



## **MEDIDAS CONSERVACIONISTAS DE MANANCIAIS**

André Augusto Cunha Bachião<sup>1</sup>

Lucas Ferreira Mendes<sup>2</sup>

Luiz Gustavo Bernardes Reis<sup>3</sup>

Paulo César Vicente<sup>4</sup>

Pedro Henrique Dullius Caixeta<sup>5</sup>

Ronei Aparecido Barbosa<sup>6</sup>

### **Programa de proteção, recuperação e preservação dos mananciais**

#### ***Resumo***

O objetivo dessa revisão foi realizar um estudo e análise referente às medidas conservacionistas de mananciais, voltada para a proteção, recuperação e preservação dos mesmos. Foram utilizadas nas pesquisas, às bases de dados GOOGLE SCHOLAR, SCIELO, sendo que todas as buscas foram voltadas para as medidas conservacionistas de mananciais, programas de proteção, recuperação e preservação. Sendo a busca voltada para como é realizada a proteção e recuperação de mananciais degradados, a fim apresentar alternativas feitas para a conservação das nascentes de água, que são mananciais, e como está sendo realizada a gestão voltada para projetos que visam a proteção da água, se referindo aos mananciais.

**Palavras-chave:** Mananciais; Práticas conservacionistas; Proteção; Recuperação; Preservação.

---

<sup>1</sup>Graduando no curso de Agronomia, IFSULDEMINAS- Campus Muzambinho, andbachiao@gmail.com

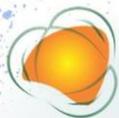
<sup>2</sup>Graduando no curso de Agronomia, IFSULDEMINAS- Campus Muzambinho, lucasip3@outlook.com

<sup>3</sup>Graduando no curso de Agronomia, IFSULDEMINAS- Campus Muzambinho, luizagro123@gmail.com

<sup>4</sup>Graduando no curso de Agronomia, IFSULDEMINAS- Campus Muzambinho, paulocesarvicente44@gmail.com.

<sup>5</sup>Graduando no curso de Agronomia, IFSULDEMINAS- Campus Muzambinho, pedrodullius123@gmail.com

<sup>6</sup> Gestor Escolar, Prefeitura Municipal de Tambaú, SP – roneibarbosa50@gmail.com



## INTRODUÇÃO

Não se vive sem água. Seja para saciar a sede, seja para fornecer os alimentos dos quais os seres humanos necessitam, ela sempre é indispensável. A água é o elemento presente em tudo que precisamos para nos reproduzir (CAIRUS; RIBEIRO; WA, 2005). A constituição das sociedades humanas está diretamente ligada ao que está relacionado com os mananciais, que são fontes de água doce, o que garante a sobrevivência e o abastecimento de toda a sociedade, a fim de ajudar na produção dos alimentos e a criação dos animais de que precisam, a água é um elemento essencial em toda a vida humana.

Nosso Planeta vem passando por dificuldades nunca vistas antes, como o risco de ficar sem recursos naturais a qualquer momento. A água é um recurso natural de vital importância para a sobrevivência de todas as espécies de vida terrestre. Atualmente a quantidade de água potável que temos disponível no Planeta Terra corresponde a apenas 2,4% de toda a água do planeta, sendo 97,6% água dos oceanos, apenas 0,02% estão disponíveis em forma de lagos e rios (SCHNEIDER; CAMPOS, 2021). Nessa perspectiva, a ONU (Organização das Nações Unidas) divulgou uma nota com uma previsão de que até 2050, aproximadamente 45% da população não terá a quantidade mínima de água. (FREITAS, 2020).

Neste contexto, faz-se necessário com impreterível urgência a preservação dos mananciais de água potável disponíveis em nosso planeta. Haja visto que, nós humanos estamos sempre poluindo o meio ambiente com nossos resíduos, causando assim, nossa própria condenação (SCHNEIDER; CAMPOS, 2021).

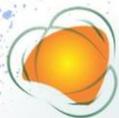
Segundo FREITAS (2020), no mundo subdesenvolvido, cerca de 50% da população consome água poluída; em todo planeta pelo menos 2,2 milhões de pessoas morrem em decorrência de água contaminada. Segundo estimativas, existem atualmente cerca de 1,1 bilhão de pessoas que praticamente não têm acesso à água potável. A poluição é um dos maiores problemas da água potável, uma vez que diariamente os mananciais do mundo recebem dois milhões de toneladas de diversos tipos de resíduos.

Realização



Apoio





Em âmbito mundial cresce a necessidade do desenvolvimento de práticas conservacionistas para a proteção dos mananciais hídricos, de modo a garantir a disponibilidade de água para o atendimento das demandas futuras dos mais variados usos de água, seja para o abastecimento domiciliar, quanto para a produção agrícola que é um ramo de extrema importância.

Os locais que possuem água doce, que pode ser retirada para uso são denominados de mananciais e são classificados em mananciais de águas da chuva, subterrâneos e superficiais (HELLER; CASSEB, 1995). Em mananciais de água da chuva, a água é captada através dos telhados e depositada em cacimbas/ reservatórios. Os mananciais superficiais são constituídos pelo escoamento da água, pelos rios, córregos e lagos dentre outros (HELLER; CASSEB, 1995).

Para se ter garantia de qualidade da água presente nos mananciais, esta área, deve apresentar rica biodiversidade em todo o entorno, mas com os estudos feitos, encontra-se que esses mananciais são impactados por diversos fatores, como por exemplo, o lançamento de esgoto doméstico, efluentes industriais, resíduos sólidos e águas pluviais contaminadas, urbanização, assoreamento, inundação e lançamento de resíduos sólidos.

Nas áreas onde há crescimento populacional, principalmente urbano, ocorrem situações de conflitos, pelo aumento da demanda de água com qualidade e exposição dos mananciais à degradação, por contaminação de resíduos urbanos, esgotos domésticos e industriais, fazendo-se com que o manancial fique inviável ao consumo e seja necessário realizar projetos e tratamento de água e esgoto, acarretando um custo maior (TUCCI, 2006). Os mananciais são fontes de abastecimento de água à população e, portanto, devem ter quantidade e qualidade de água apropriada para o uso de todos.

De modo a preservar os mananciais faz-se necessário a realização de projetos referentes ao gerenciamento de suas bacias, que envolve o planejamento para controle de quantidade e qualidade de água e preservação dos mananciais em diversas etapas.

Portanto, visto o crescimento populacional em todo território nacional, uma política que visa evitar a degradação dos suprimentos de água, que pode ser pautada na compensação aos moradores e proprietários de áreas na qual esses mananciais estão presentes.

Realização

Apoio



## METODOLOGIA

Este estudo constitui uma revisão bibliográfica de caráter analítico a respeito das medidas conservacionistas de mananciais, visando a proteção, recuperação e preservação dos mananciais.

A coleta de dados foi realizada no período 20 de junho a 03 de julho de 2022, utilizando-se para a pesquisa bases de dados, como GOOGLE SCHOLAR (Google acadêmico), SciELO (Scientific Electronic Library Online).

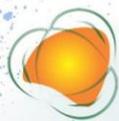
Foi definido como critério de inclusão: artigos publicados relacionados ao cenário da conservação dos mananciais; a conservação no Brasil; aspectos econômicos e ambientais ligados aos mananciais; utilização dos recursos naturais ligados à preservação; gestão dos recursos para a conservação; políticas públicas relacionadas à proteção, recuperação e preservação dos mananciais.

No que diz respeito à seleção pelos anos de publicação, não foi realizada nenhuma limitação ao período de pesquisa, visto que, quanto a conservação dos mananciais, encontrou-se diversos artigos, já que é um tema de grande relevância e não pode ser deixado de se estudar, entretanto, quando delimitada a temática de conservação e proteção, gestão de recursos, as políticas públicas aplicadas a quantidade e diversidade de conteúdos encontrados foram bem limitadas.

Quanto ao idioma das publicações buscadas, também não foi feita nenhuma limitação quanto a esse, sendo que quando buscado pelos temas incluídos para pesquisa e geração de referencial teórico, foi detectado que as publicações em português eram as que continham mais informações relevantes ao estudo.

Inicialmente, a busca de artigos científicos que se adequassem aos critérios de inclusão se deu na base GOOGLE SCHOLAR e após realizou-se uma seleção para a base de dados SCIELO.

Quando realizada a pesquisa referente às medidas conservacionistas de mananciais, primeiramente à foi realizada uma análise dos arquivos publicados, sendo que de acordo com os parâmetros buscados, foram selecionados 10 arquivos



pertinentes para a revisão proposta. Já quando voltada à busca para a preservação, recuperação e proteção, foi realizada uma análise e seleção de 9 arquivos publicados que melhor representavam o estudo do tema. Já quanto à busca referente às políticas públicas, foi necessário realizar uma partição da temática para conseguir agrupar as informações pertinentes para realização da revisão.

Após a seleção dos artigos conforme os critérios de inclusão previamente definidos, foram seguidos alguns passos, para melhor definir as informações e arquivos pertinentes ao estudo.

Então, inicialmente foi realizada uma leitura exploratória, após foi realizada uma leitura seletiva juntamente da escolha dos materiais aos objetivos e tema deste estudo, e também foi feita também uma leitura mais analítica e análise dos textos, finalizando com a realização de leitura interpretativa para construção da redação da revisão. Após estas etapas, foi realizado um planejamento para elaborar a melhor disposição e apresentação das informações dentro da revisão, agrupando por fim astemáticas mais abordadas.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Portanto, para iniciar a apresentação e discussão sobre o tema proposto, deve-se iniciar com destaque a água, para GRAZIERA (2006) A água é o bem mais precioso do século XXI, mas está ameaçada devida o aumento populacional, desmatamentos e mau uso dos bens ambientais. Antes (a água) era considerada um bem ilimitado, e hoje é considerado um bem escasso de valor econômico, requerendo cuidados na sua utilização e manutenção de vida no planeta. Na conferência Rio +20, a declaração final reconhece que o recurso natural à água está no centro das questões sobre o desenvolvimento sustentável, e enfatiza o papel fundamental que os ecossistemas desempenham na manutenção da quantidade e qualidade da água (CARVALHO, 2013), a conservação da água está diretamente ligada no que se diz a respeito das medidas conservacionistas dos mananciais, visto que a preservação desse bem natural é primordial, já que a água utilizada nas atividades industriais, agrícolas e para o uso populacional depende de forma direta dessas

Realização



Apoio





fontes, que são os rios, os lagos, as represas, os lençóis freáticos e os aquíferos, que são exemplo do que são os mananciais.

No sentido de, apresentação e discussão, pode-se referir o estudo realizado por CARVALHO (2015), visto que, reflete a importância da preservação dos mananciais desde o ensino primário na escola. A atividade de educação ambiental desenvolvida envolve estudantes dos nonos anos do Ensino Fundamental, e busca trabalhar o conceito de preservar os mananciais, onde o aluno, seja capaz de analisar, discutir e tomar decisões sobre os problemas, podendo assim tomar posições e agir.

Para PELICIONI (2000), um projeto de educação ambiental tem por objetivo principal ampliar a visão de meio ambiente e saúde, para que os estudantes consigam compreender a complexidade das inter-relações que os caracterizam, de forma reflexiva e problematizadora.

Desta forma, o objetivo do autor foi contribuir na aprendizagem dos alunos sobre a importância da preservação dos mananciais, envolvendo ações práticas de recuperação de uma área degradada pela ação humana, mostrando para eles a importância de todo manejo correto e adequado para que possamos ter água para todas as nossas gerações futuras, já que os mananciais são importantes fontes de água doce para a vida humana. Segundo SILVA (2003), a formação consciente desses indivíduos (sujeitos) deve possibilitar, além da aproximação dos conhecimentos básicos, dentro de um contexto histórico e político dos direitos humanos e da cidadania, a mudança de valores, atitudes e posturas perante o meio ambiente em que vive.

Os mananciais são todos os corpos hídricos subterrâneos, fluentes, emergentes ou em depósitos, que possam ser utilizados para o abastecimento. Alterações nos fluxos destes leitos modificam de forma direta a agricultura, podendo causar a escassez de alimentos. As principais fontes de água doce provém de rios, lagos, represas e lençóis freáticos. As ocupações irregulares acabam com as áreas de cabeceira que são importantes para o reabastecimento dos lençóis freáticos, comprometendo-o CARVALHO (2015).

Ainda nesse contexto CARVALHO (2015), apresenta medidas para a conservação e preservação dos mananciais, dando ênfase para a vegetação presente próximo aos

Realização

Apoio



mananciais.

A vegetação circundante dos rios, riachos e áreas alagadas é de providencial importância em períodos chuvosos, pois a vegetação faz com que esta água penetre no solo de forma homogênea e com baixa velocidade de arrasto dos sedimentos presentes. Conseqüentemente este fluido chega às camadas profundas revigorando os lençóis freáticos presentes ocorrendo, posteriormente, o afloramento desta água purificada nas nascentes. Em contrapartida, nas regiões as quais não se encontram estas vegetações ficam expostas ao contato direto da chuva com o solo, tendo assim uma velocidade de escoamento grande, ocasionando danos no solo e a retirada de sedimentos CARVALHO (2015).

Para MESQUITA (2009), Tal fato leva os sedimentos ao fundo das áreas alagadas como por exemplos rios e riachos, assim diminuindo a profundidade ou largura destes corpos hídricos rio. Este efeito é denominado como sendo o assoreamento dos leitos. Esse assoreamento dos leitos prejudica diretamente nos cursos de água, afetando no abastecimento para a população. A degradação causada pelo assoreamento dos leitos tem uma influência direta no ecossistema aquático, interferindo e prejudicando as espécies que dependem desse ecossistema causando um desequilíbrio da sintonia e integração do conjunto da fauna e flora, refletindo assim em uma das variáveis que é neste caso a água (KAGEYAMA et al., 2001).

CARVALHO (2015), traz como minimização do problema, a utilização das matas ciliares, que são uma ótima opção em vários fatores, quando o assunto é a conservação do meio ambiente. As matas ciliares são ótimas reguladoras de temperaturas, pois, a vegetação presente ajuda a regular umidade, e diminuição de construções. Em que elas representam uma diminuição da sensação térmica quando está preservada, pois absorve os efeitos de reflexão da luz que é emitida pelo sol em conjunto com outras variáveis presentes na ecologia urbana, além de toda a proteção relacionada a temperatura e as condições ambientais dentro das áreas urbanas, é uma boa opção para a conservação dos mananciais.

A preocupação com os recursos hídricos sempre foi alvo de debates e políticas voltadas para o uso, consumo, qualidade e quantidade de água disponível. O desmatamento e as ocupações nas Áreas de Preservação Permanente (APP) apresentam sérios problemas



aos recursos hídricos, pois as áreas em questão são frágeis e qualquer alteração no local irá afetar a estabilidade geológica originando assim diversas perdas de recursos naturais (ARANA; AZEVEDO et al., 2018). Devido ao aumento da ambição desmedida pela competição de terras, água, recursos energéticos e biológicos, SANTOS (2004) diz que “nas últimas três décadas o planejamento ambiental surgiu pela necessidade de se organizar a exploração da terra, compartilhando o seu uso racional com a melhoria da qualidade de vida das sociedades e a proteção de ambientes ameaçados”. SANTOS (2004) também relata que “[...] Propostas de gerenciamento e planejamento ambiental cruzaram-se ao longo da história, levando muitos a confundi-los em conceito, estrutura e procedimentos”. As áreas de preservação permanentes são consideradas áreas frágeis por suas características particulares, isto é, são áreas sensíveis aos impactos ambientais, em razão de sua baixa resiliência, requerendo assim um cuidado muito especial por parte do produtor (SILVA, 2005).

Sendo assim, a preservação da área de preservação permanente é de fundamental importância na gestão das bacias hidrográficas, pois contribuem para a estabilidade dos ciclos hidrológicos, visando dar suporte para uma agricultura sustentável. O Brasil possui grandes reservas de água doce, mas a sua distribuição é irregular (REBOUÇA, 2002).

O conceito de planejamento aplicado ao meio ambiente contribui para a organização, direção, controle e manejo na estruturação ou reestruturação dos sistemas naturais, beneficiando a relação homem → natureza. Historicamente, sobre o planejamento ambiental, RIBEIRO (2012) considera: “É importante lembrar que para as questões ambientais, “o Planejamento Ambiental” teve seus precursores no início do século XIX com pensadores como John Ruskin na Inglaterra, Viollet-le-Duc na França e Henry David Thoreau, George Perkins Marsh, Frederick Law Olmsted e outros nos EUA”.

Segundo FRANCO (2008), o planejamento ambiental possui como princípio a valorização e conservação dos recursos ambientais de um território: “pode-se considerar que o Planejamento Ambiental é todo o planejamento que parte do princípio da



valorização e conservação das bases naturais de um dado território como base de auto sustentação da vida e das interações que a mantém, ou seja, das relações ecossistêmicas [...] o objetivo principal do Planejamento Ambiental é atingir o desenvolvimento sustentável”. Ainda de acordo com FRANCO (2008), o planejamento ambiental pode ser entendido como o planejamento das ações humanas no território, considerando o limite de intervenção nos ecossistemas em nível local e regional, sem que seja desconsiderado o equilíbrio do todo, com o intuito da melhoria da qualidade de vida humana até o limite da ética ecológica.

As áreas de preservação permanentes são consideradas verdadeiros ecossistemas, onde os organismos vivos e não vivos interagem, auxiliando diretamente na preservação e na proteção dos mananciais existentes no meio. ODUM (1988). A presença de áreas protegidas legalmente implica no impedimento de ações degradantes, como o corte, a exploração, a supressão da vegetação, ou qualquer outro tipo de agressão ambientalmente danosa a esse espaço (MARTINS, 2008).

O Poder Público vem estabelecendo normas protetivas das áreas de preservação permanente para a preservação e regeneração do meio ambiente, o que leva a preservação dos mananciais, garantindo água doce para todos a população.

O ato de conservar é entendido como resguardo e manutenção da flora, permitindo o uso econômico de determinados locais realizando o manejo adequado, enquanto o ato de preservar é entendido como defender e proteger a flora e os recursos naturais daquela região, sendo mais rígida e não permitir sua exploração econômica (SIRVINSKAS,2010).

BRAGA (2005), afirma que com as derrubadas das florestas os recursos hídricos sofreram graves consequências, refere-se, “Diminuição da infiltração, percolação e armazenamento da água, resultando em aumento da erosão e sedimentação; mudança da qualidade da água; alteração do regime hidrológico através do aumento da vazão nos períodos de chuva e diminuição das vazões nos períodos de seca.”, tudo isso afetando diretamente na preservação dos mananciais. A retirada da vegetação influenciadiretamente na produção e qualidade dos recursos hídricos, afetando, assim, a distribuição deste recurso às populações (ARANA; AZEVEDO et al., 2018).

Realização

Apoio



Conforme entendimento de CARVALHO (2013) “O caminho mais rápido para degradar o sistema hidrológico de uma bacia hidrográfica é o desmatamento e ocupar a APP. Com isso, compromete-se a prestação de valiosos serviços ambientais prestados por esses relevantes ecossistemas. Um dos mais proeminentes serviços ambientais prestados pelas APPs é a sua atuação na produção, regularização, purificação e proteção dos cursos e reservatórios de água, como pode-se citar os mananciais sendo reservatórios de água. Esses serviços ecossistêmicos possuem valor incalculável e são funções imprescindíveis ao equilíbrio ecológico e à sadia qualidade de vida.” Ainda nas palavras de CARVALHO (2013) “Às APP exercem a função de proteger as margens dos cursos de água, que também são em regra, frágeis e instáveis.”

Portanto, com o aumento da demanda de água, para o abastecimento público e os estados de degradação ambiental de diversas bacias hidrográficas de mananciais, há a necessidade de propostas de planejamento ambiental e ações que possam subsidiar a gestão e a melhora da quantidade e qualidade das águas da bacia do manancial. Novos projetos poderão contribuir para a construção de modelos ambientais e socioeconômicos que orientem a definição de políticas, proposições, leis, que minimizem os problemas ambientais, no processo de uso e ocupação da bacia dos mananciais (ARANA; AZEVEDO et al., 2018).

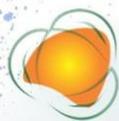
## CONCLUSÕES OU CONSIDERAÇÕES FINAIS

Verificamos que o sistema de medidas conservacionistas dos mananciais, é de grande relevância, pois se refere a conservação da água doce de todo o planeta. O ensino sobre a conservação do ambiente desde o ensino primário, é uma alternativa viável para orientar a população sobre a importância de manter os mananciais preservados e com proteção, garantindo água para todas as populações futuras, e as áreas de preservação permanentes são de grande relevância para a preservação dos mesmos.

É notória a necessidade no redimensionamento de pesquisas na áreas, para elaboração de projetos que sejam voltados diretamente para a preservação e a conservação de mananciais, contribuindo para a melhor gestão desses recursos naturais, o que

Realização

Apoio



possibilita um maior conhecimento da sua importância para a garantia de uma melhor qualidade de vida.

## REFERÊNCIAS

ARANA, A. R. A., Bezerra, J. P. P., Gonçalves, D. L., Leal, A. C., Osco, L. P., & Ramos, A. P. M. (2018). Gestão das águas e planejamento ambiental: áreas de preservação permanente no manancial do alto curso do rio Santo Anastácio-SP. *Revista Brasileira de Geografia Física*, 11(02), 674-686.

BRAGA, R. A. P., 2005. **Avaliação dos instrumentos de política pública na conservação integrada de florestas e água, com estudo de caso na Bacia do Corumbatai -SP.** Tese (Doutorado). São Carlos – SP, Universidade Federal de São Carlos.

CARVALHO, L. A., 2013. **O novo código florestal comentado: artigo por artigo, com alterações trazidas pela lei 12.727, de 17.10.2012 e referência ao decreto 7.830 de 17.10.2012.** Juruá, Curitiba -PR.

CARVALHO, Leonel de Lima. **A importância da preservação dos mananciais na percepção de alunos no 8º e 9º anos do ensino fundamental em uma escola de Fernandópolis-SP.** 2015.

Cairus HF, Ribeiro Jr. WA. **Textos hipocráticos: o doente, o médico e a doença.** Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2005.

FRANCO, M. A. de R., 2008. **Planejamento ambiental para a cidade sustentável.** Annablume, São Paulo.

FREITAS, E. **Água potável.** Disponível em:  
<https://brasilecola.uol.com.br/geografia/aguapotavel.htm#:~:text=A%20%C3%A1gua%20pot%C3%A1vel%20ou%20mesmo,misturada%20no%20solo%20005%25%2C%20rios>  
Acesso em: 25/11/2020.

GRANZIEIRA, M. L. M., 2006. **Direito das águas: disciplina jurídica das águas doces.** Atlas, São Paulo.

HELLER, L.; CASSEB, M.M.S. Abastecimento de água. In: BARROS, R. T. de V. et al. **Manual de saneamento e proteção ambiental para municípios.** Belo Horizonte: Escola de Engenharia da UFMG, v. 2, 1995. p. 63-112.

KAGEYAMA, P. Y. et al. **Restauração da Mata Ciliar-Manual para recuperação de áreas ciliares e microbacias.** Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável-SEMADS, 2001. ISBN 8587206141.

Realização

Apoio



MARTINS, P. T. A., 2008. **Análise das intervenções antrópicas no manguezal do Rio Cachoeira, Ilhéus, Bahia.** Dissertação (Mestrado). São Cristóvão, Universidade Federal de Sergipe.

MESQUITA, Divino Nunes. **Recuperação de Nascentes.** Rio Branco 2009.

ODUM, E. P., 1988. Ecologia. Guanabara, RJ. Petak, W. J., 1980. **Environmental planning and management: the need for an integrative perspective.** Environmental Management 4.

PELICIONI, A. F. Educação ambiental com estudantes percepções e práticas ambientais. In: VALDEMIR, A. R. **A educação ambiental na trilha.** Botucatu: Tipomic, 2000. p. 106.

REBOUÇAS, A. C., 2002. Aspectos relevantes do problema da água. In: Rebouças, A. C.; Braga, B.; Tundisi, J. G. (Org.), **Águas doces no Brasil: capital ecológico, uso e conservação.** Escrituras, São Paulo, pp. 732.

RIBEIRO, C. R., 2012 **Planejamento ambiental e gestão de recursos hídricos na bacia hidrográfica da represa de Chapéu D'uvras – Zona da Mata e Campo das Vertentes/MG.** Dissertação (Mestrado). Presidente Prudente, Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências e Tecnologia.

SANTOS, R. F., 2004. Planejamento ambiental: teoria e prática. 1. ed. Oficina de Textos, São Paulo, pp.184.

SCHNEIDER, Everton Campos. **Utilização de lodo de ETA na fabricação de tijolos cerâmicos, a fim de preservar mananciais.** O caso de Ortigueira-PR. 2021.

SILVA, A. L. M., 2005. **Direito do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais.** Tribunais, São Paulo, pp. 487.

SILVA, Marco. EAD on – line, cibercultura e interatividade. In: ALVES, Lynn & SMITH, D.M. **A prática de silvicultura.** 8 ed. New York: John Wiley, 1986. 527p.

SIRVINSKAS, L. P., 2010. **Manual de direito ambiental.** Saraiva, São Paulo, pp. 1000.

TUCCI, C. E. M. Água no meio urbano. In: REBOUÇAS, A. C.; BRAGA, B.; TUNDISI, J.G. **Águas doces no Brasil.** 3. ed. rev. e ampl. São Paulo: Escrituras, 2006. 748p.

Realização

Apoio