

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

MARIA VANDALEIRE CARROBREZ

INSTRUMENTOS LEGAIS PARA CONSERVAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS
DE JOINVILLE COM FOCO EM PAGAMENTO POR SERVIÇOS AMBIENTAIS –
ESTUDO DE CASO: ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL SERRA DONA
FRANCISCA

CURITIBA
2016

MARIA VANDALEIRE CARROBREZ



INSTRUMENTOS LEGAIS PARA CONSERVAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS
DE JOINVILLE COM FOCO EM PAGAMENTO POR SERVIÇOS AMBIENTAIS –
ESTUDO DE CASO: ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL SERRA DONA
FRANCISCA

Trabalho apresentado como requisito parcial para obtenção do grau de Especialista em Direito Ambiental do curso de Pós-graduação em Direito Ambiental Departamento de Economia Rural e Extensão, Setor de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Paraná.

Orientadora: Profa. Dra. Karin Esemann de Quadros.

CURITIBA
2016

AGRADECIMENTOS

Aos professores do Curso de pós-graduação em Direito Ambiental, do Setor de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Paraná, pelas contribuições durante todo o curso.

À minha orientadora Profa. Dr. Profa. Dra. Karin Esemann de Quadros um agradecimento especial, pela dedicação no processo de elaboração deste trabalho.

Ao Rafael Bendo Paulino, pela elaboração do mapa de localização.

À Profa. Janaína Costa Lopes, pela correção ortográfica.

RESUMO

Os processos naturais que desencadeiam uma série de benefícios os quais podem ser utilizados - direta ou indiretamente - pelo homem são denominados serviços ecossistêmicos. Já os serviços ambientais decorrem de iniciativas antrópicas para conservação e recuperação ambiental, que assegurem a continuidade dos serviços ecossistêmicos. Um requisito básico para garantir a qualidade de vida das populações é a gestão sustentável da água, que provém das bacias hidrográficas. Quando os instrumentos normativos não são suficientes para garantir a conservação eficiente dos recursos naturais, utiliza-se um instrumento econômico - o pagamento por serviços ambientais. O objetivo deste trabalho foi apresentar e discutir os princípios do direito e a legislação pertinente aos recursos hídricos, em âmbitos federal, estadual e municipal, relacionados ao pagamento por serviços ambientais - PSA (água) no município de Joinville, Santa Catarina. A pesquisa teve como base dados bibliográficos e documentais, além de visitas a campo na bacia hidrográfica do rio Cubatão Norte, inserida parcialmente na Área de Proteção Ambiental (APA) Serra Dona Francisca. Assim, foram discutidos sete princípios do direito ambiental que norteiam o pagamento por serviços ambientais. Também foi obtida uma relação expressiva de normas que tratam da legislação ambiental, essencial para a conservação dos mananciais de abastecimento da população do município. Percebeu-se que são necessárias normas mais restritivas no âmbito municipal para garantir água em qualidade e quantidade à população e às suas futuras gerações.

Palavras-chave: Área de Proteção Ambiental Serra Dona Francisca, bacia hidrográfica do rio Cubatão Norte, legislação ambiental.

ABSTRACT

Natural processes that unleash a number of benefits can be used directly or indirectly by man are called ecosystem services. Therefore the environmental services result from anthropogenic initiatives for environmental conservation and recovery that ensure continuity of ecosystem services. A basic requirement to ensure the life quality of the people is the sustainable management of water from watersheds. When legislative instruments are not sufficient to ensure effective conservation of natural resources, it is used an economic instrument - the payment for environmental services. The aim of this study was to present and discuss the principles of law and the relevant legislation to water resources in federal, state and municipal levels, related to payment for environmental services - PES (water) in the city of Joinville, Santa Catarina. The research was based on bibliographic data and documents, as well on field visits in the basin of the river Cubatão Norte, partially inserted in the Environmental Protection Area (EPA) Serra Dona Francisca. Furthermore, seven principles of environmental law that guides the payment for environmental services were discussed. Also an impressive list of standards dealing with environmental legislation was obtained, essential for the conservation of the supply sources of the local population. It was noticed that more restrictive rules are needed at the municipal level to ensure water quality and quantity to the population and its future generations.

Keywords: Environmental Protection Area Serra Dona Francisca, basin of the river Cubatão Norte, environmental legislation.

LISTAS DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1 - RIOS CONTRIBUINTES DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO CUBATÃO NORTE.....	2
FIGURA 2 - MAPA DE LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO.....	6
FIGURA 3 - APP's DEGRADADAS NA SUB-BACIA DO RIO ISAAC.....	7
FIGURA 4 - AGRICULTURA FAMILIAR NA SUB-BACIA DO RIO ISAAC.....	8

LISTA DE ABREVIATURAS

APA - Área de Proteção Ambiental
APP – Área de Preservação Permanente
CCJ - Comitê Cubatão Cachoeira Joinville
COMDEMA - Conselho Municipal do Meio Ambiente de Joinville
ETA – Estação de Tratamento de Água
FATMA - Fundação do Meio Ambiente
FEHIDRO - Fundo Estadual de Recursos Hídricos
FMMA - Fundo Municipal do Meio Ambiente
PEPSA - Programa Estadual de Pagamento por Serviços Ambientais
PERH - Política Estadual dos Recursos Hídricos
PERH/SC - Plano Estadual de Recursos Hídricos de Santa Catarina
PNMA - Política Nacional do Meio Ambiente
PNPSA - Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais
PNPSA - Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais
PNRH - Política Nacional de Recursos Hídricos
PRA - Programa de Recuperação Ambiental
PSA – Pagamento por Serviços Ambientais
RL - Reserva Legal
SDM - Secretaria de Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente
SEMA - Secretaria Municipal de Meio ambiente
SIRHESC - Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos do Estado de Santa Catarina
SISMMAM - Sistema Municipal de Meio Ambiente
SISNAMA - Sistema Nacional do Meio Ambiente
SNUC - Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza
UC – Unidades de Conservação
UNIVILLE - Universidade da Região de Joinville

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	1
2 OBJETIVOS	5
2.1 OBJETIVO GERAL.....	5
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	5
3 MATERIAL E MÉTODOS	6
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	7
4.1 PRINCÍPIOS DO DIREITO RELACIONADOS COM PAGAMENTO POR SERVIÇOS AMBIENTAIS	7
4.1.1 Princípio da função social da propriedade.....	7
4.1.2 Princípio do desenvolvimento sustentável.....	8
4.1.3 Princípio da dignidade da pessoa humana.....	9
4.1.4 Princípio do protetor – receptor	9
4.1.5 Princípio do usuário – pagador.....	9
4.1.6 Princípio da precaução e da prevenção	10
4.1.7 Princípio da informação e da participação.....	10
4.2. INSTRUMENTOS LEGAIS RELACIONADOS COM PAGAMENTO POR SERVIÇOS AMBIENTAIS PRATICADOS EM JOINVILLE.....	10
4.2.1 Pagamento por Serviços Ambientais: arcabouço jurídico em âmbito federal ...	10
4.2.1.1 Política Nacional do Meio Ambiente	10
4.2.1.2 Política Nacional de Recursos Hídricos.....	11
4.2.1.3 Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza	11
4.2.1.4 Lei da Utilização e Proteção da Vegetação Nativa do Bioma Mata Atlântica	12
4.2.1.5 Lei de Proteção da Vegetação Nativa	13
4.2.1.6 PL - Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais	14
4.2.2 Pagamento por Serviços Ambientais: arcabouço jurídico em âmbito estadual	15
4.2.2.1 Política Estadual dos Recursos Hídricos	15
4.2.2.2 Decreto de criação do Comitê de Gerenciamento da Bacia Hidrográfica do Rio Cubatão do Norte	15
4.2.2.3 Política Estadual do Meio Ambiente	16
4.2.2.4 Política Estadual de Serviços Ambientais	17
4.2.3 Pagamento por Serviços Ambientais: arcabouço jurídico em âmbito municipal	17
4.2.3.1 Código Municipal do Meio Ambiente	17
4.2.3.2 Política Municipal do Meio Ambiente.....	18
4.2.3.3 Plano Diretor dos Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Cubatão Norte.....	18
4.2.3.4 Plano Diretor de Desenvolvimento Sustentável do Município de Joinville.....	19
4.2.3.5 Plano de Atendimento a Emergências da Serra Dona Francisca.....	19
4.2.3.6 Plano de Manejo da Área de Proteção Ambiental Serra Dona Francisca	19
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	21
REFERÊNCIAS	22

1 INTRODUÇÃO

A água é um componente essencial ao desenvolvimento sustentável. Tem uma relação direta com a saúde e a qualidade de vida das populações, contribui para as melhorias, mas também afeta os meios de subsistência de bilhões de pessoas em todo mundo (WWAP, 2015).

A água e os postos de trabalho são indissociáveis em vários níveis, numa perspectiva econômica, ambiental e social. Cerca de 80% da força de trabalho global é dependente do fornecimento adequado de água e serviços relacionados, incluindo saneamento. A água potável e o saneamento estão intrinsecamente ligados aos direitos humanos, especialmente os direitos a vida e dignidade, alimentação e moradia, saúde e bem-estar (WWAP, 2016).

A gestão sustentável da água é um requisito básico para melhorar a qualidade de vida das populações, expandir-se economicamente e aumentar a geração de empregos adequados. No entanto, a gestão negligente e ineficiente impõe impactos negativos sobre os meios de subsistência das populações e sobre as economias. A escassez de água limita oportunidades de crescimento econômico e a abertura de postos de trabalho (WWAP, 2016).

Joinville localiza-se na região sul do Brasil, no nordeste de Santa Catarina, sendo a maior cidade do estado, com população de 515.288 habitantes (IBGE, 2010). A principal atividade econômica é industrial, com destaque para os setores metalmeccânico, têxtil, plástico, metalúrgico, químico e farmacêutico (JOINVILLE, 2015). Na área rural, as principais atividades agrícolas são o cultivo de banana, palmito, arroz, cana-de-açúcar, milho e mandioca (IBGE, 2014).

O município de Joinville tem área total de 1.125,70 km² e seu relevo caracteriza-se por apresentar altitudes que variam do nível do mar - as margens da Baía da Babitonga, à 1.325 m - na Serra Queimada. Sua área de abrangência é da planície costeira, partes da serra do mar até o planalto (JOINVILLE, 2015).

Ocupando 35% da área do município de Joinville, a Área de Proteção Ambiental - APA Serra Dona Francisca concentra os mananciais dos rios Cubatão Norte e Piraí - principais fontes de abastecimento da população. A APA foi criada para proteger os recursos hídricos, conservar importante remanescente de vegetação da Mata Atlântica, que compõe a zona núcleo da

Reserva da Biosfera, e corredor ecológico entre unidades de conservação – UC, através do controle e disciplina do uso e ocupação do solo (JOINVILLE, 2012).

Drenando diferentes compartimentos topográficos, numa área de 492 km², a bacia hidrográfica do rio Cubatão Norte abrange diferentes ecossistemas. Desde a sua nascente, numa altitude aproximada de 1.200 m, até sua foz no complexo estuarino Baía da Babitonga, o rio percorre 88 km no canal principal e, nesse trajeto, atravessa campos de altitude, floresta ombrófila densa, vegetação de restinga e manguezais (GONÇALVES *et al.*, 2006).

Nesse percurso o rio Cubatão Norte é impactado pela poluição rural difusa. Entende-se por poluição rural difusa aquela que não tem um ponto de lançamento específico ou não tem um ponto preciso de geração, tornando-se assim de difícil controle e identificação, como exemplo a infiltração de agroquímicos no solo. Essa em conjunto com a ausência da mata ciliar acelera o processo de degradação dos recursos hídricos. Interfere diretamente na qualidade da água captada pela estação de tratamento de água - ETA Cubatão além de influenciar negativamente na produção de serviços ecossistêmicos prestados pela APA (Figura 1 A - D).

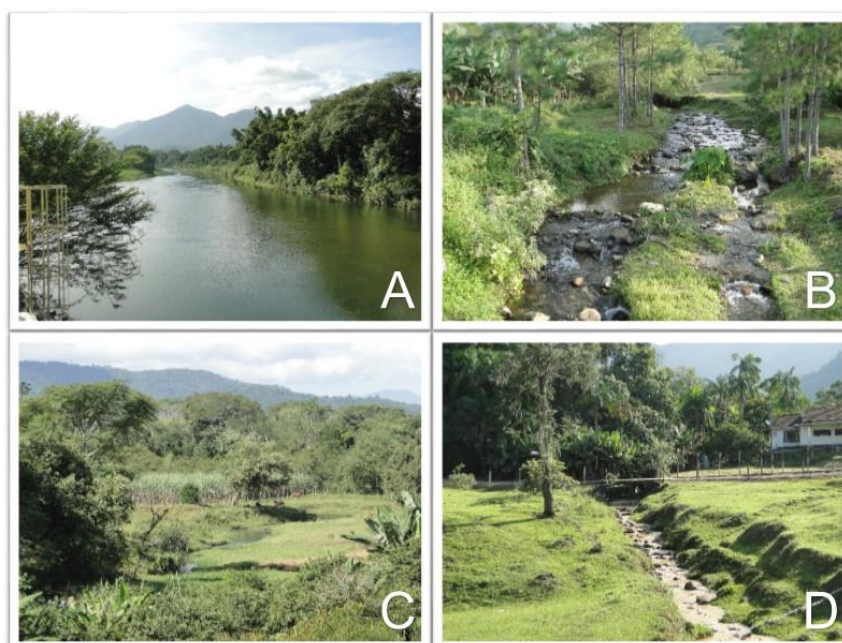


Figura 1. Rios contribuintes da bacia hidrográfica do rio Cubatão Norte. **A:** rio Cubatão no ponto de captação da Estação de Tratamento de Água. **B:** Rio Isaac - APP degradada, presença de *Pinus* sp., bananal e pastagens com livre acesso aos animais. **C:** Rio Seco - APP degradada com pastagens com livre acesso de animais, logo após a junção do rio Isaac com rio Seco. **D:** Rio SN 04 - APP degradada: pastagens, residência na faixa de preservação mínima, poluição pontual por despejo de efluentes.

Entende-se por serviços ecossistêmicos, processos naturais que desencadeiam uma série de benefícios, os quais podem ser utilizados direta ou indiretamente pelo homem. Dividem-se em: serviços de suporte (formação de solo, produção primária, ciclagem dos nutrientes e processos ecológicos); serviços de provisão (alimento, combustível, fibras, água e recursos genéticos); serviços de regulação (regulação do clima, controle de doenças, controle de enchentes e desastres naturais, purificação da água, manutenção da qualidade do ar e controle de erosão) e serviços culturais (desenvolvimento cognitivo, experiências de reflexão, recreação e estética) (MILLENNIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT, 2005).

Os serviços ambientais são decorrentes de iniciativas antrópicas para conservação e recuperação ambiental. Os benefícios gerados são relacionados diretamente com o manejo, o uso e ocupação do solo, enquanto que - nos serviços ecossistêmicos - os benefícios gerados não têm interferência da ação humana (ANA, 2012).

Distinuir esses conceitos facilita compreender que para os ecossistemas possam continuar produzindo serviços ecossistêmicos é necessária a ação humana por meio dos serviços ambientais, que pode ser a recomposição da vegetação de APP's por exemplo, permitindo dessa forma a estabilização das margens, infiltração adequada das águas da chuva evitando erosão.

Denota-se a aplicação de uma gestão eficiente para produção dos serviços ecossistêmicos na APA Serra Dona Francisca através do pagamento por serviços ambientais – PSA. Esse é um instrumento importante para gestão sustentável dos recursos hídricos, trata-se da transferência de recursos financeiros ou de benefícios para aqueles que conservam e/ou restauram áreas naturais, ou adotam práticas preservacionistas no uso e ocupação do solo, promovendo, dessa forma, a disponibilidade contínua dos serviços ecossistêmicos (ANA, 2012).

As ações de conservação de recursos hídricos devem ser pautadas na legislação ambiental pertinente, sendo que o ordenamento jurídico brasileiro está fundamentado em uma série de princípios. Com base nesses princípios jurídicos, são feitas as leis, a jurisprudência, a doutrina, os tratados e convenções internacionais, pois definem os valores fundamentais da ciência jurídica.

Partindo do pressuposto que a legislação ambiental brasileira é uma das mais completas e avançadas do mundo, suficiente para regulamentar as ações de conservação dos recursos hídricos de Joinville, realizou-se um levantamento dos instrumentos legais praticados no município, nos âmbitos federal, estadual e municipal, no intuito de apontar o pagamento por serviços ambientais - PSA como alternativa para conservação dos mananciais de Joinville, para as presentes e futuras gerações.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Apresentar as legislações ambientais que respaldam o pagamento por serviços ambientais – PSA, como estratégia de conservação dos recursos hídricos de Joinville.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Identificar os princípios do direito que fundamentam a legislação ambiental referente ao pagamento por serviços ambientais – PSA em recursos hídricos;
- b) Apresentar a legislação referente ao pagamento por serviços ambientais – PSA em recursos hídricos, nos âmbitos federal, estadual e municipal;
- c) Relacionar a legislação referente ao pagamento por serviços ambientais – PSA em recursos hídricos, praticados no município de Joinville.

3 MATERIAL E MÉTODOS

Com base em artigos científicos, livros e documentos de órgãos públicos, disponíveis em bibliotecas e redes eletrônicas, realizou-se uma pesquisa para compreender o instrumento de conservação dos recursos hídricos denominado pagamento por serviços ambientais - PSA.

Através de uma leitura prévia, foram selecionados textos específicos - divididos em três categorias: sobre o município de Joinville; sobre os princípios do direito ambiental, com foco naqueles que são aplicados ao PSA; sobre a legislação aplicável, de forma hierárquica, nos âmbitos federal, estadual e municipal.

Apresentaram-se, em forma de texto, os princípios jurídicos e a legislação, comentando a aplicação desses instrumentos legais para conservar os recursos hídricos de abastecimento público do município de Joinville.

Para melhor compreensão dos fatores que influenciam direta e indiretamente a produção dos serviços ecossistêmicos na APA Serra Dona Francisca, foram feitas visitas *in loco* à bacia hidrográfica do rio Cubatão Norte, especificamente à sub-bacia do rio Isaac (Figura 2), escolhida por ser uma amostra representativa dos problemas ambientais da área.

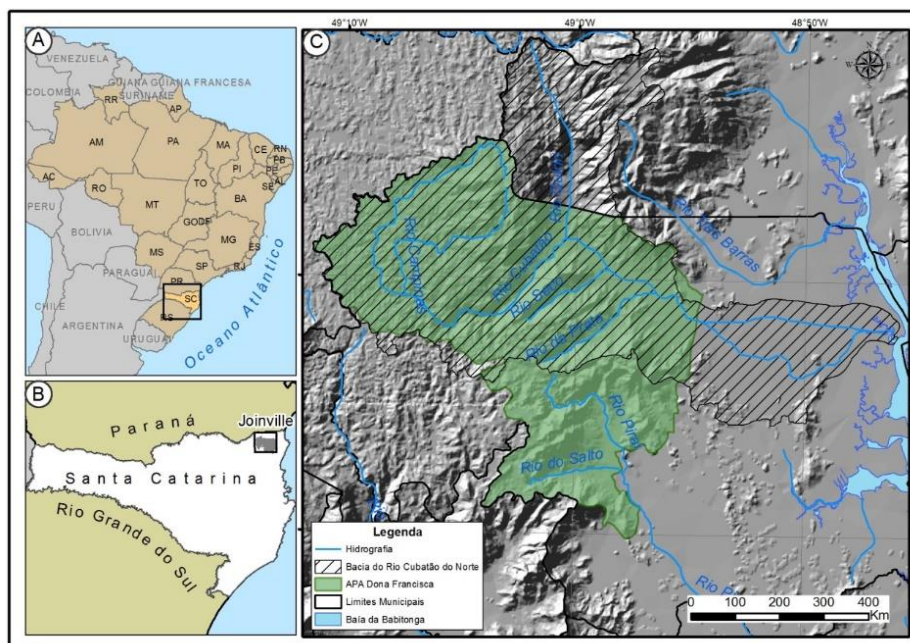


Figura 2. Mapa de localização da área de estudo. **A:** Mapa do Brasil com localização do estado de Santa Catarina. **B:** Santa Catarina com destaque para o município de Joinville. **C:** localização da APA Serra Dona Francisca e da bacia hidrográfica do rio Cubatão Norte no município de Joinville. Elaboração: Paulino, Rafael Bendo (2016).

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 PRINCÍPIOS DO DIREITO RELACIONADOS COM PAGAMENTO POR SERVIÇOS AMBIENTAIS

Por meio da pesquisa realizada, foram encontrados sete princípios do direito que estão intrinsecamente ligados ao PSA, são estes:

4.1.1 Princípio da função social da propriedade:

É um direito fundamental inscrito na Constituição Federal (BRASIL, 1988). Previsto nos Art. 5º, XXII e XXIII, trata-se do uso racional e adequado dos recursos naturais, disponíveis na propriedade rural privada. Esse uso deve atender requisitos sociais, econômicos e ambientais. De acordo com Silva (2016), a função social não significa a extinção da propriedade privada, apenas regula o comportamento do proprietário, buscando-se a predominância da solidariedade. Porém esse princípio não está sendo observado na sub-bacia hidrográfica do rio Isaac, uma vez que foi verificada a ocorrência de poluição rural difusa pelo uso de agroquímicos sem controle nos cultivos de banana e pupunha, ocupação irregular de APP's por pastagens, plantações e vias de acesso, além de contaminação dos recursos hídricos (Figura 3 A-D).



Figura 3. APP's degradadas na sub-bacia do rio Isaac. **A:** Ausência de mata ciliar. **B:** APP ocupada com bananal, palmiteiros e pastagens com livre acesso aos animais. **C:** Bananal na margem do rio. **D:** erosão e interferência no curso de água por via de acesso às propriedades rurais.

4.1.2 Princípio do desenvolvimento sustentável:

Previsto no Art. 225 da Constituição Federal (BRASIL, 1988), é um dos objetivos da Política Nacional do Meio Ambiente (Art. 4º inciso I) (BRASIL, 1981). Tal princípio busca compatibilizar o desenvolvimento econômico-social com a preservação do meio ambiente. Segundo Nascimento (2009), a finalidade é encontrar o ponto de equilíbrio entre a utilização racional do meio ambiente e a atividade econômica. Ressalta-se que na natureza tudo funciona de forma harmônica - seus eventos são cíclicos, enquanto a economia não se comporta dessa forma. Sabe-se que o desenvolvimento sustentável só é possível através do planejamento integrado. Esse por sua vez otimiza as pequenas propriedades através da implantação de sistemas agroflorestais diversificados, ampliando as alternativas alimentares das famílias e as possibilidades de renda, além de favorecer o equilíbrio ecológico.

No entanto, no modelo de agricultura familiar - presente na sub-bacia do rio Isaac - predomina a prática da monocultura, cada pequena propriedade dedica-se a uma exclusiva atividade agrícola (Figura 4 A-D). Além disso, apresenta um déficit de assistência técnica especializada. Tal situação dificulta o planejamento integrado da propriedade.



Figura 4. Agricultura familiar na sub-bacia do rio Isaac. **A:** Produção de subsistência. **B:** cultivo de espécies nativas (árvores) para recomposição de vegetação. **C:** Cultivo de plantas ornamentais. **D:** cultivo de banana em consórcio com pupunheiras.

4.1.3 Princípio da dignidade da pessoa humana:

Previsto no Art. 1 inciso III e Art. 170 da Constituição Federal (BRASIL, 1988), é um fundamento da República. Esse princípio afirma que a ordem econômica deve assegurar a todos uma existência digna, sendo que a dignidade humana é proporcional à qualidade de vida e do meio ambiente. Como Kumagai *et al.* (2010), diante de uma sociedade cujas desigualdades prevalecem, na qual o capitalismo e outras ideologias alimentam o individualismo, implantar projetos mais solidários é essencial. Por isso, um projeto de pagamento por serviços ambientais – PSA, proporciona melhoria na qualidade de vida e do meio ambiente, tanto dos produtores rurais prestadores de serviços ambientais, quanto do usuário da água.

4.1.4 Princípio do protetor – recebedor:

Está fundamentado no Art. 6 inciso II da Política Nacional de Resíduos Sólidos (BRASIL, 2010) e no Art. 58 da Lei de proteção da vegetação nativa (BRASIL, 2012). Considera-se basilar esse princípio do direito ambiental no que se refere ao pagamento por serviços ambientais – PSA. Trata-se do incentivo econômico para quem protege áreas naturais relevantes no intuito de neutralizar os custos com a preservação dessas áreas. Esse fato não só reflete maior senso de justiça econômica como também propicia um fluxo contínuo de serviços ambientais. De acordo com Hupffer *et al.* (2011), tal princípio, que dá sustentação ao pagamento por serviços ambientais - PSA, atua a partir da constatação da insuficiência dos instrumentos normativos para tutela do meio ambiente. Sabe-se que na APA são necessárias normas mais restritivas.

4.1.5 Princípio do usuário – pagador:

A concepção do usuário-pagador retira seu fundamento do art. 4º inciso VII da Política Nacional do Meio Ambiente - Lei n. 6.938 (BRASIL, 1981). Tal convicção impõe ao usuário a contribuição pela utilização de recursos ambientais com fins econômicos. Segundo Hupffer *et al.* (2011), esse princípio visa evitar a escassez dos bens tutelados. O autor também afirma que a cobrança pelo uso da água não pode implicar na exclusão do direito ao acesso a ela. A manutenção e continuidade dos projetos de pagamento por serviços ambientais - PSA ocorrem através desse princípio.

4.1.6 Princípio da precaução e da prevenção:

É um instrumento da Política Nacional do Meio Ambiente (BRASIL, 1981), está no Art 9º, incisos III, IV e V e também previsto Art. 225 incisos IV e V da Constituição Federal (BRASIL, 1988). Segundo Carvalho (2014), esse objetiva a tutela do meio ambiente, pois sustenta as ações de conservação destinadas a evitar danos ambientais, tais como: licenciamento ambiental e estudos prévios de impacto ambiental. Traduzem a responsabilidade civil pelo dano ambiental. Tal princípio se relaciona com a APA através do plano de manejo. Nele estão descritas quais atividades são permitidas.

4.1.7 Princípio da informação e da participação:

Inscritos no Art 5 incisos XIV e XXXIII e Art. 225 da Constituição Federal (BRASIL,1988), o primeiro garante acesso a informações ambientais disponíveis em bancos dados públicos e o segundo assegura ao cidadão o direito de participação nas políticas públicas ambientais. Para Araújo (2013), o acesso a informações ambientais permite a sociedade civil participar em espaços de tomada de decisão, na elaboração e no monitoramento de políticas públicas na área ambiental. Nessa perspectiva, todo planejamento de conservação de recursos hídricos de Joinville deve atendê-los.

4.2. INSTRUMENTOS LEGAIS RELACIONADOS COM PAGAMENTO POR SERVIÇOS AMBIENTAIS PRATICADOS EM JOINVILLE:

4.2.1 Pagamento por Serviços Ambientais: arcabouço jurídico em âmbito federal

Cinco leis federais e um projeto de lei se relacionam com pagamento por serviços ambientais - PSA, que são:

4.2.1.1 Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA), Lei n. 6.938 (BRASIL, 1981):

A PNMA, segundo Farias (2006), tem o objetivo de harmonizar e de integrar as políticas públicas de meio ambiente dos entes federativos, tornando-as mais efetivas e eficazes. Essa lei busca a compatibilização do desenvolvimento socioeconômico com a utilização racional dos recursos

ambientais, com intuito de viabilizar condições propícias à vida e à qualidade de vida. Os principais instrumentos dessa norma, aplicados em Joinville, são: o estabelecimento de padrões de qualidade, o zoneamento, a avaliação de impactos, o licenciamento ambiental, a criação de espaços territoriais especialmente protegidos, o sistema nacional de informações sobre o meio ambiente e as penalidades disciplinares ou compensatórias. Concretizam-se em: Plano Diretor, Secretaria Municipal de Meio ambiente - SEMA e Conselho Municipal do Meio Ambiente de Joinville - COMDEMA, sendo esses integrantes do Sistema Nacional do Meio Ambiente - SISNAMA, além de oito unidades de conservação e duas promotorias do meio ambiente. A SEMA é responsável pelos processos de licenciamento ambiental (avaliação de impactos ambientais e padrões de qualidade), fiscalização e gestão de unidades de conservação no âmbito municipal. A fim de atender os instrumentos de controle repressivo, em Joinville, o Ministério Público divide-se em: ordem urbanística e meio natural.

4.2.1.2 Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH), Lei n. 9.433 (BRASIL, 1997):

Segundo Melo (2010), o modelo de gestão preconizado pela PNRH está pautada no planejamento e manejo dos recursos hídricos de forma integrada, participativa e descentralizada. Os principais instrumentos dessa lei - praticados em Joinville - são: os planos de recursos hídricos, o enquadramento dos corpos de água em classes, outorga dos direitos de uso de recursos hídricos e o sistema de informações sobre recursos hídricos. Concretizam-se em: plano de recursos hídricos da bacia hidrográfica do rio Cubatão Norte e enquadramento dos corpos de água dessa bacia. Tal plano de recursos hídricos determina o enquadramento da bacia hidrográfica do rio Cubatão Norte, da seguinte forma: Classe 1 - desde suas nascentes até o ponto de captação de água, na ETA Cubatão, Classe 2 - deste local até a confluência com o Rio do Braço e Classe 3 - a partir desse ponto até sua foz (RIBEIRO e OLIVEIRA, 2014).

4.2.1.3 Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), Lei n. 9.985 (BRASIL, 2000):

O SNUC tem como principais objetivos: estabelecer normas e critérios para a criação, implantação e gestão de Unidades de Conservação, contribuir

para manutenção da diversidade biológica, preservar e recuperar ecossistemas naturais, promover o desenvolvimento sustentável, proteger e recuperar recursos hídricos. De acordo com Barbosa (2011), a criação de uma unidade de conservação em determinada região, abrangendo ou não a comunidade, deve ter transparência e participação ativa do público envolvido. Dessa forma atende-se ao princípio da informação e da participação, envolvendo a comunidade nas decisões, aspecto relevante para implantação das unidades de conservação. Em Joinville, há oito unidades de conservação, que estão divididas em duas categorias: unidades de proteção integral (Parque Ecológico Prefeito Rolf Colin; Parque Natural Municipal da Caieira e Parque Municipal do Morro do Finder) e unidades de uso sustentável (Área de Proteção Ambiental Serra Dona Francisca; Área de Relevante Interesse Ecológico do Morro do Iriú; Área de Relevante Interesse Ecológico do Morro do Boa Vista e Reserva de Desenvolvimento Sustentável da Ilha do Morro Amaral).

4.2.1.4 Lei da Utilização e Proteção da Vegetação Nativa do Bioma Mata Atlântica, Lei n. 11.428 (BRASIL, 2006):

A Lei da Utilização e Proteção da Vegetação Nativa do Bioma Mata Atlântica, também conhecida como Lei da Mata Atlântica, tem por objetivo geral o desenvolvimento sustentável, e por objetivos específicos a proteção da biodiversidade, da saúde humana, dos valores paisagísticos, estéticos e turísticos, do regime hídrico e da estabilidade social. De acordo com Barreto (2009), a situação crítica da Mata Atlântica, caracterizada pela intensa fragmentação de suas fitofisionomias, na maior parte de sua abrangência - sabe-se que restaram apenas 7% de sua área original, induzindo a um direcionamento de proteção total desses remanescentes. Essa lei, além de proteger, demonstra a forma de utilização adequada e traz os seguintes conceitos no Art. 3º: pequeno produtor rural; população tradicional; pousio; prática preservacionista; exploração sustentável; enriquecimento ecológico; utilidade pública; e interesse social. Entre eles destaca-se o conceito de pequeno produtor rural e prática preservacionista. O primeiro trata-se daquele que residindo na zona rural, detenha a posse de gleba rural não superior a 50 hectares, explorando-a mediante o trabalho pessoal e de sua família, admitida a ajuda eventual de terceiros. O segundo trata-se de atividade técnica e cientificamente

fundamentada, imprescindível à proteção da integridade da vegetação nativa, tal como controle de fogo, controle de erosão, controle de espécies exóticas e invasoras. Acrescenta também um mecanismo econômico para sua efetivação. Tal mecanismo econômico, o fundo de restauração do bioma Mata Atlântica, viabiliza financeiramente projetos de conservação para municípios que possuem Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica. O Plano deve conter projetos que envolvam conservação de remanescentes de vegetação nativa, pesquisa científica ou áreas para restauração, também deve ser aprovado pelo Conselho Municipal de Meio Ambiente do município. Esse pode ser utilizado no município de Joinville, pois se enquadra nos requisitos para elaboração desse, ou seja, está no bioma Mata Atlântica, possui número de habitantes superior a 300 mil, além de a Área de Proteção Ambiental Serra Dona Francisca pertencer a zona núcleo da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica.

4.2.1.5 Lei de Proteção da Vegetação Nativa, Lei n. 12.651 (BRASIL, 2012):

A Lei de Proteção da Vegetação Nativa, também conhecido como Novo Código Florestal, essa tem por objetivo desenvolvimento sustentável. Essa lei estabelece regras sobre proteção da vegetação, APP's e áreas de reserva legal – RL. De acordo com Ahrens e Ahrens (2015) novas figuras jurídicas foram criadas pelo legislador, tais como a Área Rural Consolidada (ARC), o Cadastro Ambiental Rural (CAR) e o Programa de Recuperação Ambiental (PRA).

O pagamento por serviços ambientais – PSA, é um instrumento econômico previsto no Art. 41 dessa norma, e descreve que:

“1 - pagamento ou incentivo a serviços ambientais como retribuição, monetária ou não, às atividades de conservação e melhoria dos ecossistemas e que gerem serviços ambientais, tais como, isolada ou cumulativamente: a) o sequestro, a conservação, a manutenção e o aumento do estoque e a diminuição do fluxo de carbono; b) a conservação da beleza cênica natural; c) a conservação da biodiversidade; d) a conservação das águas e dos serviços hídricos; e) a regulação do clima; f) a valorização cultural e do conhecimento tradicional ecossistêmico; g) a conservação e o melhoramento do solo; h) a manutenção de Áreas de Preservação Permanente, de Reserva Legal e de uso restrito;”

Segundo Vasconcelos (2015), essa lei busca adequar o desenvolvimento de forma sustentável, dando tratamento diferenciado aos agricultores familiares. Nessa perspectiva, dificulta a conservação dos recursos hídricos de Joinville, pois - na sua área de mananciais - prevalece a agricultura familiar, a maioria das propriedades nessa região são de até 4 módulos fiscais, sendo beneficiada, em área consolidada, pela redução das APP's, permitindo uma redução significativa de mata ciliar, por consequência a degradação dos mananciais.

4.2.1.6 Projeto de Lei n. 312/2015 - Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais (PNPSA):

O Projeto de Lei 312/2015, que se encontra em processo de tramitação na Câmara dos Deputados, visa a regulação do pagamento por serviços ambientais - PSA, criando a Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais - PNPSA. Tal projeto de lei tem como principais objetivos estimular a conservação dos ecossistemas com ênfase nas áreas prioritárias da biodiversidade, controlar processo de degradação desses ecossistemas, valorizar quem os protege, reconhecer iniciativas individuais e fomentar o desenvolvimento sustentável. Em contrapartida, Packer (2016) aborda o tema apontando pontos críticos das normas sobre pagamento por serviços ambientais - PSA. O autor afirma que a Lei de Proteção da Vegetação Nativa, criou um programa específico para os desmatadores históricos (Programa de Recuperação Ambiental – PRA), permitindo financiamento para recomposição ou compensação de áreas ilegalmente desmatadas e pagamento por serviços ambientais – PSA, para o cumprimento da Lei, em detrimento aqueles que sempre a cumpriram. Além de desnaturar o princípio de função social da propriedade, ocorre a flexibilização da norma ambiental em violação os artigos 192 e 225 da Constituição Federal (BRASIL, 1988). Seguindo esse entendimento, regulamentar os serviços ecossistêmicos como bem patrimonial, objeto de valorização econômica e sujeito, a apropriação por um protetor-recebedor a disposição de um usuário-pagador é uma violação da natureza jurídica do macrobem ambiental.

Para Peters e Panassolo (2014), o Programa de Recuperação Ambiental (PRA), previsto na Lei n. 12.651/2012, é a nova tendência do Direito Ambiental brasileiro, onde compensa-se economicamente aqueles que prestam serviços

ambientais, ao invés de somente punir infratores das normas ambientais. A sociedade se beneficia com áreas relevantes de mananciais protegidas, através do incentivo econômico para proprietários dessas áreas, torna-se possível não só a conservação mas também a manutenção desses recursos naturais, ou seja a continuidade dos serviços ecossistêmicos. Os autores destacam também que o Programa de Regularização Ambiental busca os agricultores irregulares para um compromisso com a recomposição dessas áreas.

4.2.2 Pagamento por Serviços Ambientais: arcabouço jurídico em âmbito estadual

Quatro instrumentos legais estaduais se relacionam com pagamento por serviços ambientais - PSA, são estes:

4.2.2.1 Política Estadual dos Recursos Hídricos (PERH), Lei n. 9.748 (SANTA CATARINA, 1994):

A PERH segue a lógica da PNRH, preconizando a gestão integrada, participativa e descentralizada. Como instrumento de gestão dos recursos hídricos, essa norma determina que a implantação de qualquer empreendimento ou atividade que altere as condições das águas superficiais ou subterrâneas depende da autorização da Fundação do Meio Ambiente - FATMA. Essa complementa a estrutura institucional em operação do estado de Santa Catarina, atuando no licenciamento e fiscalização ambiental. Com atuação na gestão dos recursos hídricos estão a Secretaria de Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente - SDM e o Conselho Estadual de Recursos Hídricos. O Fundo Estadual de Recursos Hídricos – FEHIDRO, destina-se dar suporte financeiro à PERH e o portal web do Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos do Estado de Santa Catarina – SIRHESC, permite o acesso à informação. Já o Plano Estadual de Recursos Hídricos de Santa Catarina - PERH/SC - visa integrar a PERH a outras políticas setoriais.

4.2.2.2 Decreto de criação do Comitê de Gerenciamento da Bacia Hidrográfica do Rio Cubatão do Norte (CCJ), Decreto n. 3.391 (SANTA CATARINA, 1998):

O CCJ promove o gerenciamento dos recursos hídricos, na área da bacia hidrográfica do Rio Cubatão Norte e seus tributários. Esse, em parceria técnico-

científica com a Universidade da Região de Joinville – UNIVILLE, elaborou o Plano de Recursos Hídricos desta Bacia. Além disso tem outras competências tais como: realizar estudos, divulgar e debater programas provenientes de atividades a serem realizados na bacia; elaborar e manter cadastro de usuários da água; coordenar atividades que o controle de cheias exigir; promover a publicação e divulgação dos problemas identificados; promover medidas preventivas e corretivas em situações críticas, bem como, responsabilizar judicial, penal e civilmente pessoas físicas ou jurídicas que causarem poluição/contaminação do solo e da água e discutir em audiência pública temas considerados relevantes entre outras. Destaca-se o atendimento ao princípio da informação e participação quando se trata de promover a publicação e divulgação dos problemas identificados e audiências públicas.

4.2.2.3 Política Estadual do Meio Ambiente, Lei n. 14.675 (SANTA CATARINA, 2009):

A Política Estadual do Meio Ambiente no Art. 4º inciso III, descreve como princípio dessa política:

“a definição de áreas prioritárias de ação governamental, relativas à qualidade ambiental e ao equilíbrio ecológico, especialmente quanto à conservação da biodiversidade e dos recursos hídricos;

Nesse contexto a criação da Área de Proteção Ambiental Serra Dona Francisca está em acordo com a Política Estadual do Meio Ambiente. Além disso destaca-se os incisos XIII, XIV, XV e XVIII – que tratam respectivamente da participação social na gestão ambiental pública, do acesso à informação ambiental; da adoção do princípio do poluidor-pagador e do usuário-pagador; e do princípio do protetor-recebedor.

Entretanto, de acordo com Prochnow (2014), essa norma deixa as APP's ainda mais vulneráveis ao estabelecer medidas para as APP's, que poderão ser modificadas, ou seja, reduzidas. Trata-se de inconstitucionalidade, pois as medidas mínimas das APP's estão definidas em lei federal.

4.2.2.4 Política Estadual de Serviços Ambientais, Lei n. 15.133 (SANTA CATARINA, 2010):

A Política Estadual de Serviços Ambientais regulamenta o Programa Estadual de Pagamento por Serviços Ambientais – PEPSA e estabelece formas de controle, gestão e financiamento desse Programa. De acordo com Côrte (2014), essa lei está em processo de revisão. O novo texto trata a utilização do PSA como instrumento de promoção do desenvolvimento sustentável, conservação dos recursos hídricos e de áreas naturais. Tal norma traz uma proposta inovadora - a definição de áreas prioritárias pelo poder executivo. Outro ponto relevante é a implantação de um método para cálculo dos valores a serem pagos aos provedores de serviços ambientais. Essa fórmula deve considerar a proporcionalidade aos serviços prestados, considerando extensão e características da área e as ações efetivamente realizadas. Côrte (2014) acrescenta que hoje a lei em vigor determina um valor fixo para todo o estado de Santa Catarina, que é de trinta sacas de milho por hectare/ano da propriedade, valor o qual não condiz com a realidade de todos os municípios catarinenses.

4.2.3 Pagamento por Serviços Ambientais: arcabouço jurídico em âmbito municipal

Seis leis municipais se relacionam com pagamento por serviços ambientais - PSA, que são as seguintes:

4.2.3.1 Código Municipal do Meio Ambiente, Lei Complementar n. 29 (JOINVILLE, 1996):

O Código Municipal do Meio Ambiente determina que a SEMA seja responsável direta na proteção dos mananciais de Joinville. Essa Secretaria deve estabelecer diretrizes, participar da elaboração dos planos de ocupação das áreas de drenagem das bacias e sub-bacias hidrográficas, monitorar e fiscalizar. A SEMA é a unidade gestora da APA Serra Dona Francisca. Conforme SEMA (2016), essa norma está em processo de revisão, e o novo texto trata da regulamentação do PSA municipal, estabelecendo fontes de recursos financeiros a fim de implantar o programa em Joinville. Tais recursos devem garantir a manutenção e continuidade do programa, esse é um dos pontos

relevantes, pois não basta apenas implantar é necessário ter fontes de recursos financeiros que mantenham esses projetos.

4.2.3.2 Política Municipal do Meio Ambiente, Lei n. 5.712 (JOINVILLE, 2006):

A Política Municipal do Meio Ambiente instituiu o Conselho Local da Bacia Hidrográfica do rio Cubatão Norte e o Sistema Municipal de Meio Ambiente - SISMMAM. O Conselho visa fomentar a participação da comunidade para fiscalização, propor estratégias para gestão da bacia hidrográfica, monitorar e avaliar os recursos naturais. Já o SISMMAM, além de determinar quais recursos financeiros devem sustentar o Fundo Municipal do Meio Ambiente – FMMA, propõe a aplicação desses recursos. A proposta em exercício em 2016 do SISMMAM destina ao Núcleo APA Dona Francisca o valor de R\$ 1.570.000,00 (JOINVILLE, 2015).

4.2.3.3 Plano Diretor dos Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Cubatão Norte (GONÇALVES *et al.*, 2007):

O Plano Diretor dos Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Cubatão Norte foi elaborado com base no diagnóstico e prognóstico das disponibilidades e demandas hídricas. Esse considerou os conflitos de uso identificados. De acordo com as estimativas do CCJ, o balanço entre disponibilidade e demanda hídrica mostram possíveis conflitos entre abastecimento público e outros usos, a partir 2013, onde a demanda seria de $2,76\text{m}^3/\text{s}$ e a vazão mínima de $2,65\text{m}^3/\text{s}$. De acordo com Gonçalves *et al.* (2007), a demanda do consumo doméstico, industrial e agrícola se reflete diretamente na carga poluidora dos efluentes. A elaboração do plano diretor de recursos hídricos da bacia hidrográfica do rio Cubatão Norte, envolveu consultas públicas e encontros técnicos para discussão e aprovação dos projetos e ações no que se refere ao uso dos recursos hídricos dessa bacia. Dessa forma atendeu ao princípio da informação e participação com a realização de 3 consultas públicas e 36 encontros técnicos. O autor acrescenta que todas as medidas e todos os projetos implantados necessitam ser reavaliados, buscando concordância com os Planos de Manejo da APA e Diretor de Joinville.

4.2.3.4 Plano Diretor de Desenvolvimento Sustentável do Município de Joinville, Lei Complementar n. 261 (JOINVILLE, 2008):

O Plano Diretor de Desenvolvimento Sustentável do Município de Joinville, em suas diretrizes, busca preservar as nascentes e conservar os cursos de água, especialmente os de abastecimento público. Além de restringir a construção de barragens e hidrelétricas.

Atualmente está em processo de revisão pela Câmara de vereadores de Joinville, Conselho da Cidade e também da população através das consultas públicas. A Lei de Ordenamento Territorial, traz detalhamento das diretrizes do Plano Diretor de 2008 e vai substituir legislação de 2010.

4.2.3.5 Plano de Atendimento a Emergências da Serra Dona Francisca (JOINVILLE, 2010):

O Plano de Atendimento a Emergências da Serra Dona Francisca gerencia e mantém atividades relativas à prevenção, intervenção e remediação, nos casos de acidentes rodoviários que envolvam produtos químicos. Sua principal função é evitar que esses contaminantes atinjam os corpos hídricos da APA Serra Dona Francisca. Extremamente importante visto o fluxo intenso de cargas perigosas que circulam diariamente nessa rodovia. Essa margeia o rio Seco, afluente do rio Cubatão Norte à montante da captação pela ETA Cubatão.

4.2.3.6 Plano de Manejo da Área de Proteção Ambiental Serra Dona Francisca (JOINVILLE, 2012):

O Plano de Manejo da APA Serra Dona Francisca apresenta seis programas que são: Programa de Gestão, Programa de Controle e Manejo Ambiental, Programa de Pesquisa e Monitoramento, Programa de Desenvolvimento Social, Programa de Turismo e Uso Público e Programa de Educação Ambiental e Patrimonial. Embora o Plano de Manejo seja de 2012, a implantação desses programas não ocorreu na sua totalidade, está previsto no plano de manejo um prazo de 10 anos e um investimento total no valor de R\$ 14.800.000,00, para implantação de todos os programas.

De acordo com o Plano de Manejo, no que concerne as áreas de preservação permanente – APP's, devem atender o Art. 4º da Lei n. 12.651/2012.

Hoje, não existe programa de pagamento por serviços ambientais - PSA em Joinville por não ter sido ainda regulamentado pelo poder público municipal.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho apresentou um levantamento dos princípios do direito ambiental e dos instrumentos legais relacionados ao PSA em recursos hídricos. Tendo em vista sete princípios do direito e, no âmbito federal - cinco leis e um projeto de lei, estadual - quatro leis, municipal - seis leis, observou-se a aplicabilidade dessas no município de Joinville.

Inferiu-se que, para conservação dos mananciais de Joinville, faz-se necessária a elaboração de normas mais restritivas. Sugere-se não só estabelecer medidas das APP's, dentro da APA, através de um estudo hidrogeológico, como também benefícios numa escala diferenciada para proprietários que preservam as APP's mais que previsto em lei. Além disso, restringir as atividades humanas acima do ponto de captação de água pela ETA Cubatão.

REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, Risolete Nunes. **A observância do princípio ambiental da informação na construção do discurso ambiental**. Disponível em: <<http://risoletearaujo.jusbrasil.com.br/artigos/111824425/a-observancia-do-principio-ambiental-da-informacao-na-construcao-do-discurso-ambiental#comments>>. Acesso em: 12 set. 2016.
- AHRENS, Sergio. AHRENS, Caroline. **A previsão normativa para o pagamento por serviços ambientais no código florestal brasileiro**. Serviços ambientais em sistemas agrícolas e florestais do Bioma Mata Atlântica. Brasília, DF : Embrapa, 2015. 370 p.
- BARBOSA, Erivaldo Moreira; MOTA, Tercio de Sousa. Direito ambiental e gestão participativa. **Âmbito Jurídico**, Rio Grande, XIV, n. 87, abr. 2011. Disponível em: <http://www.ambito-juridico.com.br/site/index.php?n_link=revista_artigos_leitura&artigo_id=9154>. Acesso em: 13 set. 2016.
- BARRETO, Maria Esther. Considerações sobre a legislação ambiental em geral e o sistema nacional de unidades de conservação aplicável a unidades de conservação localizadas no município de Lima Duarte, na Zona da Mata Mineira, a saber: o Parque Estadual do Ibitipoca e a Reserva Biológica do Patrimônio Natural Serra do Ibitipoca. **Âmbito Jurídico**, Rio Grande, XII, n. 63, abr. 2009. Disponível em: <http://www.ambito-juridico.com.br/site/index.php?n_link=revista_artigos_leitura&artigo_id=5916>. Acesso em: 14 set. 2016.
- BRASIL. Lei n. 6.938, de 31 de agosto de 1981. Institui a Política Nacional do Meio Ambiente. **Congresso Nacional**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm>. Acesso em: 04 ago. 2016.
- _____. **Constituição da República Federativa do Brasil**. 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm>. Acesso em: 04 ago. 2016.
- _____. Lei n. 9.433, de 08 de janeiro de 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos. **Congresso Nacional**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9433.HTM>. Acesso em: 04 ago. 2016.
- _____. Lei n. 9.985, de 18 de julho de 2000. Institui a Lei de Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza. **Congresso Nacional**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9985.htm>. Acesso em: 04 ago. 2016.
- _____. Lei n. 11.428, de 22 de dezembro de 2006. Institui a Lei de utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica. **Congresso**

Nacional. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/l11428.htm>. Acesso em: 04 ago. 2016.

_____. Lei n. 12.651, de 25 de maio de 2012. Institui a Lei de proteção da vegetação nativa. **Congresso Nacional.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm>. Acesso em: 04 ago. 2016.

_____. **Manual operativo do programa produtor de água.** Agência Nacional de Águas. 2. ed. Brasília: ANA, 2012.

_____. **Projeto de Lei n. 312/2015.** Institui a Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais. Disponível em: <<http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=946475>>. Acesso em: 26 ago. 2016.

CARVALHO, Victor Nunes. **Os princípios da prevenção e da precaução no Direito Ambiental.** Conteúdo Jurídico, Brasília-DF: 25 dez. 2014. Disponível em: <<http://www.conteudojuridico.com.br/?artigos&ver=2.51751&seo=1>>. Acesso em: 10 set. 2016

CÔRTE, Juliana Guimarães Malta. **O pagamento pela realização de serviços ambientais.** Ago. 2014. Disponível em: <<http://buzaglodantas.adv.br/2014/08/o-pagamento-pela-realizacao-de-servicos-ambientais/>>. Acesso em: 14 set. 2016.

FARIAS, Talden Queiroz. Aspectos gerais da política nacional do meio ambiente comentários sobre a Lei nº 6.938/81. **Âmbito Jurídico**, Rio Grande, IX, n. 35, dez. 2006. Disponível em: <http://www.ambitojuridico.com.br/site/index.php?n_link=revista_artigos_leitura&artigo_id=1544>. Acesso em: 13 set. 2016.

GONÇALVES, Mônica Lopes; ZANOTELLI, Cladir Teresinha; OLIVEIRA, Fabiano Antônio de. **Diagnóstico e prognóstico das disponibilidades e demandas hídricas do Rio Cubatão do Norte.** Joinville: Editora da UNIVILLE, Joinville. 2006.

GONÇALVES, Mônica Lopes. OLIVEIRA, Fabiano Antônio de; ZANOTELLI, Cladir Teresinha; OLIVEIRA, Therezinha Maria Novais. **Elaboração do plano diretor dos recursos hídricos da bacia hidrográfica do rio Cubatão Norte.** Joinville, SC: UNIVILLE, 2007.

HUPFFER, Haide M.; WEYERMULLER, André R.; WACLAWOVSKY, William G. Uma análise sistêmica do princípio do protetor-recebedor na institucionalização de programas de compensação por serviços ambientais. **Ambient. Soc.**, São Paulo, v. 14, n. 1, p. 95-114, jun. 2011. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-753X2011000100006&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 09 set. 2016.

IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo 2010**. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/tabelas_pdf/tot_al_populacao_santa_catarina.pdf>. Acesso em: 01 ago. 2016.

_____. **Produção agrícola municipal 2014**. Disponível em: <http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?codmun=420910>. Acesso em: 27 ago. 2016.

JOINVILLE. Lei Complementar n. 29, de 14 de junho de 1996. Institui Código Municipal Do Meio Ambiente. **Câmara de Vereadores de Joinville**. Disponível em: < <https://leismunicipais.com.br/a/sc/j/joinville/lei-complementar/1996/2/29/lei-complementar-n-29-1996-institui-o-codigo-municipal-do-meio-ambiente>>. Acesso em: 23 set. 2016.

_____. Lei n. 5.712, de 19 de dezembro de 2006. Institui a Política Municipal do Meio Ambiente. **Câmara de Vereadores de Joinville**. Disponível em: <<http://cm-joinville.jusbrasil.com.br/legislacao/1013155/lei-5712-06>>. Acesso em: 04 ago. 2016.

_____. Resolução COMDEMA n. 002, Joinville, 24 de novembro de 2015. Aprova a Proposta Anual de Aplicação de Recursos do SISMMAM – Sistema Municipal de Meio Ambiente para o exercício 2016. **Câmara de Vereadores de Joinville**. Disponível em: < <https://meioambiente.joinville.sc.gov.br/arquivo/lista/codigo/79-Resolu%C3%A7%C3%B5es+Comdema.html>>. Acesso em: 25 ago. 2016.

_____. SEMA. Secretaria do Meio Ambiente. Joinville, 29 ago. 2016. Informação verbal.

_____. Lei Complementar n. 261, de 28 de fevereiro de 2008. Institui o Plano Diretor de Desenvolvimento Sustentável do Município de Joinville. **Câmara de Vereadores de Joinville**. Disponível em: <<http://goo.gl/gn1cAs>>. Acesso em: 04 ago. 2016.

_____. **Plano de atendimento a emergências da Serra Dona Francisca**. Julho 2010.

_____. **Plano de manejo da Área de Proteção Ambiental Serra Dona Francisca**. 2012.

_____. Fundação Instituto de Pesquisa e Planejamento para o Desenvolvimento sustentável de Joinville – IPPUJ. **Cidade em dados 2015**. Prefeitura Municipal de Joinville. Joinville. 2015. 180 p.

KUMAGAI, Cibele; MARTA, Taís Nader. Princípio da dignidade da pessoa humana. **Âmbito Jurídico**, Rio Grande, XIII, n. 77, 2010. Disponível em: <http://www.ambito-juridico.com.br/site/index.php?n_link=revista_artigos_leitura&artigo_id=7830>. Acesso em: 09 set. 2016.

MILLENNIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT, 2005. **Ecosystems and human well-being: synthesis**. Island Press, Washington, DC.

MELO, Geórgia Karênia Rodrigues Martins Marsicano de; LIMA, Anecléia Rodrigues de; BARBOSA, Luciclaudio da Silva; DANTAS NETO, José. Gestão integrada e participativa dos recursos hídricos no contexto da Lei 9.433/97. **Âmbito Jurídico**, Rio Grande, XIII, n. 79, 2010. Disponível em: <http://www.ambito-juridico.com.br/site/index.php?n_link=revista_artigos_leitura&artigo_id=8246>. Acesso em: 13 set. 2016.

NASCIMENTO, Meirilane Santana. Direito ambiental e o princípio do desenvolvimento sustentável. **Âmbito Jurídico**, Rio Grande, XII, n. 71, 2009. Disponível em: <http://www.ambito-juridico.com.br/site/index.php?n_link=revista_artigos_leitura&artigo_id=6973>. Acesso em: 09 set. 2016.

PACKER, Larissa. **Código Florestal e mecanismo de mercado para a proteção ambiental**. 2016. Disponível em: <<http://terradedireitos.org.br/2016/04/14/artigo-codigo-florestal-e-mecanismo-de-mercado-para-a-protecao-ambiental/>>. Acesso em: 20 ago. 2016.

PETERS, Edson Luiz. PANASOLO Alessandro. **Cadastro Ambiental Rural – CAR & Programa de Regularização Ambiental – PRA**. Curitiba: Juruá, 2014. 184p.

PROCHNOW, Miriam. **Novo Código de Santa Catarina é inconstitucional**. 2014. Disponível em: <<http://www.apremavi.org.br/noticias/apremavi/839/novo-codigo-ambiental-de-santa-catarina-e-inconstitucional>>. Acesso em: 14 set. 2016.

RIBEIRO, José Mario Gomes. OLIVEIRA, Therezinha Maria Novais. **Cartilha geográfica da bacia hidrográfica dos rios Cubatão (norte) e Cachoeira Joinville**. Mercado de Comunicação. Joinville, 2014. 40p.

SANTA CATARINA. Lei n. 9.748, de 30 de novembro de 1994. Institui a Política Estadual de Recursos Hídricos **Assembleia Legislativa**. Disponível em: <http://www.aguas.sc.gov.br/jsmallfib_top/DHRI/Legislacao/Lei-Estadual-9748-1994.pdf>. Acesso em: 22 ago. 2016.

_____. Decreto n. 3.391, de 23 de novembro de 1998. Institui o Comitê de Gerenciamento da Bacia Hidrográfica do Rio Cubatão do Norte. **Assembleia Legislativa**. Disponível em: <<http://goo.gl/gk8b7w>>. Acesso em: 04 ago. 2016.

_____. Lei n. 14.675, de 13 de abril de 2009. Institui o Código Estadual do Meio Ambiente. **Assembléia Legislativa**. Disponível em: <[file:///C:/Users/User%20Vai/Downloads/lei_estadual_14675_2009_%20\(4\).pdf](file:///C:/Users/User%20Vai/Downloads/lei_estadual_14675_2009_%20(4).pdf)>. Acesso em: 10 set. 2016.

_____. Lei n. 15.133, de 19 de janeiro de 2010. Institui a Política Estadual de Serviços Ambientais. **Assembleia Legislativa**. Disponível em: <<http://goo.gl/JFyOZf>>. Acesso em: 04 ago. 2016.

SILVA, Rebeca Souza Henriques. Breve análise do princípio constitucional da função social da propriedade. **Conteúdo Jurídico**, Brasília, 2016. Disponível em: <<http://www.conteudojuridico.com.br/?artigos&ver=2.55576&hl=no>>. Acesso em: 08 set. 2016

VASCONCELOS, Keila de Oliveira. As implicações da Lei nº 12.651/2012 no direito de propriedade rural, sua função social e aspectos econômicos. **Âmbito Jurídico**, Rio Grande, XVIII, n. 139, 2015. Disponível em: <http://ambito-juridico.com.br/site/?n_link=revista_artigos_leitura&artigo_id=15224>. Acesso em: 08 set. 2016.

WWAP (United Nations World Water Assessment Programme). 2015. **The united nations world water development report 2015: water for a sustainable world**. Paris, UNESCO. 2015.

_____. 2016. **The united nations world water development report 2016: water and jobs**. Paris, UNESCO. 2016.