

## EDUCAÇÃO AMBIENTAL E O DIREITO AMBIENTAL NA AQUAPONIA

Erick Willy Weissenberg Batista<sup>1</sup>

Soraia Castellano<sup>2</sup>

### RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo apresentar uma estratégia de difusão de informações legais importantes para o produtor interessado em adotar um sistema sustentável de produção. Dessa forma, busca-se a sensibilização congruente com educação ambiental e informação sobre normativas.

Keywords: educação, direito, ambiental, aquaponia, hidroponia

### ABSTRACT

The present article aims to present a strategy to disseminate important legal information for the producer interested in adopting a sustainable production system. In this way, awareness is sought in line with environmental education and information on regulations.

### Introdução

O Sistema Nacional de Meio Ambiente foi estabelecido pela Lei 6.934/1981 (BRASIL, 1981) como estratégia de governança na implementação da Política Nacional de Meio Ambiente. Tão importante quanto a importância dessa legislação para o ordenamento jurídico brasileiro que no advento da nova Constituição Federal em 1988, a qual reestabeleceu a plenitude das franquias democráticas, essa legislação acabou inspirando o Artigo 225 o qual estabeleceu direitos e deveres relacionados a questão ambiental e a sustentabilidade.

Art. 225. – Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações. (BRASIL, 1988)

---

<sup>1</sup> Professor Doutorando do Centro Universitário do Vale do Ribeira nos Cursos de Biologia e Direito.

<sup>2</sup> Doutora em Direito Direitos Difusos e Coletivos, Professora e Coordenadora do Curso de Direito e do Núcleo de Prática Jurídica do Centro Universitário do Vale do Ribeira-UNIVR-UNISEPE/SP

A partir de então diversas legislações foram aprovadas pelo Congresso Nacional visando regulamentação deste artigo e seus parágrafos, bem como uma série instrumentos administrativos foram implementados. Com o tempo os princípios do Direito Ambiental foram sendo estabelecidos. Segundo Reale Júnior apud DA SILVA (2018) os princípios são enunciações normativas de valor genérico, que condicionam e orientam a compreensão do ordenamento jurídico, a aplicação e integração ou mesmo para a elaboração de novas normas. Notadamente os princípios do direito ambiental se estabeleceram sobretudo após a Declaração Universal sobre o Meio Ambiente e a Declaração do Rio de Janeiro sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, ambos documentos redigidos respectivamente na 1ª e na 2ª Convenção Internacional da Organização das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente, sendo a segunda realizada em 1992 (ARRUDA, 2014). Assim, maior parte dos princípios do Direito Ambiental trazidos pela Declaração Universal sobre o Meio Ambiente estão consagrados explícita ou implicitamente pela Constituição Federal de 1988 e pela legislação ambiental de uma forma geral (ARRUDA, 2014).

Dentre princípios do Direito Ambiental um especial é polêmico, o Princípio da Proibição do Retrocesso Ecológico, que pressupõe que a salvaguarda do meio ambiente tem caráter irretroativo e não pode admitir o recuo para níveis de proteção inferiores aos anteriormente consagrados, a menos que as circunstâncias de fato sejam significativamente alteradas. De acordo com o Ministro Antônio Herman Beijamim:

“o princípio da proibição de retrocesso ambiental, sobretudo quanto ao chamado núcleo legislativo duro do arcabouço do Direito Ambiental, isto é, os direitos e instrumentos diretamente associados à manutenção do meio ambiente ecologicamente equilibrado e dos processos ecológicos essenciais, plasmados no art.225 da Constituição de 1988” (BRASIL, 2014).

A sumula 613 do STJ em consonância a esse princípio não admite a teoria do fato consumado em matéria ambiental. Ainda a súmula do 618 STJ estabelece que a inversão do ônus da prova aplica-se às ações de degradação ambiental.

A Política Nacional de Meio Ambiente (BRASIL, 1981) estabeleceu o Licenciamento Ambiental o qual atualmente segue os dispostos na Resolução CONAMA 237/97 (BRASIL, 1997) e a Lei Complementar 140/2011(BRASIL, 2011). Compreende-se a degradação e poluição como ilegais podendo concomitante ter responsabilidade civil, criminal e administrativa, todavia no processo de licenciamento devido ao Estado exigir compensação ambiental e faz análise visando emitir autorização do empreendimento somente se houver segurança e tecnologia que mitigue os danos, nesse caso então a intervenção passa ser compreendida como uso alternativo do solo (BRASIL, [s.d.]).

Assim, para os cidadãos não versados na questão ambiental em termos jurídicos, tais como, a maioria dos produtores rurais, vivem um cenário de dúvidas e temores devido a complexidade exposta anteriormente. Nesse sentido, é importante a existência de programas de educação ambiental e comunicação social. Todavia, ao mesmo tempo que se deve massificar a informação sobre direitos e deveres ambientais, é igualmente fundamental sensibilizar a população à adoção de tecnologias mais sustentáveis. Nesse sentido um dos grandes temas da atualidade é justamente a questão do uso da água, em um cenário que a escassez de água em grandes centros urbanos vem se tornando comum. Inclusive atualmente vem se difundindo o conceito de Água Virtual introduzido por John Anthony Allan em 1998, sendo definida como água incorporada em commodities (BLENINGER; KOTSUKA, 2014). Ou seja, a água envolvida no processo produtivo de qualquer bem industrial ou agrícola. Em essência, é o comércio indireto da água que está embutida nos produtos e então o consumo de água por seres humanos não é limitado pelo uso direto da água em atividades, mas consumidos, além da água utilizada para a sua produção, fabricação e transporte, que deve ser contabilizada e avaliada (BLENINGER; KOTSUKA, 2014). Com isso, existe uma pegada hídrica em sistemas produtivos que precisam ser considerados, dentre esses na cadeia do pescado. Dessa forma, o presente trabalho tem como objetivo propor instrumentos justamente para o binômio informação-sensibilização, bem como estimular a produção com consumo sustentável da água.

## **Desenvolvimento**

Termo aquaponia é a produção de pescados integrada à hidroponia, que é produção de plantas sem solo, sendo o cultivo a base uma solução nutritiva. Esse sistema fechado que se retroalimenta e torna mais eficiente e sustentável o consumo (CARNEIRO et al., 2015; DIVER; RINEHART, 2010). Essa tecnologia combinada com o conceito de propriedade legal, aonde as normativas ambientais são respeitadas, notadamente, as dispostas no Código Florestal e Lei da Mata Atlântica pode tornar-se um modelo produtivo e conseguir benefícios como pagamentos por serviços ambientais. Ainda, atualmente a maioria desses sistemas tem dispensa de licenciamento ambiental. Assim, visando a difusão dessa ideia e combinação da educação ambiental com difusão de informação da legislação ambiental em si, o Curso de Graduação em Direito da UNIVR resolveu produzir uma cartilha simplificada sobre temática, a ideia é sensibilizar sobretudo os estudantes, sobretudo de nível médio, para que possam difundir as informações aos seus pais ou responsáveis. Posteriormente devemos também difundir uma cartilha simplificada tratando do tema Código Florestal com ênfase nas Áreas de Preservação Permanente, as chamadas APPs.

Devido a pandemia causada pelo vírus Sars-Cov-2 as atividades dos cursos de graduação tiveram que emergencialmente serem a distância, por motivos sanitários, as visitas ao sistema piloto de aquaponia disposto na UNIVR tiveram que ser adiadas. Todavia, em um cenário de vacinação massiva, aonde inclusive menores de idade estão se vacinando, deveremos em breve implantar as visitas guiadas. Com isso cada um dos visitantes deverá ter acesso a cartilha que foi produzida focada na questão do sistema produtivo no que diz respeito a questões legais, essa cartilha será constantemente revisada. Assim segue em Anexo do primeiro produto desse esforço visando a difusão de informação.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARRUDA, C. S. L. PRINCÍPIOS DO DIREITO AMBIENTAL. **Revista CEJ**, [s. l.], v. n. 6, n. Ano XVIII, p. 96–107, 2014. Disponível em: <<https://www.corteidh.or.cr/tablas/r35861.pdf>>

BLENINGER, T.; KOTSUKA, L. K. CONCEITOS DE ÁGUA VIRTUAL E PEGADA HÍDRICA: ESTUDO DE CASO DA SOJA E ÓLEO DE SOJA NO BRASIL. **Associação Portuguesa dos Recursos Hídricos**, [s. l.], v. 36, n. 1, 2014. Disponível em: <[https://www.aprh.pt/rh/pdf/rh36\\_n1-2.pdf](https://www.aprh.pt/rh/pdf/rh36_n1-2.pdf)>

BRASIL. **Política Nacional de Meio ambiente - Lei nº 6938/81**, IMPRENSA OFICIAL, [s.d.]. Disponível em: <<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1980-1987/lei-6938-31-agosto-1981-366135-normaatualizada-pl.pdf>>

BRASIL. **CONSTITUIÇÃO DA REPÚBLICA**, IMPRENSA OFICIAL, 1988. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicaocompilado.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm)>

BRASIL. RESOLUÇÃO 237/97. . 1997, p. 11.

BRASIL. LEI COMPLEMENTAR Nº140/2011. . 2011.

BRASIL. **O princípio da proibição do retrocesso ambiental**. BRASÍLIA: IMPRENSA OFICIAL, 2014. Disponível em: <[https://www.mpma.mp.br/arquivos/CAUMA/Proibicao de Retrocesso.pdf](https://www.mpma.mp.br/arquivos/CAUMA/Proibicao%20de%20Retrocesso.pdf)>

CARNEIRO, P. C. F.; MORAIS, C. A. R. S.; NUNES, M. U. C.; MARIA, A. N.; FUJIMOTO, R. Y. Produção integrada de peixes e vegetais em aquaponia. **Embrapa Tabuleiros Costeiros.**, [s. l.], p. 29, 2015. Disponível em: <[www.embrapa.com.br](http://www.embrapa.com.br)>

DA SILVA, W. C. **NORMAS, PRINCÍPIOS E REGRAS NO ORDENAMENTO JURÍDICO BRASILEIRO**. 2018. Disponível em: <<https://jus.com.br/artigos/64137/normas-principios-e-regras-no-ordenamento-juridico-brasileiro>>.

DIVER, S.; RINEHART, L. Aquaponics — Integration of Hydroponics with Aquaculture. **Water**, [s. l.], p. 28, 2010.

## ANEXO

### **O que é Aquaponia?**

É um sistema de produção onde se pode ao mesmo tempo produzir peixe e hortaliças. Esse sistema é o que chamamos de fechado porque mesma água que tem os nutrientes vindos dos dejetos do peixe é o que será responsável por uma fertirrigação.

### **Como funciona?**

Na aquaponia o efluente é rico em nutrientes de tanques de peixes e são usados para a fertirrigação da hidroponia em camas de produção. Isso é bom para os peixes porque as raízes das plantas removem excesso de nutrientes da água. Estes excessos de nutrientes são gerados a partir da decomposição de esterco de peixe, algas e rações e são contaminantes que se acumulariam a níveis tóxicos nos tanques de peixes. Assim, invés de causar um mal ao meio ambiente na Aquaponia tudo isso se torna um fertilizante líquido para as plantas cultivadas.

Esse sistema funciona com os leitos hidropônicos atuando como um filtro biológico que removem amônia, nitratos, nitritos e fósforo para que a água recém-limpa possa ser recirculando de volta para os tanques de peixes. As bactérias nitrificantes que vivem no cascalho e em a associação com as raízes das plantas desempenham um papel fundamental na ciclagem de nutrientes, sem estes microrganismos, todo o sistema para de funcionar! Portanto é um sistema basicamente que se auto mantém.

### **Por que considerada é Sustentável?**

Como o sistema de auto mantém a necessidade de introdução de água no sistema não é corriqueiro o que faz diminuir pegada hídrica. Além, disso não há produção significativa de dejetos que possam causar poluição. Assim, é um sistema praticamente não poluí e é possível gerar emprego e renda.

### **Como isso é possível?**

Esse sistema possibilita de fato um verdadeiro Desenvolvimento Sustentável, estando inclusive de acordo com Objetivos de Desenvolvimento Sustentável – ODS propostos pela ONU, justamente por:

- Garantir o aumento da renda diversificando produtos que tem alta demanda no mercado;
- Permitir que o pequeno produtor rural e sua família possam ter maior segurança econômica e que até mesmo comunidades, inclusive tradicionais, possam ter sistemas coletivos de produção;

- Dar origem a produtos de alta qualidade e segurança em termos sanitários em nutricionais;
- Poder obter água sem agredir o meio ambiente com uso de maneira eficiente e se em poluir por não haver despejo da água.

Um dos maiores problemas ambientais é eutrofização, que é um fenômeno que ocorre pelo excesso de nutrientes no ambiente aquático. Os sistemas tradicionais tanto de agricultura quanto de aquicultura podem ter essa consequência. Infelizmente eutrofização provoca danos graves ao ambiente aquático causando inclusive a morte de peixes e outros organismos aquáticos e podem produzir substâncias nocivas à saúde humana tornando a água não potável para consumo das pessoas.

### **Quais as vantagens econômicas?**

Um dos conceitos que vem sendo difundidos em termos desenvolvimento regional está é o de ciclos curtos na agropecuária. Ou seja, a produção alimentos que possam ser vendidos próximo a área de produção sem grandes cadeias de comercialização. Com isso a comunidade produz alimento que abastecerá o mercado local, substituindo os produtos vindos de outras regiões, permitindo que dinheiro circule regionalmente e permitindo o desenvolvimento geração de emprego e renda.

Devido a eficiência no uso da água com o sistema recirculação os custos de produção diminuem significativamente na aquicultura. Da mesma forma a olericultura (produção de hortaliças), pois diminui, da mesma forma, a necessidade de investimento em insumos agrícolas, tal como adubos. Tudo isso faz ser um sistema com grandes vantagens econômicas em termos do custo, mas também há vantagens em termos de mercado. Cada vez mais cresce a procura por produtos ecologicamente corretos e socialmente justos, portanto é uma oportunidade de negócio.

Ainda o Estatuto da Terra, Lei Federal Nº 4.504 / 1964, estabeleceu a função social da propriedade privada em área rural, conceito posteriormente incorporado a Constituição Federal de 1988, no Artigo 184. Portanto, toda a propriedade que não respeitar as legislações ambientais e os direitos sociais poderá ser alvo de desapropriação por parte do Poder Público. Fato, reforçado pela Lei Federal Nº 8.629 / 1993 que trata da Reforma Agrária. Com isso o arcabouço jurídico brasileiro preconiza sustentabilidade da propriedade rural fato que pode trazer vantagens inclusive na obtenção crédito rural. Assim, a adoção da aquaponia garante também essa vantagem econômica.

### **Quais legislações são mais importantes?**

O primeiro passo é identificar se há alguma restrição do uso e da ocupação solo no local em que desejar instalar o empreendimento. Muitos municípios têm legislações que disciplinam o uso (como será

usado o local) e ocupação do solo (para que será usado o local), ainda tantos outros trazem um sistema zoneamento em seus Planos Diretores que podem interferir na instalação do sistema aquaponia. Por isso, deve sempre ser consultado o órgão ambiental e / ou agrícola do município.

Ainda o local destinado ao empreendimento não deve ter nenhuma restrição ambiental como embargos judiciais (que impeçam o uso e / ou a ocupação do local) ou impedimentos previstos em legislações ambientais. Por isso é importante se atentar se a área não está em território de Unidade de Conservação de Uso Sustentável ou Zona de Amortecimento, tal como previsto pelo Sistema Nacional de Unidades de Conservação, SNUC, Lei Federal 9.985/2000, onde prevê o Plano de Manejo pode interferir no uso e ocupação do solo. Por exemplo, na região do Vale do Ribeira, há a Área de Proteção Ambiental (APA) de Cananeia, Iguape e Peruíbe (Federal) e / ou a APA de Ilha Comprida (Estadual), cujos planos de manejo podem eventualmente ter restrições tanto no uso e ocupação do solo como nas espécies que podem ser produzidas. Comumente devido a uma demanda de mercado a espécie mais produzida é a tilápia, que é exótica (não são nativas do local), porém outras espécies exóticas também podem ser utilizadas, portanto, deve sempre ter cuidado.

Ainda a área não pode ter restrições impostas pelo Código Florestal, Lei Federal nº 12.651/2012, nem pela Lei da Mata Atlântica, Lei Federal nº 11.428/2006, portanto não se pode desmatar sem autorização do órgão ambiental competente por exemplo, no Estado de São Paulo a CETESB.

Se o empreendimento for a menos de 30 metros de um rio ou curso da água deve-se ter muito cuidado, pois pode estar em uma Área de Preservação Permanente (APP) que há a necessita ter sua vegetação recomposta. Em os casos é sempre indicado que se consulte um responsável técnico para verificar todas as licenças necessárias, ambientais ou não, pois é fundamental o acompanhamento técnico para o sucesso dos empreendimentos.

Positivamente no estado de São Paulo há o Decreto nº 62.243/ 2016 que dispõe sobre as regras e procedimentos para o licenciamento ambiental da aquicultura que visa simplificar e desburocratizar o processo licenciamento ambiental. Detalhando e simplificando os processos já previstos em Resoluções do Conselho Nacional de Meio Ambiente. Nos casos de pequenos produtores pode haver dispensa de licenciamento ambiental especificamente para o empreendimento de piscicultura, tendo que haver todo o cuidado já destacado com as demais legislações citadas anteriormente.

### **O que significa para piscicultura ter dispensa de licenciamento ambiental?**

É quando uma empreendimentos de pequeno porte e / ou de baixo impacto ambiental estão isentos do licenciamento de acordo com suas características e peculiaridades.

### **Como isso beneficia o produtor que usa Aquaponia?**

A parte do empreendimento relacionado a produção de peixes está sob as normas da piscicultura portanto é beneficiada pelo Decreto 62.243 / 2016. Nesse caso em especial pelo Artigo 10º Inciso IV que prevê que a piscicultura em sistema com recirculação cuja somatória de superfície de lâmina d'água seja igual ou superior a 5ha (cinco hectares) e inferior a 50ha (cinquenta hectares).

Portanto, os produtores do Vale do Ribeira em sua maioria serão beneficiados por essa medida. Lembrando que sempre a consulta aos órgãos técnicos é fundamental.

### **Como obter a água?**

Para se obter água de determinado rio ou córrego é necessário procurar o DAEE para se obter uma outorga para uso da água. Caso seja proveniente de água da chuva não é necessária nenhuma autorização, porém, é importante independente dos casos que parâmetros físico e químicos da água seja analisado.

### **Mas então é só usar a água?**

Não, é necessário o máximo de cuidado para as condições da água como acidez, temperatura, composição química entre outros. Por isso, novamente, é necessário frisar a importância do apoio técnico que pode ser buscando junto as casas de agricultura.