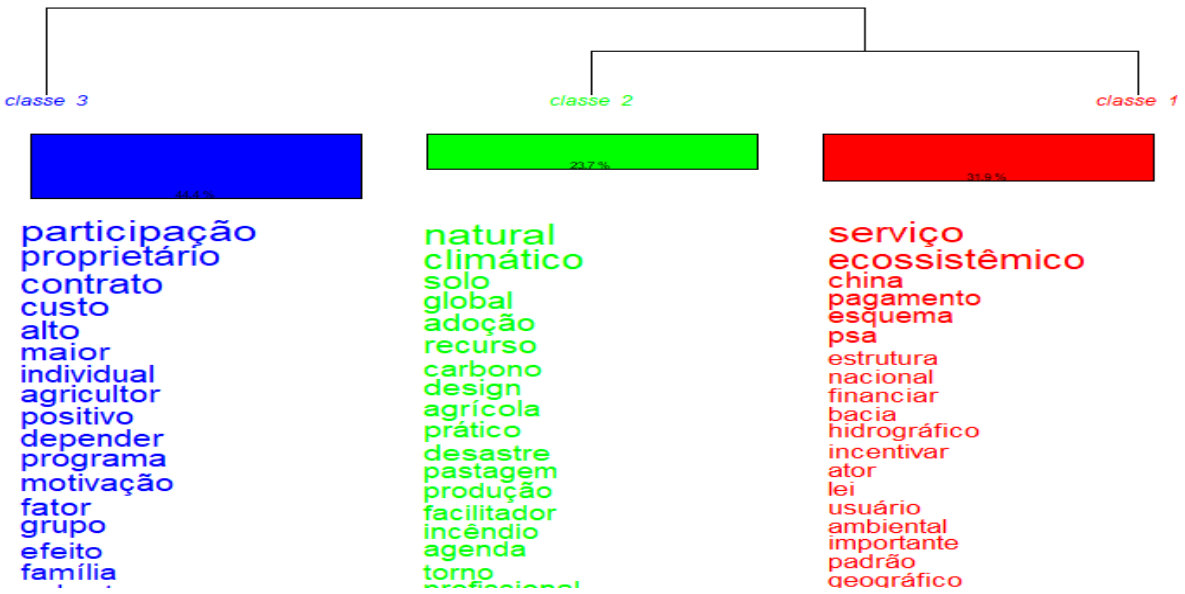

Figura1: Classe de Palavras
Fonte: Dados da Pesquisa (2023).

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/03/2026 - **Accepted:** 01/06/2026
Vol: 13.11
DOI: 10.66104/qa4af413
Pages: 1-24

A análise de classificação hierárquica descendente permitiu identificar três classes lexicais distintas, evidenciando a existência de diferentes dimensões discursivas na literatura sobre Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA). A distribuição das classes revela não apenas a organização temática do corpus, mas também a estrutura interna do discurso científico e suas principais linhas de desenvolvimento.

A Classe 1 (31,9%), representada em vermelho, reúne termos como “serviço”, “ecossistêmico”, “pagamento” e “PSA”, refletindo o núcleo conceitual da literatura. Essa classe concentra os elementos fundamentais que definem o campo, evidenciando o foco na conceituação e operacionalização dos programas, especialmente no que se refere à sua aplicação na gestão de recursos naturais. Sua centralidade indica a consolidação dos PSA como instrumento analítico e político, particularmente em contextos de países em desenvolvimento, nos quais esses mecanismos são amplamente utilizados como alternativa às políticas tradicionais.

A Classe 2 (23,7%), representada em verde, agrega termos associados a dimensões ambientais mais amplas, indicando uma abordagem voltada à análise de políticas públicas e instrumentos econômicos de regulação ambiental. Nessa perspectiva, os PSA são frequentemente discutidos em comparação com mecanismos de comando e controle, sendo reconhecidos por sua flexibilidade e potencial eficiência. Essa classe evidencia a inserção dos PSA no debate mais amplo sobre políticas ambientais, refletindo sua consolidação como instrumento de governança ambiental e sua crescente articulação com estratégias de mercado.

A Classe 3 (44,4%), representada em azul, constitui o agrupamento mais expressivo do corpus, concentrando termos como “participação”, “contrato”, “custo” e “motivação”. Essa configuração indica um deslocamento significativo do foco analítico, direcionando a literatura para a compreensão do comportamento dos agentes e das dinâmicas institucionais que influenciam o desempenho dos programas. A centralidade dessa classe indica um avanço

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/03/2026 - **Accepted:** 01/06/2026
Vol: 13.11
DOI: 10.66104/qa4af413
Pages: 1-24

para além de abordagens estritamente econômicas, incorporando dimensões sociais, institucionais e comportamentais na análise dos PSA, especialmente no que se refere à participação, à estrutura contratual e à eficácia dos incentivos. (Alix-Garcia *et al.*, 2018)

De forma geral, a distribuição das classes evidencia uma transição de abordagens predominantemente conceituais para análises centradas nos mecanismos que condicionam a efetividade dos programas em contextos reais, refletindo maior sofisticação analítica e integração entre dimensões institucionais e operacionais.

Adicionalmente, a predominância de termos associados à governança, participação e contratos indica a incorporação de agendas recentes, como equidade, legitimidade e articulação com mercados ambientais. Nesse sentido, os resultados apontam para abordagens mais integradas, capazes de articular eficiência econômica, dimensões sociais e instrumentos de financiamento da conservação (Grima *et al.*, 2025).

4.3 Análise Fatorial de Correspondência (AFC)

A Análise Fatorial de Correspondência (AFC) foi utilizada para identificar e representar as relações entre as classes lexicais, permitindo evidenciar associações estruturais entre os termos do corpus. Trata-se de uma técnica multivariada que projeta, em um plano cartesiano, a proximidade ou distanciamento entre categorias com base na frequência e coocorrência das palavras, possibilitando a leitura das relações semânticas que organizam o discurso analisado. (Junior *et al.*, 2008; Nascimento *et al.*, 2016)

No contexto desta pesquisa, a AFC complementa a Classificação Hierárquica Descendente ao permitir a visualização das interações entre as classes identificadas pelo Método de Reinert. Enquanto a CHD segmenta o corpus em agrupamentos temáticos, a AFC evidencia o grau de proximidade entre esses agrupamentos, revelando padrões de associação e diferenciação no interior da literatura sobre Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA).

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/03/2026 - **Accepted:** 01/06/2026
Vol: 13.11
DOI: 10.66104/qa4af413
Pages: 1-24

A representação fatorial indica maior proximidade entre as classes relacionadas ao núcleo conceitual e às abordagens ambientais, sugerindo convergência entre a definição dos PSA e sua inserção nas políticas ambientais. Em contraste, a classe associada às dimensões institucionais e comportamentais apresenta maior distanciamento, configurando um eixo analítico mais autônomo, voltado à compreensão dos fatores que condicionam a efetividade dos programas.

Essa configuração evidencia a existência de dois eixos analíticos principais: um mais consolidado, centrado na lógica conceitual e econômica dos instrumentos, e outro emergente, orientado às dinâmicas institucionais, à governança e ao comportamento dos agentes. O distanciamento relativo entre esses eixos sugere que, embora inter-relacionados, ainda são tratados de forma parcialmente dissociada na literatura.

Do ponto de vista interpretativo, os resultados indicam a coexistência de abordagens tradicionais, centradas na eficiência econômica, com perspectivas mais recentes que incorporam dimensões sociais, institucionais e políticas, refletindo maior integração com agendas contemporâneas, como governança ambiental, equidade e mercados de carbono e biodiversidade (Grima *et al.*, 2025).

Assim, a AFC contribui para evidenciar a estrutura interna do corpus e as relações entre suas dimensões analíticas, permitindo compreender como diferentes abordagens se articulam e se diferenciam na literatura científica.

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/03/2026 - **Accepted:** 01/06/2026
Vol: 13.11
DOI: 10.66104/qa4af413
Pages: 1-24

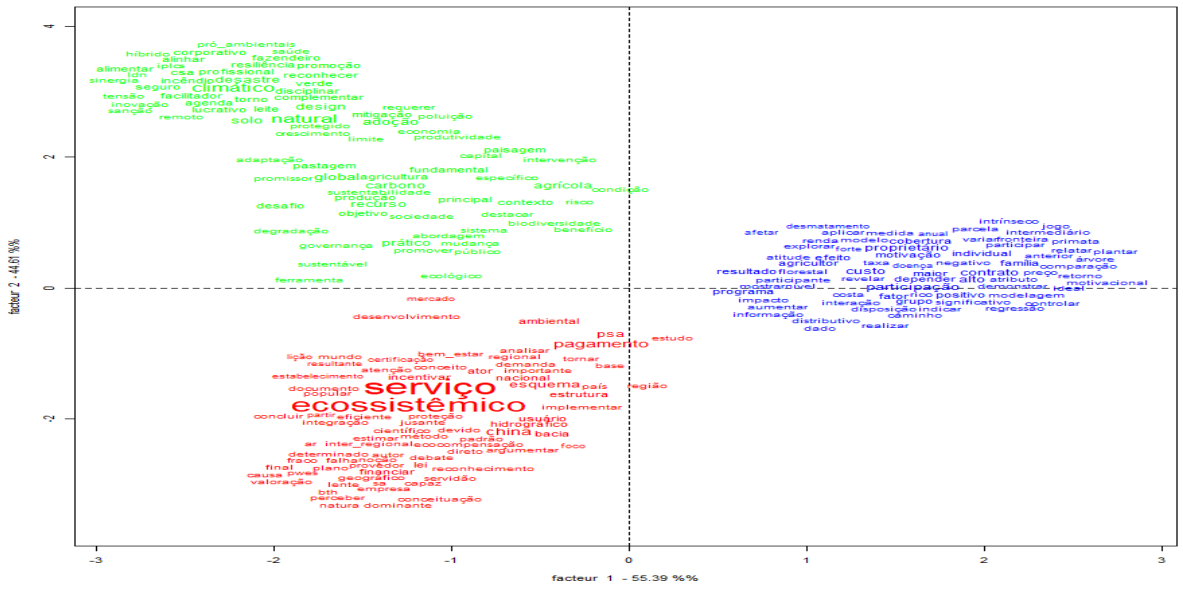

Figura 2: Análise Fatorial de Correspondência

Fonte: Dados da Pesquisa (2023).

Os resultados indicam maior proximidade entre as Classes 1 e 2, sugerindo convergência entre os aspectos conceituais dos PSA e sua inserção nas políticas ambientais. Essa associação evidencia que a definição e operacionalização dos programas permanecem fortemente articuladas às discussões sobre instrumentos econômicos de regulação ambiental.

Por outro lado, a Classe 3 apresenta maior distanciamento no plano fatorial, configurando um eixo analítico relativamente autônomo, centrado nas dimensões comportamentais e institucionais, especialmente no que se refere à tomada de decisão, às estruturas contratuais e aos fatores que condicionam a participação e a eficácia dos programas.

Essa configuração indica a coexistência de eixos analíticos com diferentes níveis de integração, com maior proximidade entre dimensões conceituais e ambientais e relativa autonomia das abordagens institucionais e comportamentais, sugerindo fragmentação analítica parcial.

Do ponto de vista interpretativo, os resultados evidenciam a transição de abordagens centradas na eficiência econômica para perspectivas mais

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/03/2026 - **Accepted:** 01/06/2026
Vol: 13.11
DOI: 10.66104/qa4af413
Pages: 1-24

abrangentes, que incorporam governança, participação social e contextos institucionais, em linha com tendências recentes da literatura. (Grima *et al.*, 2020)

Assim, a AFC permite evidenciar a estrutura semântica do corpus e as relações entre suas dimensões analíticas, contribuindo para a compreensão de como diferentes abordagens se articulam na literatura sobre PSA.

4.5 Nuvem de Palavras

A nuvem de palavras (Figura 4) permite visualizar a frequência e a centralidade dos termos no corpus, destacando aqueles de maior recorrência na literatura analisada. (Vilela, 2019). Observa-se a predominância de termos diretamente associados ao objeto de estudo, como “PSA”, “pagamento”, “serviço” e “conservação”, evidenciando sua centralidade na estrutura discursiva do campo.

A distribuição dos termos reforça os padrões identificados nas análises anteriores, indicando a presença de eixos temáticos consolidados e a articulação entre dimensões conceituais, ambientais e institucionais. Esse resultado sugere a existência de um núcleo analítico relativamente estável, ao mesmo tempo em que aponta para a incorporação de novas agendas, como governança e integração com mercados ambientais. (Grima *et al.*, 2025)



REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/03/2026 - **Accepted:** 01/06/2026
Vol: 13.11
DOI: 10.66104/qa4af413
Pages: 1-24

Figura 4 Nuvem de Palavras
Fonte: Dados da Pesquisa (2023).

A análise da nuvem de palavras reforça a centralidade de termos como “PSA” e “pagamento”, articulados a conceitos como “serviço”, “conservação” e “ecossistêmico”, evidenciando a coerência temática do corpus e a consolidação de um núcleo conceitual estruturante na literatura.

A síntese dos estudos indica diferenças relevantes no desempenho dos programas conforme sua forma de financiamento. Iniciativas financiadas por usuários, geralmente de menor escala e com maior foco nos serviços ecossistêmicos, tendem a apresentar maior eficácia, em função de critérios mais rigorosos de segmentação e condicionalidade. (Engel, 2018) Em contrapartida, programas governamentais frequentemente enfrentam limitações relacionadas à mensuração de impactos e à consistência de suas bases analíticas.

Estudos mais recentes reforçam a relação entre o desenho dos programas e sua eficácia ambiental, evidenciando que esquemas de médio prazo, com definição clara dos serviços e das modalidades de pagamento, tendem a apresentar melhores resultados em termos de adicionalidade. (Grima *et al.*, 2016) No entanto, a literatura ainda aborda de forma limitada os trade-offs entre eficiência ambiental e equidade social, indicando uma lacuna relevante no campo.

De modo geral, os resultados evidenciam que o desempenho dos programas de PSA está condicionado a fatores institucionais e de desenho, como critérios de elegibilidade, mecanismos de pagamento e compromisso de longo prazo. Esse conjunto de evidências reforça a necessidade de abordagens mais integradas, capazes de articular eficiência econômica, governança e dimensões sociais, especialmente diante da crescente inserção dos PSA em mercados ambientais emergentes. (Grima *et al.*, 2025).

5 CONCLUSÃO

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/03/2026 - **Accepted:** 01/06/2026
Vol: 13.11
DOI: 10.66104/qa4af413
Pages: 1-24

Este estudo analisou a produção científica internacional sobre Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA) no período de 2016 a 2022, com atualização interpretativa da literatura até 2025, com o objetivo de identificar tendências, categorias analíticas e avanços metodológicos no campo. Os resultados evidenciam que a área se encontra em processo de consolidação, caracterizada por relativa estabilidade na produção científica, diversificação temática e progressiva sofisticação das abordagens analíticas.

A análise bibliométrica revelou a concentração das publicações em periódicos da área de economia ambiental e sustentabilidade, bem como a predominância de países como China, Estados Unidos e Brasil na produção científica. Do ponto de vista metodológico, observou-se o predomínio de estudos de caso, coexistindo com um movimento recente em direção a abordagens quantitativas mais robustas e análises comparativas, indicando um processo gradual de amadurecimento científico do campo.

As análises textuais permitiram identificar diferentes dimensões estruturantes da literatura, evidenciando uma evolução de abordagens centradas em aspectos conceituais e estruturais dos programas para perspectivas que incorporam fatores institucionais, comportamentais e de governança. Esse deslocamento analítico indica que os PSA vêm sendo progressivamente compreendidos como instrumentos complexos, cuja eficácia depende da interação entre dimensões econômicas, sociais e institucionais.

No que se refere aos resultados empíricos, os programas de PSA demonstram potencial para promover melhorias ambientais, sobretudo em escala local. Entretanto, seus efeitos permanecem heterogêneos, condicionados por fatores como adicionalidade, critérios de elegibilidade, mecanismos de monitoramento e especificidades territoriais. Além disso, a literatura ainda apresenta limitações na análise integrada dos trade-offs entre eficiência ambiental e equidade social, evidenciando uma lacuna relevante no campo.

Observa-se, ainda, uma tendência recente de ampliação do escopo dos estudos, com a crescente integração dos PSA a agendas contemporâneas, como governança ambiental e mercados de carbono e biodiversidade. Esse movimento

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/03/2026 - **Accepted:** 01/06/2026
Vol: 13.11
DOI: 10.66104/qa4af413
Pages: 1-24

amplia o papel desses instrumentos no financiamento da conservação e reforça a necessidade de abordagens mais interdisciplinares e sensíveis ao contexto. (Grima *et al.*, 2025)

Como contribuição, este estudo oferece uma síntese estruturada da literatura, integrando análise bibliométrica e textual para evidenciar padrões, lacunas e direções futuras de pesquisa. Ao identificar a evolução do campo e suas principais dimensões analíticas, o trabalho contribui para o avanço teórico dos estudos sobre PSA e para o aprimoramento de políticas públicas baseadas em incentivos ambientais.

Por fim, conclui-se que os PSA configuram-se como instrumentos promissores, porém complexos, cuja eficácia depende de sua adequação aos contextos institucionais e territoriais e de sua integração a políticas públicas mais amplas. O avanço do campo requer, portanto, o desenvolvimento de desenhos institucionais mais adaptativos e de abordagens analíticas capazes de capturar a multidimensionalidade desses programas, especialmente diante dos desafios contemporâneos relacionados à sustentabilidade e à governança ambiental.

REFERENCIAS

ALIX-GARCIA, Jennifer *et al*. Environmental effectiveness of payments for environmental services. **Journal of Environmental Economics and Management**, v. 63, n. 1, p. 1–18, 2012.

ALIX-GARCIA, Jennifer *et al.* Payments for environmental services and forest conservation: evidence from Mexico. **American Economic Journal: Applied Economics,** v. 10, n. 2, p. 1–36, 2018.

AGRAWAL, Arun *et al*. Economic contributions of forests. **Annual Review of Environment and Resources,** v. 40, p. 199–226, 2015.

BAYLIS, Kathy *et al*. Mainstreaming impact evaluation in nature conservation. **Conservation Letters,** v. 9, n. 1, p. 58–64, 2016.

CAMARGO, Brigido Vizeu; JUSTO, Ana Maria. Iramuteq: um software gratuito para análise de dados textuais. **Temas em Psicologia**, v. 21, n. 2, p. 513–518, 2013.

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/03/2026 - **Accepted:** 01/06/2026
Vol: 13.11
DOI: 10.66104/qa4af413
Pages: 1-24

CORBERA, Esteve; KOSOY, Nicolas; TUNA, Maria. Equity implications of marketing ecosystem services in protected areas and rural communities. **Ecological Economics**, v. 69, n. 6, p. 1272–1280, 2010.

ENGEL, Stefanie. The devil in the detail: a practical guide on designing payments for environmental services. **International Review of Environmental and Resource Economics**, v. 10, p. 131–177, 2016.

ENGEL, Stefanie. Payments for environmental services: design and implementation challenges. **Annual Review of Resource Economics,** v. 10, p. 1–19, 2018.

ENGEL, Stefanie; PAGIOLA, Stefano; WUNDER, Sven. Designing payments for environmental services in theory and practice. Ecological Economics, v. 65, n. 4, p. 663–674, 2008.

FALK, Armin; KOSFELD, Michael. The hidden costs of control. American Economic Review, v. 96, n. 5, p. 1611–1630, 2006.

FERRARO, Paul J. Asymmetric information and contract design for payments for environmental services. **Ecological Economics**, v. 65, n. 4, p. 810–821, 2008.

FERRARO, Paul J.; PATTANAYAK, Subhrendu. Money for nothing? A call for empirical evaluation of biodiversity conservation investments. **PLoS Biology,** v. 4, n. 4, p. e105, 2006.

FERRARO, Paul J.; SIMPSON, R. David. The cost-effectiveness of conservation payments. Land Economics**,** v. 78, n. 3, p. 339–353, 2002.

GAME, Edward T. et al. Conservation in a wicked complex world. Conservation Letters, v. 7, n. 3, p. 271–277, 2014.

GRIMA, N. *et al.* An assessment of the impacts of payments for environmental services on environmental and social outcomes. **Ecological Economics**, v. 120, p. 1–10, 2016.

GRIMA, N. *et al.* Payments for ecosystem services: a systematic review of effectiveness and equity outcomes. **Environmental Research Letters**, v. 15, n. 6, 2025.

GROOM, Ben; PALMER, Charles. Cost-effective provision of environmental services: the role of incentives. **Environmental and Resource Economics**, v. 45, p. 133–152, 2010.

HANLEY, Nick; WHITE, Ben. Incentivizing the provision of ecosystem services. **Environmental and Resource Economics**, v. 58, p. 1–21, 2014.

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/03/2026 - **Accepted:** 01/06/2026
Vol: 13.11
DOI: 10.66104/qa4af413
Pages: 1-24

JUNIOR, José *et al.* Análise fatorial de correspondência aplicada à pesquisa qualitativa. Revista Brasileira de Estatística, v. 69, n. 231, p. 459–476, 2008.

MITEVA, Daniela *et al*. Evaluation of biodiversity policy instruments: what works and what doesn't? **Oxford Review of Economic Policy,** v. 28, n. 1, p. 69–92, 2012.

MURADIAN, Roldan et al. Reconciling theory and practice: an alternative conceptual framework for understanding payments for environmental services. **Ecological Economics**, v. 69, n. 6, p. 1202–1208, 2010.

NASCIMENTO, Adriano; MENANDRO, Paulo. Análise fatorial de correspondência em estudos qualitativos. **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, v. 22, n. 1, p. 73–82, 2006.

PERSSON, Ulf; ALPIZAR, Francisco. Conditional cash transfers and payments for environmental services: a conceptual framework. **Ecological Economics**, v. 78, p. 52–61, 2013.

PULLIN, Andrew S.; STEWART, Gavin B. Guidelines for systematic review in conservation and environmental management. **Conservation Biology**, v. 20, n. 6, p. 1647–1656, 2006.

REDFORD, Kent *et al.* What does it mean to successfully conserve a species? **BioScience,** v. 61, n. 1, p. 39–48, 2012.

SUTHERLAND, William *et al.* The need for evidence-based conservation. *Trends in Ecology & Evolution*, v. 19, n. 6, p. 305–308, 2004.

SUTHERLAND, William; WORDLEY, Claire. Evidence complacency hampers conservation. **Nature Ecology & Evolution**, v. 1, 2017.

VILELA, Renato. Análise de nuvem de palavras como ferramenta de pesquisa qualitativa. **Revista Científica**, 2019.