

# VI SEMINÁRIO

Programa de Pós-graduação em Planejamento  
Urbano e Regional da Univap



## A PROTEÇÃO DOS MANANCIAIS DE ÁGUA A PARTIR DA PROPRIEDADE RURAL: ANÁLISE MULTINÍVEL DA GOVERNANÇA AMBIENTAL NA APA ESTADUAL DE SÃO FRANCISCO XAVIER

**Edvaldo Gonçalves de Amorim (Doutorando em Planejamento Urbano e  
Regional PPGPLUR/UNIVAP)**

e-mail: amorim@univap.br

Orientadoras: Profa Dra Maria Angélica Toniolo; Profa Dra Valéria Zanetti

No Brasil existe legislação específica para a proteção das matas ciliares dos corpos d'água e nascentes, as chamadas "Áreas de Preservação Permanentes – APP", assim como para manter parte da propriedade rural com remanescente florestal, a dita "Reserva Legal".

Não bastasse a obrigatoriedade da lei em manter protegidas e recompostas tais áreas, existem políticas ambientais de incentivo econômico para a prática dessa recuperação e proteção, objetivando-se o fornecimento dos serviços ecossistêmicos.

Entretanto, a literatura estudada aponta para a dificuldade da aplicação da lei e consequente proteção dos serviços ecossistêmicos.

O principal problema apontado na área rural é o uso conflitante da APP por outras atividades: agropecuário, estradas, reservatórios entre outros.

Quando se trata da aplicação dos programas de incentivo econômico, os Pagamento por Serviços Ecossistêmicos – PSE, os principais obstáculos apontados na literatura são de caráter:

- Econômico: baixa remuneração do PSE e descontinuidade dos projetos por falta de financiamento;
- Político: falta de participação no processo decisório e descontinuidade dos projetos por questões políticas;
- Educativo: falta de conhecimento sobre o tema

Por outro lado, a literatura aponta algumas razões para a prática da proteção, tais como:

- Defesa da propriedade;
- Obrigação legal (compensação ambiental);
- Proteção das nascentes;
- Prática do ecoturismo;
- Preservar para as futuras gerações e
- Coesão social.

Se a literatura aponta, por um lado: as razões para a dificuldade na manutenção dos serviços ecossistêmicos (SE) e do outro, as principais motivações para a sua preservação, não foram encontradas pesquisas específicas que tenham estudado o perfil do proprietário rural e como esse perfil influencia a sua tomada de decisão. Compreender como algumas variáveis relacionadas as dimensões econômicas, sociais, emocionais, ambientais e Institucionais influenciam à tomada de decisão do proprietário rural, pode auxiliar na superação das dificuldades apontadas, assim como ampliar a assertividade das iniciativas de preservação ambiental.

Assim sendo, como as dimensões econômica; ambiental; social; emocional e institucional influenciam a tomada de decisão do proprietário rural em relação fornecimento dos serviços ecossistêmicos?

Esse trabalho tem como objetivo identificar como essas dimensões influenciam a tomada de decisão dos proprietários rurais em relação a manutenção dos serviços ecossistêmicos das Áreas de Preservação Permanente – (APP) e Reserva Legal (RL) dentro do seu imóvel. Tem

também como objetivos específicos:

- Gerar informações que contribuam para o planejamento da regional, em especial nas áreas de mananciais, no que diz respeito a preservação/conservação nos territórios produtores de água.
- Relacionar as dimensões que afetam a tomada de decisão no cumprimento das Políticas Públicas de comando e controle e pagamento por serviços ecossistêmicos para a manutenção dos SE das APPs e RL dentro do seu imóvel.
- Avaliar se as políticas públicas relacionadas a gestão das áreas ambientais protegidas por lei que se encontram nas propriedades rurais: o seu conteúdo e aplicação consideram ou não as particularidades intrínsecas ao produtor rural e, assim sendo, dificultam ou facilitam a manutenção dos SE das áreas ambientais protegidas por lei dentro nas áreas rurais.

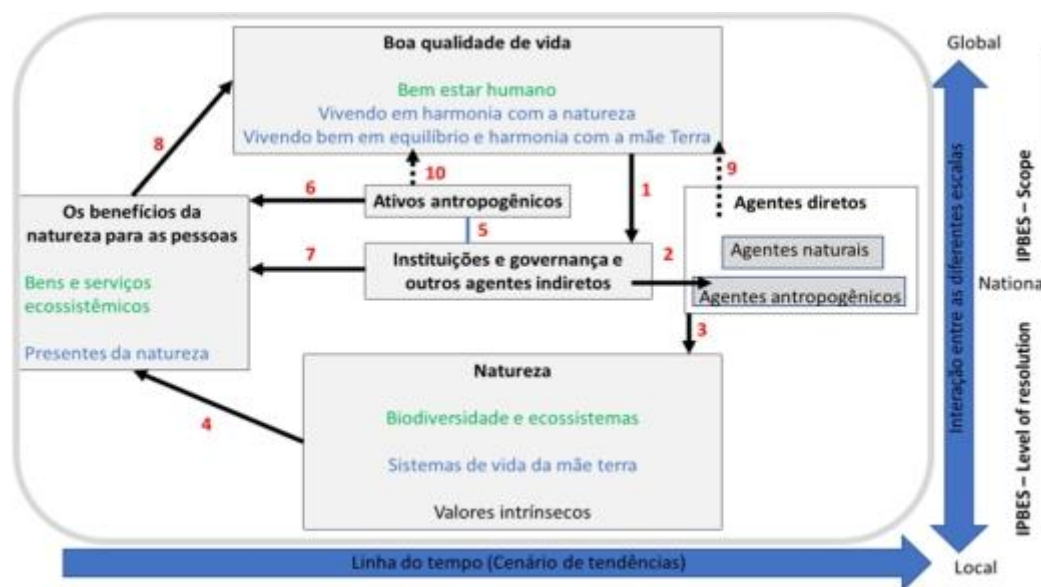
Como referencial teórico-metodológico serão explorados os seguintes conceitos:

- Topofilia
- Função pública de interesse comum
- Função ecológica da propriedade
- Ecodesenvolvimento

O referencial teórico será elaborado, relacionando os conceitos ao modelo conceitual do IPBES. A Plataforma Intergovernamental de Biodiversidade e Serviços Ecossistêmicos (IPBES) desenvolveu e adotou seu marco conceitual que estabelece uma linguagem comum para as variáveis que serão o foco dos diagnósticos, resumindo em palavras e imagens as relações entre as pessoas e a natureza.

Os diagnósticos da IPBES são desenvolvidos em âmbito global ou regional, mas são construídos, em parte, com base nas relações e em propriedades que agem em escalas nacionais ou locais (Figura 1). Com o intuito de trabalhar em consonância com as diretrizes, os conceitos e as definições da IPBES, a Plataforma Brasileira de Biodiversidade e Serviços Ecossistêmicos (BPBES) adota esse mesmo marco conceitual para este e todos os demais diagnósticos e relatórios temáticos que são desenvolvidos no Brasil.

Figura 1 - Modelo conceitual: baseado no modelo desenvolvido pela Plataforma Intergovernamental de Biodiversidade e Serviços Ecosistêmicos (IPBES) (DIAZ et al., 2015).



Fonte: Diaz et al., 2015

O estudo irá avaliar como os ativos antropogênicos se relacionam e influenciam na tomada de decisão do proprietário rural. Além disso se os agentes indiretos (CBH e APA SFX) consideram tais ativos. E por fim, como ambos influenciam os benefícios da natureza para as pessoas e contribuem para a boa qualidade de vida.

A metodologia proposta está dividida em quatro tópicos que tem início na definição do recorte territorial, desde sua contextualização regional até a amostragem local alvo da aplicação do estudo. Em seguida será descrito o modelo conceitual da Plataforma Intergovernamental de Biodiversidade e Serviços Ecosistêmicos (IPBES) e quais aspectos do modelo, que é amplo, serão avaliados. Depois será detalhado como os aspectos do IPBES serão avaliados, sendo separados em duas vertentes: aspectos biofísicos, com base nos dados declaratórios feitos no Cadastro Ambiental Rural (CAR), utilizando os arquivos shapefile disponíveis na base federal do CAR e aspectos de caráter social, econômico, ambiental, institucional e emocional do proprietário rural (Figura 2), utilizando a aplicação de um formulário de entrevista devidamente aprovado no Comitê de Ética.

A metodologia abarcará dois grupos de técnicas e de dados.

Grupo de Técnicas 1 (Escala Local): Aplicação de Formulário de Pesquisa via Survey; Ferramentas de Geoprocessamento e Sistema de Informação Geográfica (SIG); Técnicas de Estatística e Amostragem e Método de Observação.

Figura 2 – Questões do Formulário, separado por dimensões

Formulário de entrevista, separado por dimensões e variáveis.					
Dimensões	Questão	Variáveis	Dimensões	Questão	Variáveis
Econômica	3	Tamanho da propriedade	Ambiental	25	Atividades contribuem para a proteção da água
	6	Atividades		25.1	Quais atividades contribuem
	6.1	Atividade mais rentável		26 e 27	A região onde está a propriedade é importante para a proteção da água
	6.2	Renda anual		37	Restaurar a APP e RL traz benefícios
	7	Outra fonte de renda		38	É possível cumprir a lei ambiental e desenvolver atividades econômicas
	7.1	Origem da fonte de renda		40	Tem APP e RL conservadas
	8	Renda com mais valor (rural ou externa)		41	Plantaria mais matas para cumprir a legislação
				43	Acredita que é possível explorar economicamente a RL
Social	9	Sexo	Institucional	28	Toda propriedade deve ter porção de mata para contribuição ambiental
	10	Idade		4	Possui CAR
	11	Escolaridade		5	Condição de Posse
	12	Residência		30	Sabe o que é Reserva Legal
	13	Agricultor familiar		31	Sabe que 20% da propriedade tem que ter mata
	14	Profissão		32	Isso é justo
	15	Pertence a sindicato/associação		33	Sabe o que é APP
	16	Participa de atividades ambientais/sociais		34	Sabe que é proibido atividade em APP
Emocional	18	Tempo de uso da propriedade		35	Isso é justo
	19	Gosta da localização da propriedade		36	Sabe que a lei exige a recomposição florestal da APP e RL
	20	Motivos para ter propriedade rural			
	21	o que gosta na propriedade e porque			
	22	o que menos gosta e porque			
	23	ter propriedade é um projeto de vida e porque			

Variáveis (Biofísicas) do SIG, importadas do Cadastro Ambiental Rural (CAR), que analisam o uso do solo das propriedades rurais:

- APP,
- RL,
- Remanescentes florestais,
- Áreas de Uso Consolidado,
- Cursos d'água,
- Nascentes

## Hipótese 2 – (Escala Regional)

Grupo de Técnicas 2 (Escala Regional): Revisão Bibliográfica e Sistematização e interpretação

dos dados e informações conforme o Modelo Conceitual IBPES.

Revisão Bibliográfica:

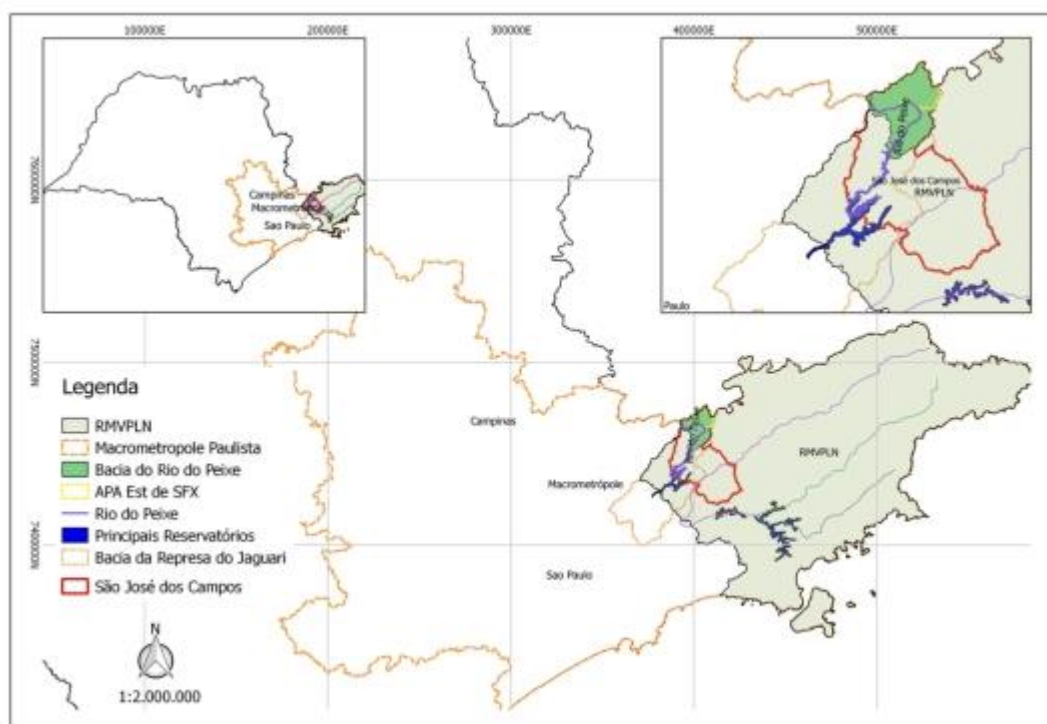
- Legislação Ambiental (Código Florestal e Conama 237/05)
- PDPA Sub-bacia do Jaguari e correlatos,
- Legislação sobre PSE/PSA e correlatos,
- Plano de Manejo APA SFX e correlatos,
- Deliberações e pareceres de Câmaras Técnicas pertinentes e correlatos

Sistematização e interpretação dos dados e informações conforme o Modelo Conceitual IBPES:

- Ativos antropogênicos,
- Agentes indiretos (Governança, Instituições, stakeholders)
- Agentes diretos (naturais e antropogênicos)
- Bens e serviços ecossistêmicos

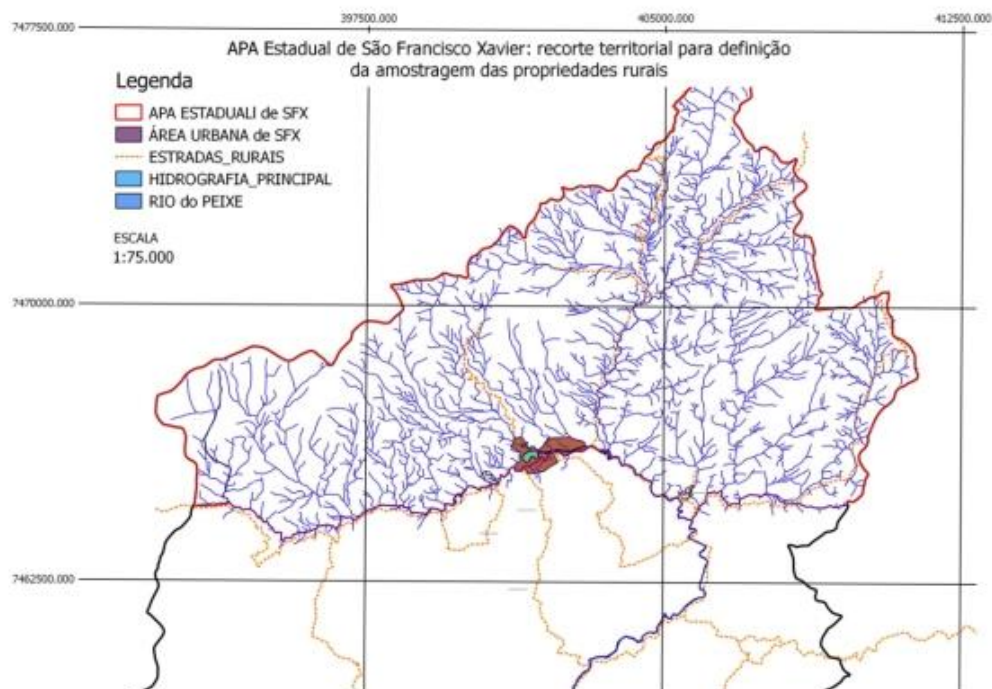
O recorte territorial do estudo proposto é a Área de Proteção Ambiental Estadual de São Francisco Xavier – APA SFX (Figura 4), localizada no distrito de São Francisco Xavier, dentro do município de São José dos Campos, localizado na Região Metropolitana do Vale do Paraíba e Litoral Norte RMVPLN, por sua vez, inserido na Macrometrópole Paulista no Estado de São Paulo (Figura 3). Esse recorte é relevante, pois temos na região as nascentes que formam o Rio do Peixe, que desagua na Represa do Jaguari, que abastece a Região Metropolitana de São Paulo – RMSP e abastece o Rio Paraíba do Sul, responsável por fornecer água para os Estado de Minas Gerais e Rio de Janeiro.

Figura 3 - Contexto Regional da APA SFX



Fonte: O autor.

Figura 4 - APA Estadual de São Francisco Xavier: recorte territorial para definição da amostragem das propriedades rurais.



Fonte: Autoria própria.



Como resultados esperados propõe-se uma reflexão sobre a implantação das políticas públicas relacionadas a gestão das áreas ambientais protegidas por lei que se encontram nas propriedades rurais, se o seu conteúdo e aplicação consideram as particularidades intrínsecas ao produtor rural.

Também espera-se contribuir para o melhor entendimento das razões da tomada de decisão dos proprietários rurais em relação a manutenção dos serviços ecossistêmicos das APPs e RL dentro do seu imóvel.

## Referências

ANDRADE, D. C. et al. Dinâmica do uso do solo e valoração de serviços ecossistêmicos: notas de orientação para políticas ambientais. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, v. 25, 2012. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/made/article/view/26056>. Acesso em: 29 maio, 2020.

ARAÚJO, G. M. de. Função Ambiental da Propriedade: uma proposta conceitual. **Revista Veredas do Direito**, Belo Horizonte, v. 14, n. 28, p. 251-276, jan./abr. 2017. Disponível em: <http://www.domhelder.edu.br/revista/index.php/veredas/article/view/985>. Acesso em: 01 nov. 2018.

AZEVEDO, E. A. Institucionalização das regiões metropolitanas. **Revista de Direito Administrativo**, Rio de Janeiro, v. 119, p. 1-15, dez. 1975. ISSN 2238-5177. Disponível em: <http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rda/article/view/40722>. Acesso em: 29 nov. 2017. doi:<http://dx.doi.org/10.12660/rda.v119.1975.40722>.

BEGALLI, MAIRA; FREITAS, SIMONE RODRIGUES DE; MELLO, Leonardo Freire de. O gradiente de permissividade e restrição à ocupação (GPRO) como alternativa para o distrito do Riacho Grande, em São Bernardo do Campo - SP. **COLÓQUIO (TAQUARA)**, v. 14, p. 11-30, 2018.

BRASIL. **Lei Complementar nº14/1973**. Estabelece as regiões metropolitanas de São Paulo, Belo Horizonte, Porto Alegre, Recife, Salvador, Curitiba, Belém e Fortaleza.

BRASIL. **Lei Federal nº 6.938/1981**. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências.

BRASIL. **Lei Federal nº 12.651/2012**. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nos 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nos 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória no 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências.

BRASIL. **Lei Federal nº 13.089/2015**. Institui o Estatuto da Metrópole, altera a Lei no 10.257,



de 10 de julho de 2001, e dá outras providências.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**: promulgada em 5 de outubro de 1988. Brasília: Senado Federal, 1988.

BREN, L. J. Riparian zone, stream, and floodplain issues: a review. *Journal of Hydrology*, Volume 150, 1993. Disponível em:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/002216949390113N>. Acesso: 01 jul. 2018.

BPBES. Plataforma Brasileira de Biodiversidade e Serviços Ecosistêmicos. 1o. Diagnóstico brasileiro de biodiversidade & serviços ecossistêmicos - São Carlos, SP : Editora Cubo, 2019.

CHIODI, R. E.; MORUZZI MARQUES, P. E. . Políticas públicas de pagamento por serviços ambientais para a conservação dos recursos hídricos: origens, atores, interesses e resultados da ação institucional. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, v. 45, p. 81-104, 2018. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/made/article/view/56264>. Acesso: 01 set. 2018.

DE OLIVEIRA, M. A.; DA FONSECA ALVES, H. P.. Crescimento Populacional e Mudanças no Uso e Cobertura do Solo nas Áreas de Proteção aos Mananciais da Região Metropolitana de São Paulo: uma análise a partir da aplicação de metodologias de sensoriamento remoto e geoprocessamento. **III Encontro da ANPPAS**. Brasília-DF, 2006.

EMPLASA. **Questões Metropolitanas**. Disponível em:

[https://www.pdui.sp.gov.br/rmsp/?page\\_id=160](https://www.pdui.sp.gov.br/rmsp/?page_id=160). Acesso em 27 nov. 2017.

FARIA, D.. **Influência do uso e ocupação do solo na qualidade da água da bacia hidrográfica do Ribeirão Guaratinguetá (SP)**. 2012. 119 f. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Engenharia, 2012. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/98296>. Acesso: 01 ago. 2016.

FREITAS, K. A. A. et al. Valoração econômica dos benefícios ambientais percebidos pela população da bacia do Educandos provenientes do PROSAMIM. *Acta Amazonica*, v. 40, n. 3, p. 509-514, 2010. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0044-59672010000300009&script=sci\\_arttext](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0044-59672010000300009&script=sci_arttext). Acesso: 01 maio 2020.

FRITJOF, C. **As conexões ocultas**: ciência para uma vida sustentável. São Paulo: Cultrix, 2005.

GADELHA, R. M. d'A. F. A lei de terras (1850) e a abolição da escravidão: capitalismo e força de trabalho no Brasil do século XIX. **Revista de História**, [S.l.], n. 120, p. 153-162, 1989. Disponível em: <http://www.revistas.usp.br/revhistoria/article/view/18599>. Acesso: 01 abril 2014.

GODOY, A. S. M. Motivações filosóficas para a proteção ambiental: ensaio justificativo da econormatividade como direito fundamental. *Revista do Curso de Mestrado em Direito da*

UFC, 2009. Disponível em: <http://repositorio.ufc.br/handle/riufc/12206> Acesso: 01 maio, 2020.

GOMES, C., RESCHILIAN, P. R., UEHARA e A. Y.. Perspectivas do planejamento regional do Vale do Paraíba e litoral norte: marcos históricos e a institucionalização da região metropolitana no Plano de Ação da Macrometrópole Paulista. urbe. **Revista Brasileira de Gestão Urbana**, v. 10, n. 1, p. 154-171, 2018. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/urbe/v10n1/2175-3369-urbe-2175-3369010001AO07.pdf>. Acesso em: 01 fev. 2020.

GOMES, R. R., RONEI D. e PILATI J. I. A função ecológica da propriedade na perspectiva dos direitos de terceira dimensão: Um necessário resgate do princípio da fraternidade. **Revista Novos Estudos Jurídicos - Eletrônica**, v. 21, n. 3 - set-dez p. 1222- 1243, 2016. Disponível em: <https://www6.univali.br/seer/index.php/nej/article/viewFile/9696/5447>. Acesso: 01 nov. 2018.

KABII, Thomas; HORWITZ, P. A review of landholder motivations and determinants for participation in conservation covenanting programmes. *Environmental Conservation*, v. 33, n. 1, p. 11-20, 2006. Disponível em: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.1000.4851&rep=rep1&type=pdf> Acesso: 01 jan. 2020.

LIMA, W. P. **Hidrologia Florestal aplicada ao Manejo de Bacias Hidrográficas**. USP, Piracicaba, 2008. Disponível em: <http://www.ipef.br/hidrologia/hidrologia.pdf>. Acesso em: 01 maio 2017.

LIMA, P. C. A. de. **As RPPNs da Chapada dos Veadeiros**: disposições, motivações e práticas sociais. (Dissertação ) 2013. Disponível em: <https://repositorio.unb.br/handle/10482/13884>. Acesso: 01 jun. 2020.

MILTON, S. **Espaço & método**. 4a. ed. São Paulo: Nobel, 1997.

MILTON, S. Da totalidade ao lugar. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2005.  
OLIVEIRA, Livia de. Sentidos de Lugar e de Topofilia. **Geograficidade**, v. 3, n. 2, p. 91-93, 2013. Disponível em: <http://www.uff.br/posarg/geograficidade/revista/index.php/geograficidade/article/viewFile/125/pdf>. Acesso em: 01 maio 2017.

PDPA. Plano de Desenvolvimento e Proteção Ambiental (PDPA) da sub bacia do Jaguari. Secretaria de Saneamento e Recursos Hídricos do Estado de São Paulo, COBRAPE, São Paulo, 2017.

PONTES, P. P.; MARQUES, A. R.; MARQUES, G. F. Efeito do uso e ocupação do solo na qualidade da água na micro-bacia do Córrego Banguelo-Contagem/Effect of land use and occupation in water quality in the micro-basin of Banguelo Creek-Contagem. **Revista**

**Ambiente & Água**, v. 7, n. 3, p. 183, 2012. Disponível em:

<http://www.scielo.br/pdf/ambiagua/v7n3/v7n3a15.pdf>. Acesso: 01 ago 2016.

RIBEIRO, C. A. S. et al. Valoração das Áreas de Preservação Permanente na Bacia do Rio Alegre-ES. **Floresta e Ambiente**, v. 17, n. 1, p. 63-72, 2012. Disponível em:

<https://www.floram.org/article/doi/10.4322/floram.2011.004>. Acesso: 01 maio 2020.

RUIZ-MALLÉN, I. et al. Meanings, drivers, and motivations for community-based conservation in Latin America. **Ecology and Society**, v. 20, n. 3, 2015. Disponível em:

[https://www.jstor.org/stable/26270245?seq=1#metadata\\_info\\_tab\\_contents](https://www.jstor.org/stable/26270245?seq=1#metadata_info_tab_contents). Acesso em: 01 mar, 2020.

SARLET, I. **Princípios do direito ambiental**. Editora Saraiva, São Paulo, 2014.

SACHS, I. **Ecodesenvolvimento**: Crescer sem destruir. Editora Vértice São Paulo, 1986.

SELINSKE, M. J. et al. Locating financial incentives among diverse motivations for long-term private land conservation. **Ecology and Society**, v. 22, n. 2, 2017. Disponível em:

[https://www.jstor.org/stable/26270074?seq=1#metadata\\_info\\_tab\\_contents](https://www.jstor.org/stable/26270074?seq=1#metadata_info_tab_contents). Acesso: 01 jun. 2020.

SIMÃO, I. FREITAS, M. J. C. C. de. As motivações dos proprietários de terra para a criação das Reservas Particulares do Patrimônio Natural federais do estado de Santa Catarina, Brasil.

**Desenvolvimento e Meio Ambiente**, v. 45, p. 81-104, abril 2018. Disponível em:

<https://revistas.ufpr.br/made/article/view/56264>. Acesso: 01 set, 2018.

TUAN, Y. T. **Topofilia**: Um estudo da percepção, atitudes e valores do meio ambiente. São Paulo: Difusão Editorial S. A., 1980.

TUAN, Y. T. **Espaço e lugar**: a perspectiva da experiência. São Paulo: DIFEL, 1983.

VANZELA, L. S.; HERNANDEZ, F. BT; FRANCO, R. AM. Influência do uso e ocupação do solo nos recursos hídricos do Córrego Três Barras, Marinópolis. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, v. 14, n. 1, p. 55-64, 2010.

VILAR, M. B. et al. Valoração ambiental de propriedades rurais de municípios da Bacia Hidrográfica do Rio Xopotó, MG. **Cerne**, v. 16, n. 4, p. 539-545, 2010. Disponível em:

<https://www.redalyc.org/pdf/744/74418613013.pdf>. Acesso em: 01 maio, 2020.