

## ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA DE TESES DESENVOLVIDAS NO BRASIL NO CONTEXTO DA VALORAÇÃO AMBIENTAL

*Bibliometric analysis of theses developed in Brazil in the context of environmental valuation*

*Análisis bibliométrico de tesis desarrolladas en Brasil en el contexto de la valoración ambiental*

William Ferreira Alves<sup>1</sup>

Aracy Alves de Araújo<sup>2</sup>

Claudionor Ribeiro da Silva<sup>3</sup>

---

### RESUMO:

A valoração ambiental é o processo pelo qual se busca estimar o valor econômico de recursos naturais através da determinação de equivalência de outros recursos disponíveis na economia. A mensuração de teses que versam sobre a temática é importante por tornar possível vislumbrar o cenário da pesquisa nos programas de pós-graduação do Brasil. Dessa forma, em busca de responder ao questionamento de como a valoração ambiental está sendo tratada na área acadêmica do Brasil, este artigo objetiva identificar as teses que trabalharam a Valoração Ambiental nos programas de pós-graduação que possuem conceitos de 4 a 7 na CAPES, segundo Avaliação Trienal de 2013. Para atender a este objetivo fez-se uma pesquisa bibliométrica que possibilitou a identificação no Brasil das teses que versaram sobre este conteúdo, no período de 1996 a 2014. Os resultados apontaram que as pesquisas abordando o tema de valoração ambiental concentraram-se em programas estabelecidos na Região Sudeste. Registrou-se prevalência de programas em Economia, seguido por programas de Geografia. Quanto a avaliação na CAPES, a maior parte dos programas apresentou conceito cinco. O método de valoração ambiental mais aplicado foi o de Valoração Contingente. As Unidades de Conservação foram o foco da maior parte das teses pesquisadas.

**Palavras-chaves:** Bibliometria. Valoração Ambiental. Meio Ambiente.

---

### ABSTRACT:

Environmental valuation is the process that try to estimate the economic value of natural resources beyond the determination of equivalence with other resources available in economy. The thesis measurement that deals with this topic is important to clarify the research scenario inside the post-graduation programs of Brazil. Thus, in an attempt to answer the question of how environmental valuation is being treated in the academic area of Brazil, this article aims to identify the elaboration of theses that worked on Environmental Valuation, in graduate programs, which have concepts from 4 to 7, at the CAPES, according to the Triennial Evaluation of 2013. In order to meet this objective, a bibliometric survey was carried out that enabled the identification in Brazil of the theses that dealt with this content, in the period of 1996 to 2014. The results showed that the researches addressing the issue of environmental valuation were concentrated in programs established in the Southeast Region. There was a prevalence of programs in Economics, followed by Geography programs. As for the evaluation at CAPES, most of the programs presented a five concept. The most applied environmental valuation method was the Contingent Valuation method. Conservation Units were the focus of most of the researched theses.

---

<sup>1</sup> Mestre em Qualidade Ambiental, Universidade Federal de Uberlândia. [wyl.128@gmail.com](mailto:wyl.128@gmail.com)

<sup>2</sup> Universidade Federal de Uberlândia. [aracy.araujo@gmail.com](mailto:aracy.araujo@gmail.com)

<sup>3</sup> Universidade Federal de Uberlândia. [crs.educ@gmail.com](mailto:crs.educ@gmail.com)

ALVES, W. F; ARAÚJO, A. A. de; SILVA, C. R. da

**Keywords:** Bibliometrics. Environmental Valuation. Environment.

## RESUMEN:

La valoración ambiental es el proceso mediante el cual busca estimar el valor económico de los recursos naturales determinando la equivalencia de otros recursos disponibles en la economía. La medición de las tesis que tratan el tema es importante porque permite vislumbrar el escenario de la investigación en los programas de posgrado en Brasil. Así, en un intento de responder a la pregunta de cómo se está tratando la valoración ambiental en el área académica de Brasil, este artículo tiene como objetivo identificar las tesis que trabajaron sobre Valoración Ambiental, en programas de posgrado, que tienen conceptos del 4 al 7, en CAPES, según la Evaluación Trienal de 2013. Para cumplir con este objetivo, se realizó una investigación bibliométrica que permitió identificar en Brasil las tesis que abordaron este contenido, desde 1996 hasta 2014. Los resultados mostraron que las investigaciones que abordaron el tema de la valoración ambiental se concentraron en los programas establecidos en la Región Sudeste. Prevalcieron los programas de Economía, seguidos de los de Geografía. En cuanto a la evaluación en CAPES, la mayoría de los programas presentaron un concepto de cinco. El método de valoración ambiental más aplicado fue el método de Valoración Contingente. Las Unidades de Conservación fueron el foco de la mayoría de las tesis investigadas.

**Palabras clave:** Bibliometría. Valoración ambiental. Medio ambiente.

## 1 INTRODUÇÃO

O século XVIII caracterizou-se pelo crescimento da sociedade europeia e o avanço da dominação do homem sobre os meios de produção industrial, na qual se intensificou a relação do homem com a natureza, acelerando o processo de degradação ambiental (ROMEIRO, 2003).

A intensificação das relações homem/natureza fez com que a sociedade, outrora artesanal, explorasse os recursos naturais disponível em seu habitat por meio de técnicas fossilistas (PORTO-GONÇALVES, 2006). É nesse contexto que os economistas iniciam os debates acerca das preocupações quanto à exaustão dos recursos naturais por meio da expansão capitalista, observando inicialmente o desequilíbrio entre a oferta de produtos alimentícios e o crescimento populacional (SILVA, 2003).

A criação do Clube de Roma em 1968 fomentou o debate sobre as questões do desenvolvimento sustentável e os limites do crescimento econômico. Ao final da década de 1980 e início de 1990, observou-se o fortalecimento dos movimentos de proteção ambiental, deixando claro com a ECO92 (Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento) a necessidade social da criação de Políticas Públicas que visassem a proteção do meio ambiente.

Nesta perspectiva, Silva (2003) ressalta a importância da Valorção Ambiental como metodologia capaz de auxiliar na elaboração de Políticas Públicas Ambientais, pois a técnica cria um valor de referência que indica uma sinalização de mercado, inferindo sobre o uso dos recursos ambientais. Dessa forma, entes públicos e privados seriam munidos de informações para pautarem suas avaliações econômicas na tomada de decisões políticas sobre o uso desses recursos. A estimação do valor de referência para um bem ambiental fornece informações ao poder público, à sociedade civil organizada e às organizações não-governamentais (ONGs), possibilitando um gerenciamento

ALVES, W. F; ARAÚJO, A. A. de; SILVA, C. R. da

mais eficaz desses recursos.

Em face à relevância da temática, indaga-se como a valoração ambiental está sendo tratada na área acadêmica do Brasil? Portanto, o objetivo desta pesquisa é identificar as teses que trabalharam a Valoração Ambiental nos programas de pós-graduação que possuem conceitos de 4 a 7 na Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), segundo Avaliação Trienal de 2013. Especificamente, pretende-se aplicar técnicas bibliométricas para a quantificação das teses, identificar tendências e padrões de pesquisa acerca do tema e analisar qualitativamente os dados extraídos das análises quantitativas.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 Valoração Ambiental

Desde o início da década de 1990, com a ECO92, verificou-se o surgimento de uma forte percepção social de que as interações entre homem e natureza começam a agravar a partir do uso intensivo e indiscriminado dos recursos naturais. Desde então, ocorreu o aprofundamento na busca de conhecimento que possibilite conciliar o sistema econômico com as realidades ambientais e que sejam compatíveis com o sistema ecológico que a natureza oferece. Estabeleceu-se assim uma nova crença de que existe a necessidade de adaptações fortes na relação Homem x Natureza (MATTOS e MATTOS, 2004). Dessa forma, todo e qualquer dano causado ao ambiente deve ter um custo, e geralmente não é uma conta simples de se fazer, pois envolve vários parâmetros.

Com esse dilema, o desenvolvimento de metodologias econômicas que buscam a valoração econômica do meio ambiente surgiu como uma possível solução. Por mais que essas metodologias possam parecer a mercantilização da natureza, estes estudos procuram estimar o preço de determinados bens e serviços ambientais, servindo como instrumentos para o planejamento de Políticas Públicas que busquem melhorias ambientais (MOTTA, 1998). Dessa forma, a Valoração Ambiental é desenvolvida por cientistas econômicos, buscando deter a degradação dos recursos naturais, servindo como mecanismo que estabeleça limites para o desenvolvimento desenfreado e irreversível (MATTOS e MATTOS, 2004).

Para Motta (1998), a valoração ambiental é a determinação de um valor monetário para bens e serviços ambientais através da correlação com outros bens e serviços disponíveis economicamente por meio do mercado real ou hipotético. Nessa formação de valor monetário não se busca a transformação dos bens e serviços ambientais em simples produtos de mercado, mas sim mensurar de que forma a alteração desses bens e serviços influenciam na preferência dos indivíduos (MAIA, 2002).

De acordo com Maia (2002) a estimação de valores no mercado real acontece pela função de produção, a qual busca relacionar a provisão do recurso frente ao preço do mesmo enquanto bem no mercado econômico. Utiliza-se o mercado real por estarem inseridos na lógica mercadológica, sendo caracterizados pelos bens e serviços de Valores de Uso (VU). Para se estimar os Valores de Não-Uso (VNU), cria-se um mercado hipotético (já que o mesmo não está disponível no mercado) para captar dos indivíduos a Disposição a Pagar (DAP) ou a Disposição a Receber (DAR) pela alteração da disponibilidade do bem/recurso natural.

ALVES, W. F; ARAÚJO, A. A. de; SILVA, C. R. da

Dessa forma os Valores de Uso podem ser divididos segundo Motta (1998) em:

- **Valor de Uso Direto (VUD):** quando bens e serviços ambientais são apropriados diretamente da exploração do recurso e consumidos no presente.
- **Valor de Uso Indireto (VUI):** quando bens e serviços ambientais são decorrentes de funções ecossistêmicas sendo apropriados e consumidos indiretamente no presente.
- **Valor de Opção (VO):** quando bens e serviços ambientais são de usos diretos e indiretos, mas, estão em forma de reserva para consumo futuro.

O Valor de Não-Uso (VNU) é formado pelo Valor de Existência (VE), um valor não associado ao uso atual ou futuro, mas um valor no qual se refletem as questões morais, culturais, éticas ou altruísticas.

Dessa forma, para estimar o valor monetário é necessário o emprego de métodos de valoração que busquem quantificar o valor dos bens e serviços ambientais no mercado real ou hipotético (MOTTA, 1998). Tais métodos podem ser separados em métodos diretos e métodos indiretos.

Segundo Maia (2002), os Métodos Diretos de Valoração buscam obter as preferências dos consumidores através da DAP dos indivíduos para bens e serviços ambientais, podendo ser obtidos por meio da Avaliação Contingente, Preços Hedônicos ou Custo de Viagem.

A Avaliação Contingente é aplicada para bens e serviços não existentes no mercado para descobrir disposições a pagar para evitar/corrigir, ou a receber para aceitar a alteração no bem ambiental, mesmo que ele nunca o tenha usado (MOTTA, 1998).

O método de Preços Hedônicos estabelece uma relação entre os atributos de um produto e seu preço de mercado. Pode ser aplicado a qualquer tipo de mercadoria, embora seja mais frequente em preços de propriedades (MAIA, 2002). Além destes, existe o método de Custo de Viagem que estima o valor do recurso ambiental pelos gastos dos visitantes para se deslocar ao local de visitação, nesta análise são inclusas despesas com transporte, tempo de viagem, taxa de entrada e outros (BORGER, 1995).

Segundo Maia (2002), os métodos indiretos estimam o valor dos bens e serviços ambientais através das alterações nos preços de produtos do mercado resultantes das mudanças ambientais, podendo ser estimados pelo método da Produtividade Marginal ou pelo método dos custos evitados. Na abordagem da Produtividade Marginal, é atribuído um valor ao uso da biodiversidade relacionando a quantidade ou a qualidade de um recurso ambiental diretamente à produção de outro produto com preço definido no mercado. Já no método do Custo Evitado, é estimado um valor de um recurso ambiental pelos gastos com atividades defensivas substitutas ou complementares.

Outros métodos importantes de estimar o valor dos bens e serviços ambientais indiretamente são os Custos de Controle, que estimam os gastos necessários para evitar o desequilíbrio do bem ambiental com o intuito de manter a qualidade dos benefícios gerados; Os Custos de Reposição estima o quanto é gasto para que se possa manter o mesmo padrão de benefícios gerados pelo bem ambiental, caso o mesmo seja degradado e; o Custo de Oportunidade representa as perdas econômicas da população em virtude das restrições de uso dos recursos ambientais (MOTTA, 1998).

ALVES, W. F; ARAÚJO, A. A. de; SILVA, C. R. da

Portanto, ao estimar o valor monetário de um bem ou serviço ambiental, emprega-se diferentes metodologias econômicas. Logo, ao conhecer os métodos já utilizados observam-se as tendências e o papel que a Valoração Ambiental vem assumindo ao longo do tempo (MAIA, 2002).

## 2.2 Bibliometria

A bibliometria é formalmente apresentada por Guedes e Borschiver (2005) como o campo da ciência da informação que aplica métodos estatísticos e matemáticos para analisar o curso da comunicação escrita de um determinado assunto. Segundo Vanti (2002) a bibliometria apresenta três leis fundamentais, sendo elas: **a)** Lei de Bradford que mensura o grau de atração de periódicos sobre determinada temática; **b)** Lei de Zipf, mensura a quantidade de ocorrências do aparecimento das palavras em vários textos, gerando uma lista ordenada de termos de uma determinada temática, utilizada para verificar qual tema científico é tratado nas publicações; **c)** Lei de Lotka, que rege o crescimento da literatura produzida por meio de um modelo de distribuição de tamanho-frequência da produtividade dos autores em um conjunto de publicações.

Seu surgimento é datado do início do século XX como sintoma da necessidade do estudo e da avaliação das atividades de produção e comunicação científica (ARAÚJO, 2006). Em 1922 foi denominada como “*statistical bibliography*” por E. Wyndham Hulme, tendo o termo atual se concretizado pelos estudos de Pritchard (1969) apud Alvarado (2007), o qual definiu a bibliometria como a aplicação de modelos matemáticos e estatísticos aos livros e a outros meios de comunicação escrita (ALVARADO, 2007).

Em 1970 foram elaborados os primeiros estudos bibliométricos no Brasil, principalmente pelo Instituto Brasileiro de Bibliografia e Documentação (IBBD), hoje Instituto Brasileiro de Informação Científica e Tecnológica (IBICT) (ARAÚJO, 2006).

Para Araújo (2006) a partir da década de 1990 ocorreu o maior desenvolvimento da bibliometria devido ao uso do computador. Porém, estes trabalhos não se limitam a apresentar com características estritamente quantitativas, pois observou-se que a bibliometria também se apresenta como método de estudo que tem uma preocupação em desenvolver leituras mais ricas da realidade (ARAÚJO, 2006).

A partir da inserção das análises qualitativas as leis fundamentais da bibliometria, tornou-se possível a elaboração de propostas metodológicas que buscavam o enriquecimento de novas metodologias de análises. Assim, permitiu-se aos estudos bibliométricos visualizar de forma integral a bibliografia de um determinado campo temático de forma a descobrir sua estrutura intelectual (ANÉGON, 2005). Seguindo essa tendência, buscou-se utilizar a bibliometria como ferramenta que possibilite a quantificação e interpretação da produção das teses que abrangem a temática de Valoração Ambiental.

## 3 ASPECTOS METODOLÓGICOS: APLICAÇÃO DA BIBLIOMETRIA NOS ESTUDOS DE VALORAÇÃO AMBIENTAL NO BRASIL

Seguindo a proposta utilizada por Mill (2013), coletou-se teses de programas de pós-graduação, no nível de doutoramento, com conceitos de 04 a 07 na CAPES. Além disso, foram pesquisadas em

ALVES, W. F; ARAÚJO, A. A. de; SILVA, C. R. da

18 grandes áreas de conhecimentos listadas pela CAPES que apresentaram correlação científica com o tema meio ambiente. As grandes áreas observadas foram: Administração; Ciência Contábeis e Turismo; Biodiversidade; Ciência de Alimentos; Ciências Agrárias; Ciências Ambientais; Ciências Biológicas I; Economia; Engenharia I; Engenharia II; Engenharia III; Engenharia IV; Geociências; Geografia; Interdisciplinar; Química; Sociologia e Zootecnia.

Com o estabelecimento das grandes áreas de pesquisa, buscou-se padronizar a obtenção dos trabalhos em Valoração Ambiental por meio da pesquisa de radicais linguísticos que estabelecessem relação com o tema. Os radicais selecionados foram: *ambi*, *paga*, *servi*, *eco* e *valor*. Tais radicais foram escolhidos por possibilitarem uma gama de palavras que se relacionam entre si, permitindo, juntas ou individualmente, encontrar trabalhos que discorriam sobre a questão ambiental, podendo estar presentes em títulos, resumo e palavras-chave das produções acadêmicas voltadas para a Valoração Ambiental. Com o uso dos radicais selecionados, esperou-se encontrar trabalhos com os seguintes descritores: ambiente, ambiental, ambientalmente, meio-ambiente, pagamento(s), serviço(s), economia, econômico, ecossistema, valoração, valor, valores.

A busca das teses aconteceu nos acervos dos endereços eletrônicos de cada programa presente nas grandes áreas de conhecimento listadas pelas CAPES e que foram selecionadas quanto ao seu grau de correlação com a temática ambiental. Quando não encontrado, buscou-se no sistema de Banco de Dados de Teses e Dissertações (BDTD) de cada instituição a qual o programa estivesse vinculado. Algumas instituições usam outros sistemas de armazenamento de seu acervo, não usando o BDTD. Nesses casos, as pesquisas ocorreram nos seus próprios bancos de dados, como o Minerva da Universidade Federal do Rio de Janeiro, o Athena da UNESP, o Lume da UFRGS, a Biblioteca Digital da USP e Biblioteca Digital da UFMG.

Assim, foram pesquisados 718 programas das mais variadas instituições acadêmicas que ofereciam cursos de doutoramento.

#### 4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

As pesquisas textuais foram realizadas em dois períodos distintos, devido a problemas como acervos fora do ar e documentos que não estavam acessíveis no momento da pesquisa. A primeira busca ocorreu no período compreendido entre 01 e 15 de setembro de 2014, encontrando ao total 38 teses. A segunda coleta ocorreu entre os dias 20 e 27 de janeiro de 2015, resultando em mais 22 documentos localizados com as características descritas, totalizando 60 teses que se enquadravam nos requisitos apresentados.

A partir da seleção dos documentos, as informações importantes acerca dos trabalhos foram tabuladas em uma planilha de Excel para posterior análise quantitativa.

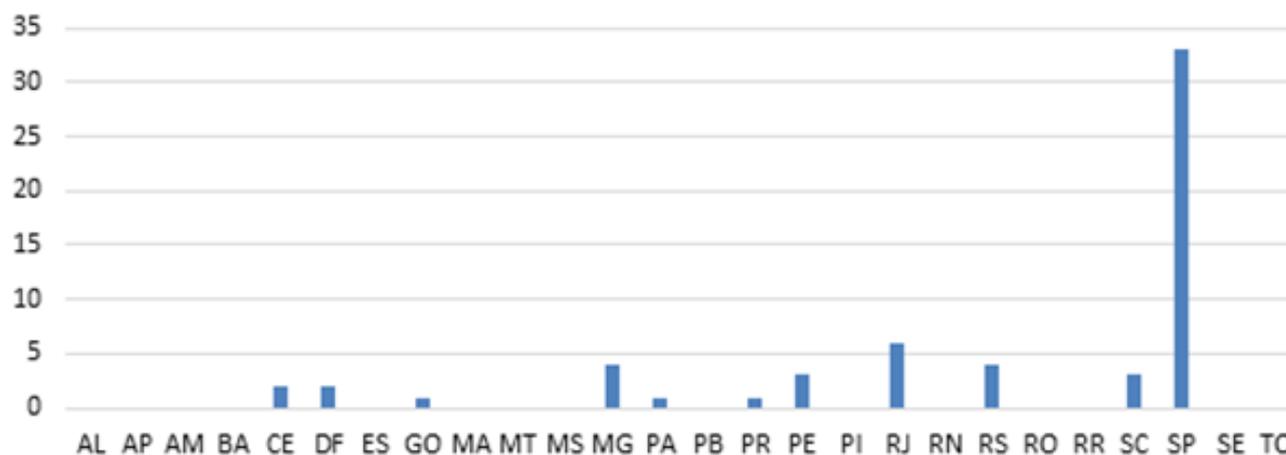
As teses foram agrupadas por Instituições de Ensino Superior (IES) identificando a Unidade Federativa (UF) das mesmas, conforme Tabela 1.

ALVES, W. F; ARAÚJO, A. A. de; SILVA, C. R. da

INSTITUIÇÃO	SIGLA	QUANTIDADE
Universidade de São Paulo	USP	10
Universidade Estadual Paulista	UNESP	9
Universidade Estadual de Campinas	UNICAMP	8
Universidade Federal do Rio Grande do Sul	UFRGS	4
Universidade Federal do Rio de Janeiro	UFRJ	4
Universidade Federal de São Carlos	UFSCAR	3
Universidade Federal de Pernambuco	UFPE	3
Universidade Federal de Viçosa	UFV	3
Universidade do Vale do Itajaí	UNIVALI	2
Universidade de Brasília	UNB	2
Universidade do Federal Rural do Rio de Janeiro	UFRRJ	2
Universidade Federal do Ceará	UFC	2
Universidade Federal de Santa Catarina	UFSC	1
Universidade Federal do Pará	UFPA	1
Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais	INPE	1
Fundação Getúlio Vargas	FGV/SP	1
Universidade Católica de Brasília	UCB	1
Universidade Federal de Goiás	UFG	1
Universidade Federal do Paraná	UFPR	1
Universidade Federal de Uberlândia	UFU	1

**Tabela 1.** Teses identificadas por IES.**Fonte:** Elaboração dos autores.

Após a listagem das IES mostrando a ocorrência de trabalhos sobre a temática de valoração ambiental, foi possível identificar as UF nas quais as mesmas foram desenvolvidas, conforme Gráfico 1.

**Gráfico 1.** Número de teses por estado mais o Distrito Federal em decorrência dos radicais linguísticos.**Fonte:** Elaboração dos autores.

Percebeu-se uma concentração de pesquisas acadêmicas nas universidades instaladas na região Sudeste, em especial no estado de São Paulo, que registrou 32 trabalhos desenvolvidos, correspondendo a 53,33% das produções acadêmicas analisadas. As demais instituições registraram no máximo quatro trabalhos, sendo que oito universidades possuem somente um trabalho cada. Essas oito instituições correspondem a uma produção de 13,33% das teses encontradas.

As teses analisadas seguem a mesma tendência ao se concentrarem na região Sudeste, fato este

ALVES, W. F; ARAÚJO, A. A. de; SILVA, C. R. da

decorrente da maior concentração dos programas nestas regiões (MORAES; GIROLDO, 2014). Para regularizar a distribuição dos programas e fomentar os estudos em Valoração Ambiental, é importante o desenvolvimento de políticas de criação de Programas de pós-graduação nas regiões do Centro-Oeste, Norte e Nordeste que tratem da temática ou que sejam introduzidas linhas de pesquisa relacionadas à área ambiental nos programas já existentes.

Na sequência a Tabela 2 apresenta a distribuição das teses publicadas por programas de pós-graduação. Ao realizar este procedimento esperava-se identificar as áreas do conhecimento mais produtivas sobre a valoração ambiental.

PROGRAMAS	TESES	%
ECONOMIA	24	40
GEOGRAFIA	10	17
ECOLOGIA	6	10
AGRONOMIA	4	7
GEOLOGIA	2	3
ADMINISTRAÇÃO	2	3
CIÊNCIAS AMBIENTAIS	2	3
CIÊNCIAS FLORESTAIS	2	3
SENSORIAMENTO REMOTO	1	2
DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL	1	2
ENGENHARIA ELÉTRICA	1	2
PLANEJAMENTO ENERGÉTICO	1	2
TECNOLOGIA DE PROCESSOS QUÍMICOS E BIOQUÍMICOS	1	2
INTERDISCIPLINAR EM CIÊNCIAS HUMANAS	1	2
CIÊNCIAS EM GENHARIA AMBIENTAL	1	2
PRODEMA	1	2
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>100</b>

**Tabela 2.** Teses listadas por programas de pós-graduação.

**Fonte:** Elaboração dos autores.

Programas de pós-graduação em Economia registram 40% das teses encontradas, tal fato é justificável pelo forte viés econômico no processo de desenvolvimento da Valoração Ambiental.

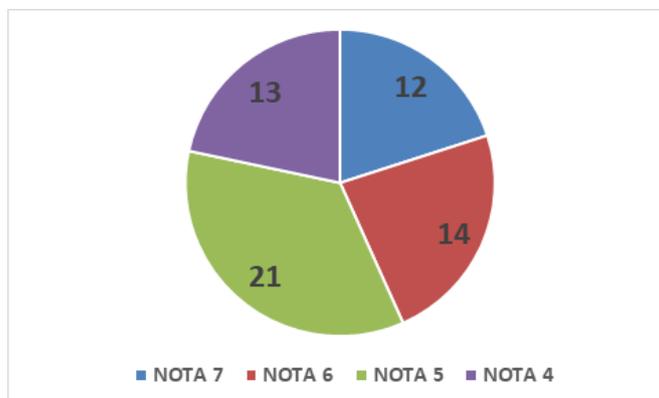
Programas de Geografia aparecem em segundo lugar, com 17%, fato atribuído aos estudos valorativos que buscam estimar um valor não monetário, mas sim o grau de importância que os indivíduos agregam aos bens e serviços ambientais. Um desses trabalhos é sobre revisão de literatura e os demais abordando a valoração não monetária nos seus trabalhos práticos. Outro fato é que 8 teses em Geografia são de programas com nota máxima (nota 7) no conceito da Capes, sendo 6 desenvolvidas no programa de pós-graduação da UNESP e 2 na UFRJ.

Os demais programas abordam a valoração ambiental pela perspectiva econômica de geração de valor monetário. É importante notar a pequena porcentagem de programas que possuem formação interdisciplinaridade, tais como: Sensoriamento Remoto, Desenvolvimento Sustentável, Planejamento Energético, Tecnologias de Processos Químicos e Bioquímicos e Interdisciplinar em Ciências Humanas e Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente (PRODEMA), que juntos correspondem a 12% do total pesquisado.

Os programas de pós-graduação são avaliados pela CAPES, que por meio de diversos

ALVES, W. F; ARAÚJO, A. A. de; SILVA, C. R. da

indicadores de qualidade dos programas, atribui conceitos que variam de 4 a 7 para o doutorado, sendo 7 o nível máximo de excelência que um programa pode alcançar. Os programas, dos quais as teses estavam presentes foram separados de acordo com o conceito que recebiam, tendo como resultado a configuração do Gráfico 2.



**Gráfico 2.** Número de teses por programas dividido pelo conceito CAPES.  
**Fonte:** Elaboração dos autores.

Ao separar as teses por conceitos CAPES, observou-se uma maior produção nos programas de conceito 5 da CAPES, o que pode ser considerado um nível bom. Porém, é importante perceber que ocorre uma grande produção nos programas de conceitos 6 e 7, que somadas são superiores a quantidade de teses encontradas nos programas de nota 5, contribuindo dessa forma com produções que se encontram em programas de excelência na CAPES.

Nos programas com conceito 7, verificou-se a ocorrência de 12 teses no período em análise e ressalta-se que destes, 8 são oriundos de pesquisas desenvolvidas em Programas de pós-graduação em Geografia, mostrando o interesse destes programas na Valoração Ambiental.

Em seguida, as teses foram analisadas pelas informações que discorriam no corpo do texto. A primeira análise buscou identificar a incidência de palavras iguais em termos-chaves e as suas proximidades linguísticas. Assim, foram agrupados 169 termos em 10 grandes grupos. Cada grupo surgiu no momento em que expressões começaram a se repetir ou versavam sobre a mesma temática, podendo ser identificadas e agrupadas nessas categorias. A Tabela 3 mostra os termos-chave que correspondem a cada grupo que foi formado, esboçando a lógica da separação linguística entre os termos.

GRUPO A: Economia	GRUPO B: Meio Ambiente e Recursos Naturais	GRUPO C: Unidades de Conservação	GRUPO D: Agricultura e Solos	GRUPO E: Recursos Hídricas	GRUPO F: Ecologia	GRUPO G: Indicadores	GRUPO H: Urbano	GRUPO I: Geografia	GRUPO J: Sustentabilidade
Econometria	Aspectos Ambientais	Unidades de Conservação	Cana-de-açúcar	Bacia Hidrográfica	Modelagem Ecológica	Ranking de Eficiência	Patrimônio Histórico	Geografia Humana	Desenvolvimento Sustentável
Valoração	Conservação da Natureza	Áreas Protegidas	Solos	Manejo de Bacias	Economia Ecológica	Indicadores	Caxias do Sul (RS)	Percepção Geográfica	Sustentabilidade Socioambiental
Economia	Indenização de R. Naturais	Parques Estaduais	Erosão	Ciclo Hidrológico	Ecologia	Avaliação	Urbano	Geografia	
Econômico	Recursos Naturais	Quilombos	Sedimentologia	Microbacias Florestais	Ecologia Humana	Qualidade Ambiental		Paisagem Geográfica	
	Meio Ambiente	Proteção de Paisagem	Pêssego						

**Tabela 3.** Agrupamento dos termos-chaves encontrados em decorrência da busca pelos radicais linguísticos.  
**Fonte:** Elaboração dos autores.

ALVES, W. F; ARAÚJO, A. A. de; SILVA, C. R. da

Após o agrupamento dos termos-chaves presentes nas 60 teses encontradas em decorrência da temática central com que o termo se referia, foi possível chegar na tabulação e quantificação mostradas na Tabela 4.

GRUPOS	Palavra-chave	
	Quantidade	%
<b>GRUPO A:</b> Economia	55	32,54
<b>GRUPO B:</b> Meio Ambiente e Recursos Naturais	22	13,01
<b>GRUPO C:</b> Unidades de Conservação	17	10,05
<b>GRUPO D:</b> Agricultura/Solos	14	8,28
<b>GRUPO E:</b> Recursos Hídricos	20	11,83
<b>GRUPO F:</b> Ecologia	12	7,10
<b>GRUPO G:</b> Indicadores	9	5,32
<b>GRUPO H:</b> Urbano	7	4,14
<b>GRUPO I:</b> Geografia	9	5,32
<b>GRUPO J:</b> Sustentabilidade	4	2,36
<b>Total</b>	<b>169</b>	<b>100</b>

**Tabela 4.** Grupos de palavras separadas por termos-chaves.

**Fonte:** Elaboração dos autores.

Nota-se que existe uma prevalência de palavras-chaves relacionadas aos Grupos A e B (45,55%), cujas expressões tratam de aspectos econômicos, meio ambiente e recursos naturais. Analisando os termos dos Grupos C e D é possível notar que as expressões estão associadas a área de estudo com 10% dos termos relacionados e aproximadamente 8,2% de expressões atreladas as atividades agrícolas.

A ocorrência de palavras do Grupo J, assim como o Grupo F, se mostrou pequena. Observou-se como tendência na valoração a existência de pesquisas científicas destinadas a discussão da parte prática da estimação de valores ambientais do que para a discussões de processos ecológicos e sobre sustentabilidade. Entretanto, é importante saber que as discussões sobre sustentabilidade comuns nas análises teóricas, uma vez que a ideia de Valoração Ambiental decorre do avanço na discussão e preocupações quanto ao meio ambiente, assim como sustentabilidade.

O Grupo I que abriga os termos referentes à Geografia contribuiu para o desenvolvimento da Valoração Ambiental com a formulação de métodos voltados para a estimação a percepção dos sujeitos sobre os bens e serviços ambientais. Esses estudos não foram destinados a estimação de um valor monetário, mas sim para o desenvolvimento da importância que os indivíduos agregam sobre as relações homem e natureza.

O Grupo H relaciona termos do meio urbano, como: distrito/localidade de determinado município; patrimônio histórico; entre outros. Tais termos decorrem porque muitos trabalhos se deram em áreas ambientais, mas de alguma forma estão inseridas ou próximas ao meio urbano, gerando influência sobre o mesmo.

O Grupo G representa palavras que possuem relação a formação de indicadores de eficiência e de qualidade ambiental para construção de uma escala. Cita-se a tese de Helder Henrique de Faria, intitulada “Eficácia de gestão de unidades de conservação gerenciadas pelo Instituto Florestal de São Paulo, Brasil” e defendida no ano de 2004, no programa de pós-graduação em Geografia da UNESP, que traz justamente a tentativa de, por meio da Valoração Ambiental, a avaliação da eficácia de gestão através da estruturação de indicadores.

ALVES, W. F; ARAÚJO, A. A. de; SILVA, C. R. da

Após a análise dos termos-chaves, verificou-se se as teses objetivavam estimar um valor econômico para ativos ambientais ou se estas discorriam sobre a Valoração Ambiental avaliando somente aspectos teóricos, no formato de Revisão de Literatura. Assim, a Tabela 5 apresenta a estratégia de valoração ambiental e a frequência utilizada pelos autores nos trabalhos pesquisados.

MÉTODOS DE VALORAÇÃO AMBIENTAL	%
Valoração Contingente	34,04
Revisão de Literatura	12,76
Valoração não monetária	10,63
Custo de Viagem	10,63
Preços Hedônicos	4,25
Monte Carlo	2,12
Cômputo e Valoração de Potenciais Completos (CVPC)	2,12
Custo de Reposição (MCR)	2,12
Custo Evitado	2,12
Modelo de Simulação Dinâmica	2,12
Índice de Bem-Estar	2,12
InvestModel	2,12
Diferença em Diferença	2,12
Função de Produção	2,12
Função dose-resposta	2,12
Índice de Sustentabilidade Socioambiental (ISS)	2,12
Modelo de Valoração Econômica na Criação de Unidades de Conservação (MVUC)	2,12
Modelo de Simulação Dinâmica para Valoração Ecológica de Serviços Ecossistêmicos Hídricos (MOVA)	2,12
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>

**Tabela 5.** Métodos de Valoração Ambiental abordados nas teses  
**Fonte:** Elaboração dos autores.

O Método de Valoração Contingente teve a maior porcentagem dos métodos econômicos que buscam a estimação do valor ambiental, tendo sido utilizado em 34,04% das teses. O método busca estimar o valor de existência de bens ambientais que não se encontram disponíveis no mercado, tem o seu maior uso para estimar o valor de áreas de unidade de preservação, mas também possui aplicabilidade em outras áreas. No caso da tese “Do musgo a pedra: métodos de valoração contingente aplicados ao patrimônio histórico” de Catherine Marie Mathieu, do ano de 2000, o método foi utilizado para estimar o valor de um patrimônio histórico.

A Revisão de Literatura em Valoração Ambiental é importante para mostrar o quanto o assunto é debatido. Dessa forma, constata-se que existiu uma preocupação quanto a reflexão das produções que versam sobre valoração, sendo necessária por trazer análises sobre a temática, representando 12,76% do total dos métodos.

A Valoração não monetária apareceu com 10,63%. Esses trabalhos se mostraram presente apenas nas teses de programas de Geografia, sendo 5 da UNESP e 1 da UFRJ. Um bom exemplo da

ALVES, W. F; ARAÚJO, A. A. de; SILVA, C. R. da

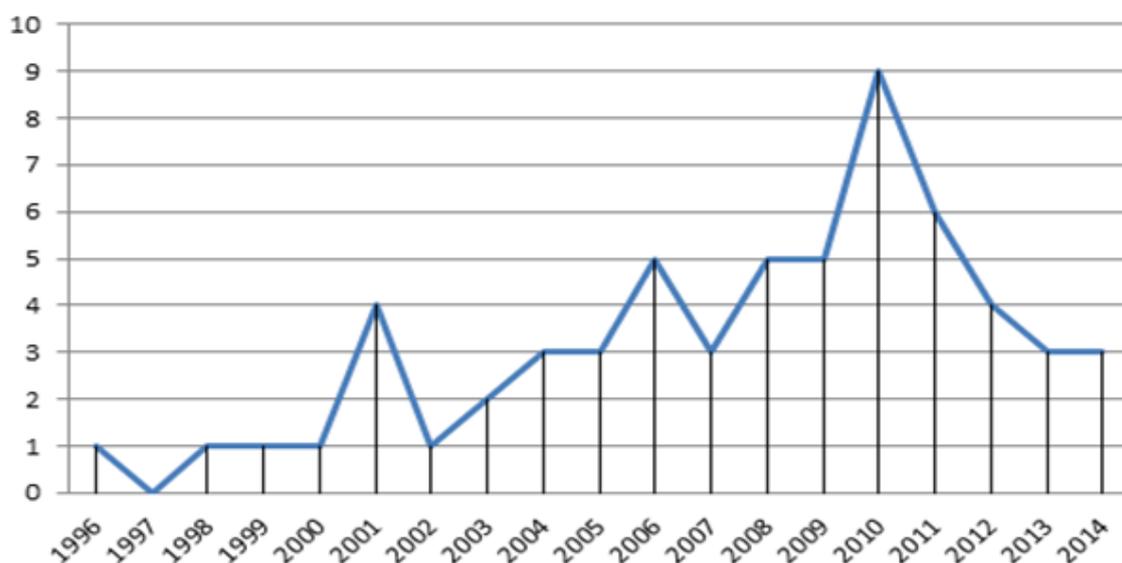
aplicabilidade da metodologia pode ser encontrado na tese de Marcelo Pereira Matos, “A sensibilidade do lugar: uma proposta metodológica para aplicação da percepção ambiental nos planos de emergência a derrames de óleo”, defendida em 2010, no programa de Geografia da UNESP. A tese busca revelar a lógica existente na visão dos habitantes da zona costeira, a partir da percepção, interpretação e valoração destes em relação ao ambiente em que vivem, buscando extrair os diferentes valores que os próprios habitantes atribuem a diversas partes do ambiente costeiro.

Os métodos de Custo de Viagem e Preços Hedônicos apresentam porcentagem de 10,63% e 4,25%, respectivamente, que somados ao método de Valoração Contingente, possuem um total de 46,85% dos métodos utilizados. Com estes resultados, constata-se que as metodologias econômicas de valoração diretas são os mais utilizados dentre as teses pesquisadas.

O Método que busca o Modelo de Valoração Econômica na Criação de Unidades de Conservação (MVUC) foi proposto por Eloy Antonio Fenker no programa de Administração da UNIVALI. Sua tese “A Valoração Econômica dos Recursos Naturais na Criação de Unidades de Conservação Federais (UCF) no Brasil: Um Estudo Empírico no Estado de Santa Catarina” defendida em 2013 tem por objetivo avaliar um Modelo de Valoração Econômica dos Recursos Naturais na criação de Unidades de Conservação no Brasil, sendo a pesquisa de natureza quali-quantitativa e aplicada.

A tese de Fenker e os demais métodos que se apresentaram com pouca recorrência, tendo como representação uma única tese, são trabalhos de pesquisadores veem no doutorado a possibilidade de desenvolvimento de novas metodologias ou reformulação de métodos já existentes na Valoração Ambiental. Vale destacar que os métodos desenvolvidos em uma única tese, não necessariamente tenham pouca aplicação, uma vez que podem ser usados para valoração de áreas, mas não foram desenvolvidas grande quantidade de teses sobre os mesmos.

É interessante observar a distribuição temporal das teses sobre a Valoração ambiental. No Gráfico 3 tem-se uma compreensão da distribuição das produções das teses ao longo dos anos, com a taxa de crescimento das publicações acadêmicas entre 1996 e 2014 foi de 200%.



**Gráfico 3.** Quantidade de teses por ordem cronológica.  
**Fonte:** Elaboração dos autores.

ALVES, W. F; ARAÚJO, A. A. de; SILVA, C. R. da

Em análise cronológica, nota-se uma variação na produção da temática nos programas de Pós-Graduação. Entre 1996 e 2001 tem-se um crescimento, mas no ano de 2002 ocorre a primeira queda na produção, com posterior crescimento até 2006, ultrapassando as produções observadas no ano de 2001. Em 2007 ocorre novamente uma queda na produção, mas o crescimento torna-se constante até chegar ao ano de 2010, com o maior número de teses encontradas. De 2011 a 2014 observou-se uma queda na produção, porém, um dos motivos que pode justificar o declínio é a burocracia que se tem para inserir a teses concluída na base de dados digitais das universidades.

No período de 1996 - 2000, 4 trabalhos versaram sobre valoração. A primeira tese sobre Valoração Ambiental foi defendida no Programa de Pós-graduação em Economia da USP, no ano de 1996 por Pedro Hubertus Vivas Agüero, intitulada “Avaliação econômica dos recursos naturais”. Teve como proposta a revisão das produções na área de Valoração Ambiental, examinando os recursos naturais considerados como bens de consumo ou fatores de produção, buscando entender como os mesmos tem valor econômico e como este valor pode ser quantificado. Outras 2 teses abordaram o Método de Valoração Contingente em Unidade de Conservação e 1 aplicou o método de Valoração para decisão pública.

De 2001 a 2005 foram 13 teses, sendo 3 de revisão literária, 3 em Valoração Contingente, 3 em fenomenologia, 2 de valorações em unidade de conservação, 1 de método de Custo de viagem e 1 do método Monte Carlos pautado sobre os estudos da Teoria das Opções Reais como um complemento ao Valor Presente Líquido (VPL).

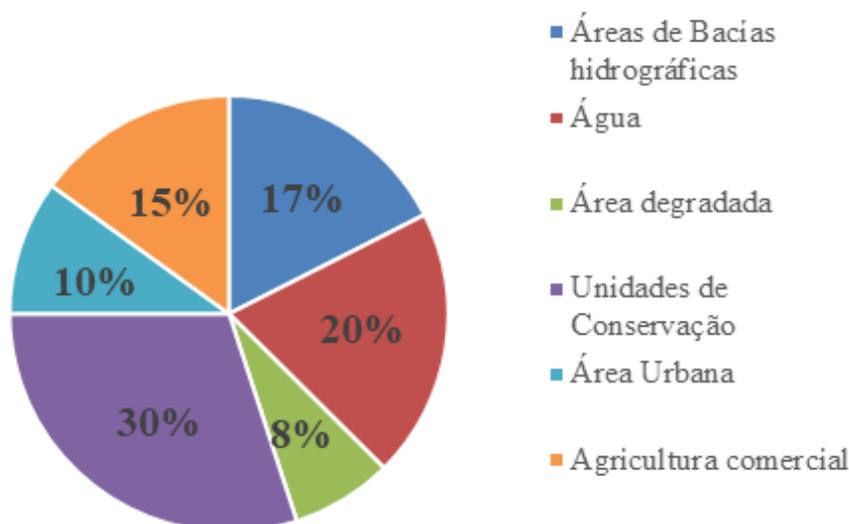
Seguindo a perspectiva crescente das produções, entre 2006 a 2009 tem-se a defesa de 18 teses, sendo 4 de revisão de literatura em valoração ambiental não monetária, 1 em unidade de conservação, 1 sobre Índice de Sustentabilidade Socioambiental (ISS), 1 análise em bem público, 1 em preços hedônicos, 1 em custo de reposição, 5 em Valoração Contingente e 1 em custo de viagem que também tem como metodologia a valoração contingente, 1 com enfoque na agricultura familiar, 1 tratando das externalidades ambientais e por fim 1 que trabalha com o método de Custo Oportunidade e de Valoração Contingente.

De 2010 a 2013 tem-se a produção de 25 teses, sendo 1 em revisão de literatura que propõem uma metodologia para o gerenciamento sustentável do reuso de águas e efluentes por meio da integração de processos, 1 em modelo de simulação dinâmica para valoração ecológica de serviços ecossistêmicos hídricos nas bacias hidrográficas dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiáí, 5 em valoração não monetária, 6 em método de valoração contingente, 1 em InVESTModel, 1 trabalhando com diferenças em diferenças para discorrer sobre a cobrança pelo uso da água e o setor de saneamento no Estado de São Paulo, 1 sobre tempo de viagem, 1 sobre custo de viagem, 1 em Cômputo de Valoração de Potenciais Completos (CVPC), 1 em custo evitado, 1 em diagrama fonte de água, 1 sobre preços hedônicos e valoração contingente, 1 em método de função de produção, 1 em função dose-resposta, 1 em Modelo de Valoração Econômica na criação de Unidades de Conservação (MVUC) e 1 com índice de Bem-Estar.

Os estudos supracitados foram aplicados em diversas áreas como observado no Gráfico 4.

ALVES, W. F; ARAÚJO, A. A. de; SILVA, C. R. da

Os trabalhos realizados em áreas de Unidades de Conservação representaram 30% das teses. A água foi objeto de estudo de 20% das teses, prioritariamente abordando a questão do saneamento. Na sequência, estão as Áreas de Bacias Hidrográficas e as de Agricultura comercial, respectivamente com 17% e 15%. Ao considerarmos os trabalhos de valoração da Água e os realizados em Bacias Hidrográficas, constatamos uma forte tendência de valoração dos recursos hídricos. Os demais setores, áreas urbanas e áreas degradadas correspondem a 10% e 8% respectivamente.



**Gráfico 4.** Porcentagem de área valorada  
**Fonte:** Elaboração dos autores.

## CONCLUSÕES

Este artigo partiu do seguinte problema de pesquisa: como a valoração ambiental está sendo tratada na área acadêmica do Brasil? Assim, propôs-se como objetivo geral, identificar a elaboração de teses que trabalharam a Valoração Ambiental, nos programas de pós-graduação, que possuem conceitos de 4 a 7, na Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), segundo Avaliação Trienal de 2013.

Através da aplicação de técnicas bibliométricas, pode-se entender o contexto da valoração ambiental no cenário brasileiro, ao mensurar as teses que discorreram sobre a temática em questão. As teses analisadas compreenderam o período de 1996 a 2014. Os resultados mostram concentração de publicações acadêmicas na Região Sudeste, principalmente nas universidades instaladas no Estado de São Paulo. Sendo essa uma ocorrência que não se restringe somente para a produção de pesquisa em Valoração Ambiental, mas também para as demais pesquisas acadêmicas no âmbito de doutorado, visto que ocorre concentração de programas de pós-graduação na Região Sudeste, sendo este um reflexo dos grandes vazios geográficos de programa de pós-graduação.

Das inferências bibliométricas, constatou-se que os programas na área de Economia apresentaram o maior número de teses. Mesmo que a Valoração Ambiental seja intrinsecamente associada aos estudos econômicos, verificou-se o seu desenvolvimento em programas de excelência em Geografia,

ALVES, W. F; ARAÚJO, A. A. de; SILVA, C. R. da

com abordagem que não estimam valor monetário e linhas de pesquisa em programas interdisciplinares e outras áreas. Assim, concluiu-se ainda que a Valoração Ambiental não é uma discussão restrita aos programas de economia ou de inferências em análises econômicas. A existência de estudos em programas de Geografia mostra possibilidades de valoração que não busquem a monetarização, mas sim a percepção dos graus de importância que os indivíduos agregam aos bens ambientais.

Quanto aos termos-chaves, notou-se a maior incidência dos termos econômicos, fato explicado pela maior produção de teses sobre a temática em programas de pós-graduação em Economia. Importante constatar que os termos utilizados demonstram as preocupações e rumos da valoração, onde observou-se a preocupação quanto ao agronegócio, ecologia, ambientes urbanos e recursos hídricos. Somente 2 termos discorrem sobre sustentabilidade denotando que são necessários maiores estudos na área, uma vez que a sustentabilidade serve de apoio teórico ao desenvolvimento da Valoração Ambiental.

Diante do exposto, concluiu-se que a produção acadêmica ao longo dos anos, mostra o uso da Valoração Ambiental como ferramenta atual para buscarmos cada vez mais a conciliação de um processo de desenvolvimento que respeite a natureza.

Em relação aos desafios encontrados na elaboração desta pesquisa, ressalta-se a ausência de bancos de dados digitais de alguns programas de pós-graduação o que se tornou um limitante, uma vez que a pesquisa se deu por meio do sistema eletrônico, prejudicando a obtenção de um maior número de teses o que levaria a uma maior compreensão do tema no Brasil. Para além das teses, fica como sugestão a utilização das técnicas bibliométricas nos estudos de produção acadêmica focado em periódicos nacionais e internacionais para compreendermos a produção científica sobre Valoração Ambiental em um contexto mais amplo.

## REFERÊNCIAS

ALVARADO, R. U. A Bibliometria: História, Legitimação e Estrutura. In: Lídia Maria Batista Brandão Toutain (Org.). **Para Entender a Ciência da Informação**. 1ª.ed. EDUFBA, 2007. pp. 185-217.

ANÉGON, F. Análises de domínio institucional: la producción científica de la Universidad de Granada (SCI 1991-99). **Revista Española de Documentación Científica**, v.28, n.2 p.170-195, 2005.

ARAÚJO, C. A. A. Bibliometria: evolução histórica e questões atuais. **Em Questão** (UFRGS), v. 12,n.1, p. 11-32, 2006.

BORGER, F. G. **Valoração econômica do meio ambiente**: aplicação da técnica avaliação contingente no caso da Bacia do Guarapiranga. Dissertação (mestrado). Programa de Pós-Graduação em Ciência Ambiental, USP, São Paulo, 1995. 126 f.

CATHERINE M. M. **Do Musgo a Pedra**: métodos de valoração contingente aplicados ao patrimônio histórico. Tese (doutorado). Programa de Pós-Graduação em Ciência Econômica. UNICAMP. São Paulo, 2000. 170 f.

FARAIA, H. H. **Eficácia de gestão de unidades de conservação gerenciadas pelo Instituto Florestal de São Paulo, Brasil**. Tese (doutorado). Programa de Pós-Graduação em Geografia. UNESP. São Paulo, 2004. 385 f.

ALVES, W. F; ARAÚJO, A. A. de; SILVA, C. R. da

FENKER, E. A. **A Valoração Econômica dos Recursos Naturais na Criação de Unidades de Conservação Federais (UCF) no Brasil: Um Estudo Empírico no Estado de Santa Catarina.** Tese (doutorado). Programa de Pós-Graduação em Administração. UNIVALI. Santa Catarina, 2013. 305 f.

GONÇALVES, V. C. S. **Cobrança pelo uso da água e o setor de saneamento no Estado de São Paulo.** Tese (doutorado). Programa de Pós-Graduação em Economia de Empresas. FGV. São Paulo, 2011. 275 f.

GUEDES, V. L. S.; BORSCHIVER, S. Bibliometria: Uma Ferramenta Estatística para a Gestão da Informação e do Conhecimento, em Sistema de Informação, de Comunicação e de Avaliação Científica e Tecnológica. In: VI CINFORM Encontro Nacional da Ciência da Informação, 2005, Salvador. **Anais do CINFORM VI**, 2005.

MAIA, A. G. **Valoração de Recursos Ambientais.** Dissertação (mestrado). Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Econômico. UNICAMP. São Paulo, 2002. 199 f.

MATOS, M. P. A Sensibilidade do Lugar: uma proposta metodológica para aplicação da percepção ambiental nos planos de emergência a derrames de óleo. Tese (doutorado). Programa de Pós-Graduação em Geografia. UNESP. São Paulo, 2010. 174 f.

MATTOS, K. M. C.; MATTOS, A. **Valoração Econômica do Meio Ambiente: uma abordagem teórica e prática.** 1. ed. São Carlos: RiMa Editora, 2004. v. 1. 148p.

McCORMICK, J. **Rumo ao Paraíso.** Rio de Janeiro: RelumeDumará, 1992, Caps 3 a 6.

MILL, D. Análise da educação a distância como interseção entre a formação docente, as tecnologias digitais e a pós-graduação. **Educação em Perspectiva (Online)**, v. 4, p. 343-369, 2013.

MORAES, M. H; GIROLDO, D. Estudo Cientométrico dos Programas de Pós-Graduação em Educação no Brasil. Encontros Bibli: **revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação**, Florianópolis, v. 19, n. 40, p. 51-66, ago. 2014.

MOTTA, R. S. **Manual para Valoração Econômica de Recursos Ambientais.** 1. ed. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 1998. v. 1. 218p.

OBARA, A.T. **Valoração econômica de unidades e conservação, o método de valoração contingente.** Caso de estudo: Estação Ecológica de Jataí (Luiz Antônio-SP). Tese (doutorado). Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Recursos Naturais, UFSCar, São Paulo, 1999. 122 f.

PORTO-GONÇALVES, C. W. **A Globalização da natureza e a natureza da globalização.** 1. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006. v. 1. 461p.

ROMEIRO, A. R. (Org.); REYDON, B. P. (Org.); LEONARDI, M. L. A.b(Org.). **Economia do Meio Ambiente: Teoria, políticas e a gestão de espaços regionais.** 3ªed. Campinas: Unicamp, 2001. v. 1. 377p.

SILVA, M.A.R. Economia dos Recursos Naturais. In: PETER H. M.; LUSTOSA, M. C.; VINHA, V. (Org.). **Economia do Meio Ambiente - Teoria e Prática.** 1a.ed.Rio de Janeiro: Elsevier (Editora Campus), 2003, v. 01, p. 33-60.

VANTI, N.A.P. Da bibliometria à webmetria: uma exploração conceitual dos mecanismos utilizados para medir o registro da informação e a difusão do conhecimento. **Ciência da informação**, 31(2), n.2, p. 152-162. Maio/ago 2002.

VIVAS, P. H. A. **Avaliação econômica dos recursos naturais.** Tese (doutorado). Programa de Pós-Graduação em Economia. USP. São Paulo, 1996. 231 f.