

## **Sociedade de consumo e demanda por energia elétrica: construção de hidrelétricas no rio Uruguai como reflexo do consumismo.**

### **Society of consumption and demand for electrical energy: construction of hydroelectric power plants in the Uruguay river as a reflex of consumerism.**

*Mateus de Oliveira Fornasier<sup>1</sup>*  
*Marcele Scapin Rogério<sup>2</sup>*

---

#### **RESUMO:**

Este artigo objetiva, em linhas gerais, apresentar como o consumismo estimula a aquisição de bens em proporções insaciáveis, o que induz a produção e a disposição de bens, produtos e mercadorias individuais e coletivos, bem como relatar as transformações sociais ocorridas a partir do século XX influenciadas pela sociedade de consumo e o fomento ao setor energético para abastecer o ramo produtivo e atender o desejo, cada vez mais específico e supérfluo, das pessoas. A hipótese apontada é a de que o consumo incita a demanda por energia elétrica, o que promove a adequação das políticas públicas a fim de investir em recursos para a geração de eletricidade, sendo a construção de hidrelétricas no Rio Uruguai uma alternativa apresentada como viável (mesmo com todas as implicações socioambientais que apresenta). Objetivos específicos: i) descrever como o consumo tem incitado a disposição de bens, produtos e mercadorias individuais e coletivos; ii) analisar as políticas públicas referentes à produção de energia elétrica no Brasil; iii) descrever historicamente a construção de hidrelétricas no Rio Uruguai. Metodologia: método de pesquisa hipotético-dedutivo, com abordagem monográfica de viés qualitativo, e técnica de pesquisa bibliográfica-documental.

**Palavras-chave:** Consumo; Energia; Políticas Públicas; Hidroeletricidade; Rio Uruguai.

#### **ABSTRACT:**

This article aims to present, in general terms, how consumerism stimulates the acquisition of goods in insatiable proportions, which induces the production and disposition of individual and collective goods, products and merchandise, as well as to report the social transformations that have occurred since the century XX influenced by the society of consumption and the promotion to the energy sector to supply the productive branch and to meet the desire, each

---

<sup>1</sup> Doutor em Direito pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS), Brasil. Professor e Pesquisador nos Programas de Pós-Graduação *Stricto sensu* (Mestrado) em Direitos Humanos e da Graduação em Direito da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (UNIJUÍ)

<sup>2</sup> Doutoranda em Ambiente e Desenvolvimento pela Universidade do Vale do Taquari - UNIVATES. Mestra em Direito pela Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul - UNIJUÍ. Especialista em Educação Ambiental pela Universidade Federal de Santa Maria - UFSM.

time more specific and superfluous, of the people. The hypothesis pointed out is that consumption incites the demand for electricity, which promotes the adequacy of public policies in order to invest in resources for the generation of electricity, and the construction of hydroelectric plants in the Uruguay River as an alternative presented as being viable (even with all the socio-environmental implications it presents). Specific objectives: i) to describe how consumption has encouraged the disposition of individual and collective goods, products and merchandise; ii) to analyze the public policies regarding the production of electric energy in Brazil; iii) to describe historically the construction of hydroelectric plants in the Uruguay River. Methodology: hypothetical-deductive research method, with a monographic approach of qualitative bias, and a bibliographical-documentary research technique.

**Keywords :** Consumption; Energy; Public policy; Hydroelectricity; Uruguay River.

## INTRODUÇÃO

A geração de energia é um fator importante para o desenvolvimento social e o setor elétrico brasileiro tem priorizado a construção de empreendimentos hidrelétricos para suprir essa necessidade sem, muitas vezes, considerar o valor das externalidades ambientais, sociais e econômicas aos atingidos direta e indiretamente no processo de planejamento desses empreendimentos.

A riqueza de recursos hídricos existentes no país favorece os investimentos em planejamento, construção e instalação de usinas hidrelétricas em áreas de vegetação abundante e relevo apropriado. Por outro lado, a construção das barragens hidrelétricas vem causando muitas polêmicas e discussões, dada a preocupação com os danos gerados pela construção dessas barragens ao meio ambiente natural e à propriedade daqueles que são deslocados dos seus locais de origem para outras regiões desconhecidas ou, até mesmo, para centros urbanos maiores.

O Brasil, enquanto Estado Democrático de Direito, incorporou, no texto da Constituição Federal de 1988, baseado nos valores da justiça social e da dignidade da pessoa humana, o sistema de direitos fundamentais, dentro os quais se inclui o direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado (BRASIL, 2004). Em se tratando de um direito fundamental, portanto, deverá, de acordo com o *caput* do artigo 225, da nossa Constituição de 1988, ser protegido pelo Poder Público e pela coletividade. Entretanto, no que se refere à construção das barragens hidrelétricas, isso acontece em nome do desenvolvimento econômico do país e/ou, até mesmo, do desenvolvimento econômico de países vizinhos.

Sabe-se que a construção das hidrelétricas pode causar muitos impactos negativos em vários segmentos, sejam sociais, ambientais, econômicos e culturais, principalmente pela remoção das famílias dos locais atingidos pela construção e pelos reflexos nas comunidades. Assim, os empreendimentos hidrelétricos, ainda que de importância econômica, geram consequências desfavoráveis para os atingidos e para o meio ambiente.

Com essas implicações em destaque, o problema que impulsiona a pesquisa é o seguinte: qual é a relação entre consumismo e políticas públicas de ampliação da matriz energética brasileira: A hipótese apontada a de que o consumo incita a demanda por energia elétrica, o que promove a adequação das políticas públicas a fim de investir em recursos para a geração de eletricidade, sendo a construção de hidrelétricas no Rio Uruguai uma alternativa apresentada como viável (mesmo com todas as implicações socioambientais que apresenta).

O objetivo geral deste artigo é apresentar como o consumo estimula a aquisição de bens em proporções insaciáveis, o que induz a produção e a disposição de bens, produtos e mercadorias individuais e coletivos, bem como relatar as transformações sociais ocorridas a partir do século XX influenciadas pela sociedade de consumo e o fomento ao setor energético para abastecer o ramo produtivo e atender o desejo, cada vez mais específico e supérfluo, das pessoas.

A primeira parte do trabalho objetiva descrever como o consumo tem incitado a disposição de bens, produtos e mercadorias individuais e coletivos, relatando as transformações sociais ocorridas a partir do século XX impulsionadas pela sociedade de consumo e o fomento ao setor energético para abastecer o ramo produtivo e atender o desejo, cada vez mais específico e supérfluo, das pessoas.

Já a sua segunda parte tem como objetivo analisar as políticas públicas referentes à produção de energia elétrica no Brasil, demonstrando os instrumentos de políticas que visam organizar a estrutura do setor elétrico, os quais exercem papel determinante no desenvolvimento energético como um todo e, em especial, nas relações concernentes à construção de hidrelétricas.

Por fim, sua terceira parte busca descrever historicamente a construção de hidrelétricas no Rio Uruguai. Hoje, este rio já possui um total de oito grandes barramentos (além de outros menores) no trecho entre o Rio Grande do Sul e Santa Catarina. As obras já alteraram o ambiente do rio e produziram modificações e alterações no regime hídrico de toda a bacia hidrográfica do Alto Uruguai, e ainda deslocaram um grande número de pessoas atingidas.

Justifica-se essa pesquisa porque evidencia como o consumo reproduz a necessidade de bens, serviços e mercadorias que utilizam energia elétrica, e que, para suprir essa demanda, os recursos hídricos existentes no país favorecem a construção de usinas hidrelétricas, mormente no rio Uruguai, pelo que é preciso o estudo das implicações ambientais e sociais desencadeadas por esses empreendimentos.

Metodologicamente falando, trata-se de um trabalho cujo método de pesquisa foi o hipotético-dedutivo (eis que parte da hipótese apresentada, testando-a conforme confrontada pelo questionamento apresentado), com método de abordagem monográfico, de viés qualitativo (embora se valha, em alguns momentos de dados quantitativos para melhor ilustrar seus argumentos), e técnica de pesquisa bibliográfica-documental.

### **Consumismo e demanda por energia elétrica**

São bilhões de indivíduos, habitando em apenas um planeta. Pesquisas enfatizam a necessidade de consumir com cuidado, invocando a responsabilidade pessoal capaz de possibilitar o desenvolvimento econômico inclusivo e sustentável e a redução da taxa de uso de recurso, convidando cada habitante deste mundo a adotar uma mudança de postura em favor do consumo mais responsável de recursos (NAÇÕES UNIDAS, 2015).

O que se propõe com o desenvolvimento sustentável, em pauta nas últimas quatro décadas, é aumentar a qualidade de vida para todos sem que aumente, no mesmo nível, a degradação ao meio ambiente e sem que comprometa os recursos naturais para as gerações seguintes. Isso pode ser alcançado desde que se mudem os padrões de consumo - mantidos e estimulados pela sociedade atual - para bens que utilizem menos energia, água e outros recursos, e ainda com menor desperdício de alimentos (NAÇÕES UNIDAS, 2015).

Como já referido, as últimas décadas do século XX têm presenciado grande avanço de pesquisas científicas nos mais diversos campos do conhecimento sobre assuntos relativos à importância do meio ambiente, bem como de sua preservação e conservação, pontualmente em questões onde se mensura o consumo (MILARÉ, 2004, p. 12).

Karl Marx, em sua célebre obra “O Capital”, já analisava a relação entre necessidade e consumo como sendo de elementos para a produção, onde considerava a mercadoria como um objeto externo, uma coisa que, pelas suas propriedades, satisfaz necessidades humanas de qualquer ordem. A origem das coisas indispensáveis, sejam elas do estômago ou da fantasia, de acordo com o autor, não modifica nada, ou seja, não importa qual tipo de necessidade seja

suprida (nesse contexto, ao empregar os termos fantasia e estômago, Marx se refere a desejos e necessidades, respectivamente). Também não se trata de como a mercadoria satisfaz as vontades humanas, se instantaneamente, como maneira de subsistência – objeto de consumo-, ou se indiretamente – como meio de produção (MARX, 1996, p. 165).

Parafrazeando o mesmo autor, seguindo a lógica do mercado, os donos do capital – que difundem as ideias dominantes - incentivarão os trabalhadores a adquirir bens de custo elevado, como residências e tecnologia, até atingirem o total endividamento, tornando o consumo um ciclo vicioso e invencível (MARX, 1996, p. 90). O consumo desenfreado, induzido pela sedução que aguça os desejos humanos, assim, é o que movimenta a economia; e, da mesma forma, o consumo é o que satisfaz e honra o ser humano diante de seus semelhantes e diante de si mesmo.

Thorstein Veblen, ainda no ano de 1899, por meio da obra “A Teoria da Classe Ociosa”, já observava os comportamentos de alguns indivíduos em relação às atividades desempenhadas por eles numa sociedade que estimula o consumo, introduzindo nas ciências sociais os conceitos de ócio e consumo conspícuos. Ele divide a sociedade em dois tipos de classes a serem consideradas: as classes trabalhadoras, que compõe as atividades de produção industrial; e a classe ociosa, que se utiliza da ideia da proeza - característica das atividades dignas, como as políticas, bélicas, religiosas ou esportivas -, habitualmente relacionada à concepção de nobreza (VEBLEN, 1974, p. 14).

Com a finalidade de demonstrar este referencial à luz da atualidade, analisa-se, por exemplo, o consumo de energia: sua utilidade para o ser humano é essencial para o desenvolvimento de, praticamente, todas as atividades diárias, sendo assim é indiscutivelmente útil. Porém, em algumas situações, mesmo sendo um bem profícuo ao bem-estar humano, se utilizado de maneira esbanjada, pode ser considerado um consumo supérfluo, pois mesmo reconhecida sua necessidade, sua extravagância pode causar perda de aproveitamento e gasto inútil de energia apenas para satisfazer um desejo dispensável – no caso, o consumo conspícuo.

A Revolução Industrial, em intenso desenvolvimento no século XIX, desencadeou vários processos, entre eles o consumismo. Com o refinamento da produção em massa e das grandes relações comerciais, alguns autores, a partir de então, têm caracterizado a sociedade como sendo de consumo. Jean Baudrillard (2007, p. 114), ao falar de consumo, refere que o consumo de bens é resultado de uma diferenciação, a qual remete a uma função social onde há

prestígio e distribuição hierárquica, visto que o objeto supera a função da necessidade apenas, podendo proporcionar distinção social.

Várias transformações ocorreram – e ocorrem - na sociedade, muitas delas impulsionadas pela obtenção e possibilidade de atingir o lucro, desconsiderando a qualidade de vida e o bem-estar dos seres humanos, compreendidos como algo muito além da posse de bens materiais e do consumo exacerbado para a satisfação das necessidades humanas. A cultura do consumo, conforme Gilles Lipovetsky relata, pode ser dividida em três momentos, que se inicia no ano de 1880, tem seu ápice intermediário por volta de 1950 e se encerra no fim dos anos 1970, quando se inicia o terceiro ato das economias de consumo (LIPOVETSKY, 2007, p. 83).

Nesse período, a vontade e o desejo de consumir se tornaram insaciáveis à medida que as sociedades enriqueceram. Quanto mais se consumia, mais se queria possuir coisas, envolvendo uma incapacidade de eliminar a vontade de consumo, onde a saturação do que já se tinha vinha acompanhada, instantaneamente, por novas procuras de satisfações desejadas. Havia uma possibilidade cada vez mais ampla de escolhas para consumo, permitida, sobretudo pelas chamadas relações de sedução iniciada ainda na segunda fase da sociedade de consumo, onde a euforia publicitária e a sexualização dos signos e corpos impregnava nas pessoas o imaginário da felicidade consumidora (LIPOVETSKY, 2007, p. 35).

A sedução atuou como parte de um discurso superficial, onde dele não se extraía um significado aparentemente, mas agia, justamente, ao contrário. Ao se idolatrar a diversão, por exemplo, ou algo que se queira seduzir, a simulação deste desejo a seduzir o consumidor se torna mais importante do que uma procura de significado. As informações inconsistentes, baseadas em símbolos, demonstram tanto valor quanto um significado, mesmo que não o possuam, inibindo uma interpretação que leve a um significado desvinculado de aparências (BAUDRILLARD, 2007, p. 92).

O poder exercido pela sedução está na sensação que provoca no consumidor ao conceder-lhe a possibilidade de definir sua existência a partir da própria escolha diante dos produtos disponíveis, dos mais simples aos mais diferenciados e dos mais acessíveis aos mais dispendiosos (FORNASIER, 2012, p. 200). Muitas mercadorias recém lançadas pelas indústrias, agregadas a tecnologia de última geração e que, inclusive, para funcionarem dependem da eletricidade, provocam nas pessoas que as adquirem realização e poder, destacando-as das demais – funcionando desta maneira a aura enganosa de liberdade provocada pelo consumismo.

A cultura impregnada na sociedade atual é perpetrada de ofertas, não de normas. Conforme argumenta Bauman (2010a, p. 33), “[...] a cultura vive de sedução, não de regulamentação; de relações públicas, não de controle policial; da criação de novas necessidades/desejos/exigências, não de coerção. Esta nossa sociedade é uma sociedade de consumidores.” Nela, a cultura é comparada a um armazém de produtos disponíveis ao consumo, cada um concorrendo com o outro para dominar a atenção vagante dos possíveis consumidores.

Em uma sociedade de consumo - característica singular da sociedade atual -, o consumidor é um indivíduo, extraordinariamente, distinto dos consumidores de outras sociedades existentes até então. Enquanto os antigos estudiosos morais conjecturavam se o homem trabalha para viver ou vive para trabalhar, o que se reflete hoje em dia é se há necessidade de consumir para viver ou se o ser humano vive para poder consumir.

Sendo assim, para manter o nível de consumo estabilizado e contínuo nesta sociedade, o mercado de consumo expõe os consumidores, incessantemente, a novas tentações, de maneira a torná-los sempre insatisfeitos com o que já se adquiriu, promovendo a inquietude e a vontade de mudanças, de movimentos, de diversidades. O mercado de consumo, então, seduz os indivíduos, que estão sedentos por novas tentações e dispostos a desfrutar do melhor que este mundo tem a lhes oferecer (BAUMAN, 1999b, p. 91).

No transcorrer da última década do século XX, entre políticos, empresários, cientistas sociais, mulheres e homens comuns, a percepção de que um novo mundo estava se configurando tornou-se latente. Um novo mundo cercado pelas novas tecnologias, por novas estruturas sociais, por nova economia e uma nova cultura. A terminologia usada para descrever as intensas mudanças e os diferentes caminhos que se delineavam neste novo mundo foi “globalização”. A globalização econômica prometia gerar uma expansão econômica capaz de beneficiar todas as nações, alcançando benefícios a todas as pessoas, inclusive as mais pobres (CAPRA, 2002, p. 128-129).

Com a difusão da globalização econômica - caracterizada pelo “livre comércio”, pela extraordinária inovação tecnológica e pela expansão mundial das grandes empresas-, alguns ambientalistas e ativistas de movimentos sociais perceberam que determinadas regras estabelecidas pela Organização Mundial do Comércio (OMC), criada em meados de 1990, traziam consequências negativas, como a desintegração social, o término da democracia, uma deterioração mais rápida e extensa do meio ambiente, o surgimento e a disseminação de novas doenças e uma pobreza e alienação cada vez maiores (CAPRA, 2002, p. 129).

O cenário mundial globalizado é caracterizado por grandes mudanças que atingem todos os aspectos da vida cotidiana. Muitas são positivas; outras nem tanto - o que significa dizer que, para alguns a globalização é sinônimo de felicidade, mas, para outros, de infelicidade. Vive-se uma globalização hegemônica, marcada pelo domínio de um capital destrutivo e pela exclusão social, o que torna imprescindível uma globalização contra-hegemônica - imbuída de um sentimento de solidariedade e de união face aos problemas globais, entre os quais se incluem os problemas ambientais - que lute por um conjunto vasto de iniciativas e organize movimentos que resistam contra as consequências negativas econômicas, sociais e políticas da globalização hegemônica (SANTOS, 2008, p.80).

É inquestionável que todo consumo reflete externalidades, impactos e reflexos ambientais negativos. Algumas correntes do pensamento pós-moderno, com fundamento filosófico, relatam a visão da sociedade contemporânea como uma coexistência errática de impulsos e desejos (CANCLINI, 2006, p. 64). Em relação a esses efeitos, Boff(2003, p. 43) relata sua observação a respeito da sociedade e dos rumos dos atos inconsequentes por ela praticados, pois “fizemo-nos reféns de um modelo civilizatório depredador e consumista que, se universalizado, demandaria três planetas semelhantes ao nosso”.

As implicações ambientais surgidas na sociedade atual, por meio dos processos de consumo de energia e da deposição dos resíduos e produtos eliminados no ambiente, aumentam progressivamente. Sobre a possibilidade de reflexão em correr riscos ambientais na execução de determinadas atividades, Singer aponta que se deve assumir um ponto de vista a longo prazo – gerações futuras -, especialmente em relação aos valores ambientais, pois algumas coisas, após serem destruídas, não são recuperadas, independentemente de investimento monetário para esta finalidade (SINGER, 2002, p. 180).

Para garantir às gerações que seguirão vivendo neste planeta um meio ambiente adequado à sobrevivência sadia e digna, é preciso olhar o mundo de hoje com os olhos do mundo de amanhã, não com os do mundo de ontem, como bem leciona Pierre Lévy. Ele, inclusive, ousa em referir que o homem acaba sendo predador do próprio homem ao se tornar predador universal, ao explorar o “petróleo, o carbono, o vento, o átomo, o sol, o clima, as paisagens, o solo, o ar, a água, o mar, os animais, as plantas, a biodiversidade” (LÉVY, 2001, p. 33).

O homem, ao agir como um “parasita”, parece estar isolado do contexto planetário que o cerca, confundindo uso e abuso, lesando o seu hospedeiro, muitas vezes sem interesse para si, podendo destruí-lo sem nem perceber (SERRES, 1990, p. 63). O mundo maravilhoso da

comunicação, do consumo e do poder oferecido pelo mercado consumidor o torna um ser individualista (OST, 1995, p. 29).

Sendo assim, é prudente que o ser humano adote uma postura que estabeleça atitudes democráticas no sentido de respeitar os direitos fundamentais – dentre eles o meio ambiente ecologicamente equilibrado. A racionalidade ambiental pode ser uma ferramenta transformadora do desenvolvimento influenciado somente pelos índices de crescimento. Como bem argumenta Sachs (2008, p. 118), “devemos nos esforçar por desenhar uma estratégia de desenvolvimento que seja ambientalmente sustentável, economicamente sustentada e socialmente incluyente”, que permita o desapego das coisas, unicamente, materiais, dependente do sistema industrial e das armadilhas do consumo.

Não obstante a atmosfera que circunda a sociedade ser planejada para o consumo ilimitado, na esfera política, especificamente no Brasil, foram adotadas algumas medidas a fim de estimular ainda mais o consumo no país. No final do ano de 2011 anunciou-se a redução de impostos para, por exemplo, a compra de eletrodomésticos e aplicações financeiras (empréstimos), incluindo a flexibilização das restrições ao crédito, ampliação no prazo de pagamentos e eliminação de pagamento na entrada em financiamentos. Embora diversos decretos tenham sido elaborados com o intuito de acelerar a economia, o consumo foi a aposta para superar os efeitos da crise global (MINISTÉRIO DA FAZENDA, 2015). Para tanto, a então presidente do país, Dilma Rousseff, pedia ao brasileiros para que continuassem consumindo e que as empresas mantivessem sua produção.

Para corresponder a este modelo de sociedade ávido de ambições a bens materiais são necessários suportes elementares que mantenham o progresso econômico e social. Nesse sentido, a fim de assegurar a qualidade de vida da população e o crescimento econômico moldado em uma sociedade de consumo, a geração de energia é fator primordial, sendo o consumo de energia um dos principais mecanismos para o progresso de todos os setores produtivos (REIS, 2003, p. 27).

O desenvolvimento socioeconômico é dependente da presença de infraestrutura, sem a qual se compromete a viabilidade do comércio e da indústria, os quais exigem a expansão da oferta de energia elétrica para suportar a demanda da produção. A energia elétrica ocupa posição preponderante no contexto global da infraestrutura, e mesmo não sendo ela uma condição que, separadamente, mantenha o desenvolvimento de um local, é, indiscutivelmente, necessária. A tecnologia, a informação e demais componentes que compõe a infraestrutura estão condicionadas a sua presença (GIMENES et al., 2003, p. 02).

Nesse ínterim, compreender a sociedade atual e suas características de consumo, produção e desenvolvimento é importante para o entendimento do contexto em que vive o ser humano e onde se desenvolvem as relações sociais, econômicas, culturais e ambientais. Ademais, vislumbra-se a importância da energia elétrica para o mantimento desta sociedade por “conduzir” elementos essenciais ao progresso e desenvolvimento, pelo que é prudente analisar a sua regulamentação, especificamente, no cenário brasileiro.

### **Políticas Públicas e Energia Elétrica no Brasil**

Energia é um dos elementos importantes do processo produtivo, juntamente com o capital, trabalho e tecnologia. O consumo de energia é um indicador do desenvolvimento econômico e do nível de qualidade de vida de qualquer sociedade. De acordo com informações da Agência Nacional de Energia Elétrica (2015, p. 39), ele reflete tanto o ritmo de atividade dos setores industrial, comercial e de serviços, quanto a capacidade da população para adquirir bens e serviços tecnologicamente mais avançados, “como automóveis (que demandam combustíveis), eletrodomésticos e eletroeletrônicos (que exigem acesso à rede elétrica e pressionam ao consumo de energia elétrica)”.

No que concerne à produção industrial - agente ativador do desenvolvimento de um país - capaz de atender às necessidades de consumo cada vez mais exigentes, é necessário que sejam pensadas políticas públicas capazes de reduzir custos e estimular investimentos no setor elétrico, considerado um importante instrumento da política econômica. As ações do governo no setor elétrico comprometem o desenvolvimento econômico e social brasileiro na medida em que o dinamismo do processo de geração e difusão dos ganhos de produtividade na economia envolvem e são derivados sobretudo do setor industrial (CASTRO et al., 2013, p. 07).

Para que seja possível atingir competitividade da indústria brasileira, uma política industrial direcionada aos setores produtores de insumos básicos utilizados pelas principais cadeias produtivas abrigadas no país é essencial, e, sendo a energia elemento importante neste contexto, pois está na base da cadeia de custos de todos os bens e serviços, é necessário que haja um conjunto amplo de instrumentos de política sobre o assunto.

Nos argumentos de Gonçalves (2006, p. 288), o desenvolvimento é a interpretação moderna do progresso, pois o conceito de desenvolvimento está, intrinsecamente, associado à ideia de modernidade - visto que ser moderno é ser desenvolvido, é estar em constante

desenvolvimento – por isso se percebe porque a modernidade é insensata sem o fenômeno da colonialidade. Por essa razão, modernizar é infundir determinada ideia de progresso e, juntamente dela, colonizar os povos e regiões diferentes.

O desenvolvimento das forças produtivas cresceu no século XX e, com a ascensão do capitalismo, eclodiu a expansão industrial que desencadeou outro fenômeno global, a urbanização - crescimento da população urbana. O Brasil tornou-se um país urbano somente na segunda metade do século XX, ou seja, mais de 50% (cinquenta por cento) da população passou a residir nas cidades. A partir da década de 50, este processo tornou-se cada vez mais acelerado, o que se deve, sobretudo, a intensificação da industrialização brasileira em seguimento à ideologia desenvolvimentista (SINGER, 1985, p. 40).

A história do setor energético brasileiro (geração, transmissão, distribuição e comercialização de energia elétrica) iniciou-se na última década do Império no Brasil e pode ser dividida em quatro períodos. O primeiro período é considerado desde a Proclamação da República em 1889, quando Dom Pedro II, após viagem para a Filadélfia, convidou Tomas Alva Edson a introduzir no país aparelhos e processos que viabilizassem a eletricidade para a iluminação pública, e estende-se até a Revolução de 1930. Nesta época as medidas de regulamentação na indústria de energia elétrica e de concessão de aproveitamentos hidrelétricos e fornecimentos de serviços eram isoladas (SILVA, 2011, p. 21).

A maior parte das usinas hidrelétricas instaladas, neste período, pertencia a concessionários ou autoprodutores diferentes que repassavam eletricidade para várias regiões. Praticamente, não havia regulamentação federal para o setor, visto que os acordos de prestação de serviços feitos naquela época eram regionais e/ou contratos bilaterais. Embora houvesse uma diretriz na Constituição de 1891, apenas no ano de 1903, já no governo de Rodrigues Alves, surgiram os primeiros esforços para promover a regulação do setor energético no Brasil (SILVA, 2011, p. 25).

Assim, com o início da regulação do setor energético, foi delegado ao governo federal a permissão para aproveitamento dos rios brasileiros destinado à energia hidráulica para benefício público (GOMES et al., 2002, p. 05). A busca pela estabilidade econômica e a boa produtividade do setor agrícola permitiram o desenvolvimento das primeiras fábricas no país. A crise mundial no fim da década de 20 e a revolução nacional de 30 desencadearam um período econômico propício ao desenvolvimento do setor elétrico (SILVA, 2011, p. 29).

Inicia-se o segundo momento, compreendido entre os anos de 1930 a 1945, quando o país rumou a uma estruturação de política energética em razão do início do processo de

industrialização. Havia condições que viabilizavam o crescimento da renda nacional, crescimento da produção industrial e dos centros urbanos, o que gerou impacto no setor energético, pois havia demanda - porém faltava o desenvolvimento do setor energético, capacitando a produção, regulação e qualidade do serviço (BENINCÁ, 2011, p. 29).

No andamento deste período, em 1934, foi publicado o Código de Águas, documento que instituiu a propriedade das quedas-d'água à União, embora os estudos para a criação deste Código tenham iniciado, ainda, em 1906, pelo presidente Afonso Pena (BRASIL, 1934). A terceira fase compreendeu os anos de 1945 ao final da década de 1980, caracterizada pela intervenção direta do Estado sobre o setor energético (BENINCÁ, 2011, p. 30). Com o estreitamento de relações amistosas entre Brasil e Estados Unidos, diversas ações voltadas ao planejamento econômico estatal com base em modelos estrangeiros foram realizadas. O governo federal, no ano de 1946, apresentou o Plano Nacional de Eletrificação, propondo o foco nos investimentos em usinas elétricas de pequeno e médio porte (SILVA, 2011, p. 40).

Fundada por Getúlio Vargas em 03 de outubro de 1953, a Petrobrás, importante empresa do setor energético, teve como objetivo executar as atividades do ramo petrolífero no Brasil em nome da União. A Lei nº 2.308, de 31 de agosto de 1954, que instituiu o Fundo Federal de Eletrificação e criou o imposto único sobre energia elétrica, foi uma das iniciativas do governo para expandir o parque de geração brasileiro (BRASIL, 1954).

O presidente Juscelino Kubitschek, eleito em 1955, defendia que a forma mais eficiente de organizar o país seria por meio de uma política energética de industrialização (LAFER, 2002, p. 48). No seu governo foram fundadas grande parte das empresas estaduais de energia elétrica - a geradora Central Elétrica de Furnas, gerenciada pelo governo federal e o estado mineiro. Entre o início da década de 1950 e o ano de 1962, quando foi criada a Eletrobrás, o modelo de desenvolvimento econômico brasileiro permitiu a participação do Estado em funções produtivas e financeiras, o que ocasionou diversas alterações no setor elétrico, visto que as empresas estatais aumentaram sua participação na capacidade instalada de forma expressiva (SILVA, 2011, p. 48).

O Ministério das Minas e Energia foi criado pela Lei nº 3.782, de 22 de julho de 1960, incorporando o Conselho Nacional de Águas e a Divisão de Águas. O período da fase da ditadura militar, ocorrido entre os anos de 1964 a 1985, marcou a evolução do setor elétrico e da economia pelos esforços de Planos Nacionais do Desenvolvimento, fase conhecida na história como “milagre econômico” (SILVA, 2011, p. 53).

Nesse período foi implantado um polo industrial de bens de consumo duráveis, controlado pelas transnacionais, e mantido por uma infraestrutura de transportes, energia e comunicação, tendo sido o embrião de grandes projetos como a rodovia Transamazônica, a hidrelétrica de Itaipu e a implementação dos sistemas de comunicação através das concessões de rádio e televisão. O regime autoritário de então financiou – por meio de empréstimos no exterior - esse desenvolvimento em prol da modernização, que só poderia ser alcançada com a industrialização, importando os padrões de desenvolvimento em omissão às peculiaridades nacionais (ROCHA, 2001, p. 63).

Com o aumento da taxa de juros dos empréstimos realizados com o Fundo Monetário Internacional (FMI) e o Banco Mundial para o financiamento de projetos de desenvolvimento, por volta de 1980, o Brasil não mais teve condições de arcar com o pagamento de juros, sequer com a dívida principal. Endividado, obrigou-se a renegociar a dívida. Sem dinheiro para manter o investimento em desenvolvimento econômico, o país teve baixíssimo crescimento da economia no período conhecido como “década perdida”.

Com a dívida externa aumentando ante ao não pagamento, diversos países, entre eles o Brasil, contraíram novos empréstimos para pagar os anteriores financiamentos, gerando consequências sociais e econômicas graves, pois foram realocados recursos que seriam investidos na área social (saúde, educação, habitação, etc.) para o pagamento de credores. Ainda, para a concessão destes novos empréstimos, o FMI e o Banco Mundial exigiram condições das quais os países se subordinaram, como a privatização de empresas públicas e a abertura e desregulamentação da economia. No país, setores como o da energia, mineração e telecomunicação foram privatizados (RUPPENTHAL, 2013, p. 42).

O quarto período inicia-se na década de 1990 e se prolonga à atualidade, quando se efetiva o Plano Nacional de Energia Elétrica com base na implantação de obras hidrelétricas e se intensifica o modelo neoliberal vinculado à privatização do setor elétrico. Importante referir que, até o ano de 1993, as empresas distribuidoras de energia eram todas nacionais e o preço da eletricidade era equivalente em todo território nacional. Após a privatização, no entanto, a energia ficou no controle de um pequeno grupo de empresas transnacionais, as quais se beneficiaram com o uso de territórios, florestas e rios para aumentarem as tarifas pela utilização da luz (BENINCÁ, 2011, p. 30-31).

A privatização no país se consolidou com a disposição do Programa Nacional de Desestatização, elaborado pelo Presidente Fernando Collor de Mello em 1990, sob o Plano

Nacional de Desestatização, instituído pela Lei nº 8.031/1990, posteriormente revogada pela Lei nº 9.491/1997 (BRASIL, 1990).

O Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica foi extinto por meio da Lei nº 9.427, de 26 de dezembro de 1996, que criou a Agência Nacional de Energia Elétrica - ANEEL, autarquia sob regime especial, vinculada ao Ministério das Minas e Energia, com sede e foro no Distrito Federal. Sua finalidade é regular e fiscalizar a produção, transmissão e comercialização de energia elétrica, em conformidade com as Políticas e Diretrizes do Governo Federal (ANEEL, 2015).

No governo Lula, iniciado em 2003, foi criada a Câmara de Comercialização e Energia Elétrica (CCEE), que sucedeu o Mercado Atacadista de Energia (MAE); e a Empresa de Pesquisa Energética (EPE), órgão responsável pela formulação de planos setoriais de expansão do setor elétrico (SILVA, 2011, p. 96). Em 2004, a Lei nº 10.848/04 definiu os objetivos para garantir o crescimento da oferta de energia elétrica. O Decreto nº 5.163, de 30 de julho de 2004, regulamentou a negociação e contratação de energia, seja em ambientes regulados (ACR- Ambiente de Contratação Regulada) ou livres (ACL – Ambiente de Contratação Livre); bem como as regras para outorga e concessões e para os leilões de energia elétrica.

O Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) determinou que alguns setores prioritários para o crescimento da economia brasileira deveriam receber maiores investimentos, entre eles o setor de energia que teve sua reforma finalizada entre os anos de 2003 e 2004, o que garantiu a ampliação da capacidade de geração de energia de modo eficaz e seguro. Os leilões de energia e os contratos de longo prazo atraíram muitos investidores nacionais e estrangeiros (TOLMASQUIM, 2012, p. 252).

A reestruturação do Modelo Institucional do Setor Elétrico – MISE, representado pela Lei nº 10.848/2004, possibilitou a retomada do papel central das decisões ao governo no que concerne às políticas relacionadas à energia. Pode-se afirmar que a evolução na área energética decorreu, fundamentalmente, da revisão tanto do marco regulatório quanto da produção de energia elétrica no Brasil, o que propiciou condições adequadas aos investimentos (BRASIL, 2004).

Para os próximos dez anos (2010-2020), estima-se que a demanda de energia elétrica do país deverá crescer 5,3% ao ano; em 2020, supõe-se que o consumo de eletricidade seja 61% superior ao ano de 2010. A hidreletricidade é um elemento diferencial da matriz energética brasileira e constitui-se a principal fonte de geração de eletricidade no país. O

Brasil detém 10% do potencial hidráulico técnico mundial e o aproveitamento desse potencial é estratégico para o país, pois as usinas hidrelétricas representam “mais que uma fábrica de eletricidade; constituem, na verdade, vetores do desenvolvimento regional e de preservação ambiental. Entre 2016-2020, deverão ser viabilizados cerca de 19 GW em projetos hidrelétricos”, conforme demonstra Tolmasquim (2012, p. 252).

Para demonstrar a intensa participação das hidrelétricas na produção de energia, no mês de abril de 2017, a geração hidráulica correspondeu a 74,1% do total de energia elétrica gerada no país, de acordo com dados do Boletim de Monitoramento do Sistema Elétrico Brasileiro, organizado pelo Ministério de Minas e Energia (MME, 2017). O Brasil detém um dos maiores potenciais hidrelétricos do mundo, sendo que, atualmente, sua matriz energética é composta, predominantemente, por esta fonte.

Hoje, a água é a responsável pela geração de mais de 70% de energia e um dos instrumentos que orienta a gestão das águas no Brasil é o Plano Nacional de Recursos Hídricos (PNRH), estabelecido pela Lei nº 9.433/97 e que teve seu documento final aprovado pelo Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH) em 30 de janeiro de 2006 (MMA, 2017).

A bacia do Rio Uruguai possui grande potencial para a geração de energia elétrica e, por essa razão, foi a primeira Bacia Hidrográfica a ter todo o seu potencial inventariado para a geração de energia elétrica (RUPPENTHAL, 2013, p. 63). Pela importância que a região do Rio Uruguai desempenha na produção de energia, bem como pela elevada densidade populacional nas regiões da Bacia e da abundante biodiversidade existente no local, necessário se faz uma análise mais aprofundada sobre as barragens construídas no Rio Uruguai.

### **Construção de Hidrelétricas no Rio Uruguai como consequência da exacerbação do consumismo**

O Plano Nacional de Energia recomenda que se considere a fonte primária hidrelétrica como a opção prioritária, em termos quantitativos, para o suprimento dos requisitos de energia elétrica no país, no período dos anos 2015/2030. Dessa maneira, considerando a capacidade instalada hidrelétrica prevista de 98 GW, em 2015, a estratégia de expansão, no referido intervalo prevê a quantia de 70 GW hidrelétricos adicionais (PNE, 2007).

A energia fornecida pelas grandes hidrelétricas tem se tornado importante propulsora do desenvolvimento do país, proporcionada pela autossuficiência para a produção de energia elétrica e os custos baixos de geração, traduzindo-se em tarifas competitivas e em economia de divisas. O potencial de energia hidráulica de que o país dispõe resultou de uma opção estratégica feita ainda na década de 1950, apesar da maior competitividade que os derivados de petróleo então apresentavam como fonte primária de energia (ALQUERES, 2006). No entanto, cerca de apenas 30% do potencial hidrelétrico nacional já foi explorado.

Os aspectos socioambientais desempenham papel relevante e, algumas vezes, decisivo quando a intenção é demonstrar que é mais conveniente para a sociedade o consumo da eletricidade gerada em barragens. Em que pese as grandes vantagens ambientais da hidreletricidade, sua produção, transporte e distribuição podem ter efeitos socioambientais indesejáveis que devem ser avaliados e computados no processo de escolha das fontes de produção de eletricidade (PNE, 2007).

Assim, os impactos socioambientais decorrentes da produção de eletricidade devem ser considerados como variável relevante de decisão na formulação de alternativas e definição da estratégia de expansão da oferta de energia elétrica com matriz hidrelétrica. Em termos conceituais, esses impactos referem-se a “qualquer alteração nas características físicas, químicas ou biológicas do ambiente, causada por qualquer forma de material ou energia resultante de uma atividade humana, que direta ou indiretamente afete a saúde, a segurança e o bem-estar da população, as atividades sociais e econômicas, a biota, as condições sanitárias e estéticas do ambiente, e a qualidade dos recursos naturais” (PNE, 2007).

A avaliação dos custos de degradação ambiental durante a construção e operação das usinas hidrelétricas é algo complexo que deve ser bem estudado, principalmente quando se faz referência à biodiversidade presente no país. Entre as externalidades ambientais que devem ser analisadas estão os danos causados à biodiversidade e aos recursos históricos e culturais. Em relação à biodiversidade, incluem-se as espécies vegetais e animais, e, de acordo com estudos formalizados pela Eletrobrás (2000, p. 78) é “definida como a variedade das espécies existentes no mundo, incluindo a diversidade genética e as comunidades que estes organismos compõem. [...] A diversidade de espécies é um bem valioso demais para ser perdido.” Sendo assim, há preocupação do Setor Elétrico com os impactos refletidos na flora e na fauna, consequentes da construção e operação das usinas em planejamento de longo prazo.

Quanto aos danos causados aos recursos históricos e culturais, estes referem-se aos efeitos surgidos por conta da inundação das áreas de construção e operação das hidrelétricas.

Este estudo de áreas, inclusive a nível geológico, permite que se revelem os recursos culturais e os sítios arqueológicos dos povos que habitavam a região inundada. Assim, conforme pesquisa da Eletrobrás (2000, p.78) “a exploração de áreas pode contribuir na descoberta de objetos/ peças arqueológicas. [...] A consequência direta é a perda de recursos naturais que compõem a paisagem (uma beleza estética).”

Além das externalidades destacadas acima, avaliam-se os benefícios obtidos com a criação de reservatórios a partir da inundação de áreas, o que pode contribuir para o aparecimento de novas oportunidades de recreação; os danos causados aos produtos extrativos madeireiros e não madeireiros; os danos causados às espécies vegetais- plantas medicinais - que contribuem para o desenvolvimento de novas drogas e os danos causados à biodiversidade – funções ecossistêmicas (seqüestro de carbono) (ELETROBRÁS, 2000).

Os critérios adotados para orientar a avaliação dos impactos e a obtenção dos índices socioambientais, para fins de estimativa de impactos ambientais, são os impactos socioambientais negativos, impactos socioambientais positivos, processo impactante, indicador de impacto, critérios de avaliação e índice socioambiental (MME, 2007).

São três as etapas do planejamento de empreendimentos hidrelétricos: a primeira constitui a estimativa do potencial hidrelétrico, onde se avalia o número de locais barráveis e custo de aproveitamento, definem-se prazos e custos do inventário e identificam-se as características gerais da bacia; na segunda é elaborado o inventário, quando há determinação do potencial energético da bacia e análise preliminar dos efeitos ambientais; e, na terceira etapa, é definida a viabilidade da obra, onde se define a concepção global de um aproveitamento, como a análise da viabilidade técnica, energética, econômica e socioambiental que leva à definição do aproveitamento que irá ao leilão de energia (PAIM; ORTIZ, 2006).

Em qualquer empreendimento ou atividade em que sejam utilizados recursos ambientais, os quais podem causar degradação ambiental e poluição de acordo com as disposições legais e as normas técnicas aplicáveis ao caso, é imprescindível que haja o licenciamento ambiental (SPAREMBERGER, 2010) que, de acordo com ensinamentos de Celso Antônio Pacheco Fiorillo (2009, p.134), “é o complexo de etapas que compõe o procedimento administrativo, o qual objetiva a concessão de licença ambiental”. Constitui-se em um dos instrumentos preventivos de proteção ao meio ambiente referido na Política Nacional do Meio Ambiente, pelo qual o órgão competente licencia a localização, instalação, ampliação e operação de empreendimentos e atividades que utilizem recursos naturais.

É elaborado em três etapas, sendo a primeira delas a Licença Prévia (LP), seguida da Licença de Instalação (LI) e da Licença de Operação (LO). A Licença Prévia é concedida junto aos órgãos ambientais na fase preliminar da elaboração de um projeto e juntamente com esse estudo, baseados nos dados elaborados nas etapas de planejamento, são preparados o Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e o Relatório de Impacto Ambiental (RIMA), também necessários para a realização de um empreendimento específico (FIORILLO, 2009). Na sequência do desenvolvimento de um projeto hidrelétrico, outros procedimentos devem ser seguidos, como a elaboração do Projeto Básico Ambiental visando a obtenção da Licença de Instalação (LI) para a contratação das obras (MME, 2007).

A Licença de Instalação (LI), definida na Resolução nº 237/97 do Conama, autoriza a instalação do empreendimento (SIRVINSKAS, 2009) e é, obrigatoriamente, precedida pela Licença Prévia. No processo seguinte para a construção de uma barragem, desenvolve-se o Projeto Executivo, que consiste na “elaboração dos desenhos dos detalhamentos das obras civis e dos equipamentos eletromecânicos, necessários à execução da obra e à montagem dos equipamentos” (MME, 2007, p.24).

Nesta fase são tomadas todas as medidas relacionadas à implantação do reservatório, incluindo a implementação dos programas socioambientais, para prevenir, minorar ou compensar os danos socioambientais, podendo, então, ser requerida a Licença de Operação (LO), que “autoriza a operação da atividade ou empreendimento, após verificação do efetivo cumprimento do que consta das licenças anteriores, com as medidas de controle ambiental e condicionantes determinados para a operação” (SIRVINSKAS, 2009, p.166).

Por fim, finalizada a construção, passa-se a fase de enchimento do reservatório e ao início da operação, onde a geração de energia é acompanhada por ações que visam ao monitoramento e, eventualmente, à correção das medidas tomadas nas etapas anteriores. A operação só poderá ser iniciada após a obtenção da Licença de Operação (LO) (MME, 2007).

Por ser o país mais rico do mundo em água doce, pode-se dizer que o levantamento e o aproveitamento do potencial hidrelétrico brasileiro iniciaram-se há mais de um século. Além de ser abundante, a hidrografia nacional conta com a vantagem de ter a água como fonte de energia renovável. Os rios são volumosos e, em sua maioria, perenes, ou seja, nunca secam (ALMEIDA; RIGOLIN, 2002).

A rede hidrográfica nacional é constituída pela bacia do Amazonas, região hidrográfica que possui o maior potencial hidrelétrico brasileiro e, também, as maiores restrições do ponto de vista ambiental; bacia do rio Tocantins/Araguaia; bacia do Atlântico

Nordeste Ocidental; bacia da Parnaíba; bacia do Atlântico Nordeste Oriental; bacia do Rio São Francisco, uma das mais importantes bacias nacionais; bacia do Atlântico Leste; bacia do Atlântico Sudeste; bacia do Atlântico Sul; bacia do Uruguai; bacia do Paraná e bacia do Paraguai (PNE, 2007).

Conforme indicações da Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL, aproximadamente 75% da energia elétrica do Rio Grande do Sul provêm de hidrelétricas (mais de 5 mil MW), em quase 50 empreendimentos. Em média, 70% são formadas por Pequenas Centrais Hidrelétricas – PCHs, que produzem até 30 MW. Algumas destas hidrelétricas são compartilhadas com o Estado de Santa Catarina e se localizam no Rio Pelotas-Uruguai. Até quinze anos atrás, o Rio Grande do Sul teve sua energia elétrica baseada nas hidrelétricas da bacia Rio Jacuí. Porém, agora a fronteira da hidroenergia se desloca para a bacia dos rios Uruguai e Taquari (BRACK, 2010).

A bacia do Uruguai tem como curso d'água principal o rio que lhe empresta o nome, localiza-se no sul do país e seu percurso total, de acordo com os dados do PNE (2007, p. 51), “é de 1.770 km: da junção de seus formadores até a foz do Quaraí são 1.262 km; os restantes 508 km correm entre terras uruguaias e argentinas. Seu desnível total é de 0,24 m/km”.

A fim de situar, a bacia do Rio Uruguai faz parte da bacia do Rio da Prata (GOLIN, 2004). A bacia do Rio Uruguai abrange uma área de aproximadamente 384.000 km<sup>2</sup>, dos quais 176.000 km<sup>2</sup> situam-se no Brasil, equivalente a 2% do território brasileiro. Sua porção brasileira encontra-se na região sul, compreendendo 46.000 km<sup>2</sup> do Estado de Santa Catarina e 130.000 km<sup>2</sup> no Estado do Rio Grande do Sul (MELLER, 2009).

O rio Uruguai possui 2.200 km de extensão e origina-se da confluência dos rios Pelotas e do Peixe, na divisa dos estados do Rio Grande do Sul e de Santa Catarina. Delimita a fronteira entre o Brasil e a Argentina após a sua confluência com o rio Peperi-Guaçu e, após receber a afluição do rio Quaraí, que limita o Brasil e o Uruguai, marca a fronteira entre a Argentina e o Uruguai até sua foz. Sua vazão média anual é de 3.600m<sup>3</sup>/s e volume médio anual de 114 km<sup>3</sup> de água (PAIM; ORTIZ, 2006).

As nascentes do rio Uruguai situam-se ao norte das serras do Capanema, da Fortuna, da Taquara Verde e do Espigão, que são os divisores de águas das bacias do Uruguai e Iguaçu, a leste encontram-se as nascentes dos rios Canoas e Pelotas, afluentes formadores do rio Uruguai, na Serra Geral e, no sudeste, as encostas do escudo sul-riograndense marcam o limite entre as bacias dos rios Uruguai e Camaquã e Santa Catarina (MELLER, 2009).

Constituem os principais afluentes do rio Uruguai na sua margem direita, dentro do território brasileiro e no Estado de Santa Catarina, os rios Peixe, Chapecó, Irani, das Antas e Peperiguaçu. Na margem esquerda, já no Estado do Rio Grande do Sul, os afluentes principais são os rios Pelotas, Apuaê-Inhandava, Passo Fundo, da Várzea, Guarita, Turvo, Buricá, Santa Rosa, Santo Cristo, Ijuí, Piratinin, Icamaquã, Butuí, Ibucuí e Quaraí (MELLER, 2009).

O potencial hidrelétrico se localiza na parte brasileira da bacia do rio Uruguai e no trecho binacional Brasil-Argentina. Essa região hidrográfica compreende 10 sub-bacias, compostas, principalmente, pelos rios Chapecó, da Várzea, do Peixe, Canoas, Pelotas, Ijuí, Quaraí e Ibicuí. Na Argentina, integram a bacia do rio Uruguai os rios Aguapey, Miriñiy e Gualeguaychu e no Uruguai os rios Damymán, Queguay e Negro (PAIM; ORTIZ, 2006).

Sua potência para geração hidrelétrica é de cerca de 12.800 MW, o que corresponde a 5,1% do potencial nacional, dos quais apenas 1.150 MW (ou 9,0%) constituem-se potencial remanescente (RUPPENTHAL, 2013). Existe ainda um potencial importante, superior a 5.000 MW, no trecho binacional da bacia, entre o Brasil e a Argentina. O maior destaque tem sido dado ao complexo hidrelétrico de Garabi, com 1.800 MW, mas há também os aproveitamentos de Roncador, com 2.800 MW e São Pedro, com 745 MW (PNE, 2007).

Aproximadamente 3,8 milhões de pessoas vivem no território brasileiro da região hidrográfica do rio Uruguai, que totaliza 384 municípios, com maior contingente populacional nas unidades hidrográficas de Chapecó, Canoas, Ibicuí e Turvo. As maiores cidades são Lages e Chapecó, em Santa Catarina; e Erechim, Ijuí, Uruguaiana, Santana do Livramento e Bagé, no Rio Grande do Sul (PAIM; ORTIZ, 2006).

Pela extensão territorial que contorna, a bacia hidrográfica do rio Uruguai abriga um dos mais importantes corredores de biodiversidade do Cone Sul, inclusive mantém espécies endêmicas ou em vias de extinção. A bacia é refúgio do mais antigo Parque Estadual do Rio Grande do Sul, o Turvo, conhecido por abrigar os últimos exemplares de onça-pintada e anta, ambas ameaçadas de extinção, e são muitas as riquezas da flora e fauna brasileira que se encontram em sua expansão, destacando-se diversas espécies (PAIM; ORTIZ, 2006).

Há grandes projetos hidrelétricos na região em construção e a implantar. As oito usinas hidrelétricas mais importantes existentes na região são a de Garibaldi, Passo Fundo, Itá, Machadinho, Barra Grande, Campos Novos, Monjolinho e Foz do Chapecó – as quais alagaram parte do território de 50 municípios, que possuem população absoluta em torno de 728 mil habitantes, e dentre elas, aproximadamente, 60 mil pessoas foram atingidas e deslocadas (RUPPENTHAL, 2013).

O inegável potencial hidrelétrico dos rios que compõem a bacia do Uruguai atrai as expectativas de abertura de um novo polo de riquezas, quando, muitas vezes, comunidades situadas ao longo do rio Uruguai são seduzidas pelas promessas de enriquecimento rápido com a construção de usinas hidrelétricas. Para isso, os avanços na legislação ambiental exigem critérios precisos que devem ser seguidos pelo setor energético durante a implantação de hidrelétricas, no entanto, o compromisso com o capital, muitas vezes, é tanto que nem mesmo acordos e tratados internacionais se mostram eficientes contra o progresso inconsequente do modelo energético vigente.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Compreender a sociedade atual e suas características de consumo, produção e desenvolvimento é importante para o entendimento do contexto em que vive o ser humano e onde se desenvolvem as relações sociais, econômicas, culturais e ambientais. A energia elétrica tem importância para a sociedade porque conduz elementos essenciais ao progresso e desenvolvimento.

É possível identificar como o consumo estimula a produção de bens que estão à disposição dos indivíduos, impulsionando o consumismo e demandando subsídios ao ramo produtivo que possibilitem à sociedade que consome adquirir seus “desejos”. O setor energético contribui nesse sistema cíclico de produção e consumo, pelo que a estratégia política no sentido de ampliar a matriz energética foi no sentido de favorecer o desenvolvimento do país.

Por dispor da maior bacia hidrográfica do mundo e de um potencial hídrico abundante em todo o território nacional, a hidreletricidade foi uma opção natural adotada historicamente pelo Brasil. As características físicas e geográficas do Brasil se mostraram favoráveis à implantação de um parque gerador de energia elétrica de base, predominantemente, hídrica. Pela importância que a região do Rio Uruguai desempenha na produção de energia, bem como pela elevada densidade populacional nas regiões da Bacia e da abundante biodiversidade existente no local, foi realizada uma análise mais aprofundada sobre as barragens construídas no Rio Uruguai.

Diante do exposto, com a construção de hidrelétricas constatam-se impasses sociais e ambientais. O funcionamento de hidrelétricas é indispensável ao desenvolvimento da ordem econômica do país, porém em nome do desenvolvimento inúmeras famílias são atingidas e prejudicadas e graves impactos ambientais são promovidos com a supressão de rios, da fauna e da flora, os quais possuem ligações profundas com a cultura e a tradição dos atingidos direta e indiretamente.

Assim posto, do tema emergem questões relativas aos direitos dos atingidos como também as referentes aos direitos do meio ambiente - os quais, do ponto de vista social, não se diferenciam, visto que no ambiente se estabelecem vínculos econômicos, políticos e culturais. Os impactos ambientais para as gerações futuras devem ser confrontados com os custos futuros mais altos que essas gerações pagarão pela energia, como, por exemplo, os impactos ambientais produzidos pela fonte de energia escolhida, no caso, a hídrica.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Lúcia Marina de; RIGOLIN, Tércio Barbosa. **Geografia**. 1.ed. São Paulo: Ática, 2002.

ALQUÉRES, José Luiz. Energia Hidrelétrica. In: **Reuniões Temáticas na EPE**. Apresentação em power point e notas de reunião. Rio de Janeiro: EPE, fevereiro de 2006.

ANEEL – Agência Nacional de Energia Elétrica. **Histórico**. 2015. Disponível em: <<http://www.aneel.gov.br/area.cfm?idArea=8>>. Acesso em: 26 jun. 2017.

BAUDRILLARD, Jean. **A Sociedade de Consumo**. Tradução de Artur Morão. Lisboa: Edições 70, LDA, 2007.

BAUMAN, Zygmunt. **Capitalismo parasitário: e outros temas contemporâneos**. Tradução de Eliana Aguiar. Rio de Janeiro: Jorge Zagar Ed., 2010a.

\_\_\_\_\_. **Globalização: as consequências humanas**. Tradução de Marcus Penchel. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 1999b.

BENINCÁ, Dirceu. **Energia e Cidadania: a luta dos atingidos por barragens**. São Paulo: Cortez, 2011.

BOFF, Leonardo. Ecologia e Espiritualidade. In: TRIGUEIRO, André (Org.). **Meio Ambiente do Século 21**. Rio de Janeiro: Sextante, 2003.

BRACK, Paulo. **Hidrelétricas no RS: uma calamidade social**. Portal Energia & Meio Ambiente. 2010. Disponível em: <<https://sites.google.com/site/portalenergiamais/enthidrrers>> Acesso em: 11 jul. 2017.

**BRASIL. Constituição Federal (1988).** Constituição da República Federativa do Brasil: Texto Constitucional promulgado em 5 de outubro de 1988, com as alterações adotadas pelas Emendas Constitucionais. N° 1/92 a 42/2203 e pelas Emendas Constitucionais de Revisão n° 1 a 6/94 - Brasília: Senado Federal Subsecretaria de Edições Técnicas, 2004.

\_\_\_\_\_. **Decreto nº 24.643, de 10 de julho de 1934.** Decreta o Código de Águas. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/d24643.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d24643.htm)>. Acesso em: 28 jun. 2017.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 2.308, de 31 de agosto de 1954.** Institui o Fundo Federal de Eletrificação, cria o imposto único sobre energia elétrica, altera a legislação do imposto de consumo, e dá outras providências. Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1950-1959/lei-2308-31-agosto-1954-355125-norma-atualizada-pl.html>>. Acesso em: 28 jun. 2017.

\_\_\_\_\_. **Lei n 8.031, de 12 de abril de 1990.** Cria o Programa Nacional de Desestatização, e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L8031.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8031.htm)>. Acesso em: 29 jun. 2017.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 10.848, de 15 de março de 2004.** Dispõe sobre a comercialização de energia elétrica, altera as Leis nº 5.655, de 20 de maio de 1971, 8.631, de 4 de março de 1993, 9.074, de 7 de julho de 1995, 9.427, de 26 de dezembro de 1996, 9.478, de 6 de agosto de 1997, 9.648, de 27 de maio de 1998, 9.991, de 24 de julho de 2000, 10.438, de 26 de abril de 2002, e dá outras providências. Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/2004/lei-10848-15-marco-2004-531234-orma-pl.html>>. Acesso em: 26 jun. 2017.

CANCLINI, Nestor Garcia. **Consumidores e Cidadãos: Conflitos multiculturais da globalização.** 6.ed. Rio de Janeiro: UFRJ, 2006.

CAPRA, Fritjof. **As Conexões Ocultas – Ciência para uma vida sustentável.** Tradução de Marcelo Brandão Cipolla. São Paulo: Editora Cultrix, 2002.

CASTRO, Nivalde J. de; BRANDÃO, Roberto; DANTAS, Guilherme; ROSENTAL, Rubens. **O processo de Reestruturação do Setor Elétrico Brasileiro e os Impactos da MP 579.** Instituto de Economia. Grupo de Estudos do Setor Elétrico. Rio de Janeiro, 2013. Disponível em: <[http://www.gesel.ie.ufrj.br/app/webroot/files/publications/46\\_TDSE-51.pdf](http://www.gesel.ie.ufrj.br/app/webroot/files/publications/46_TDSE-51.pdf)>. Acesso em: 23 jun. 2015.

ELETROBRÁS. **Metodologia de valoração das externalidades ambientais da geração hidrelétrica e termelétrica com vistas à sua incorporação no planejamento de longo prazo do setor elétrico.** Centrais Elétricas Brasileiras S.A., DEA; MírianReginiNutti (Coord.). Rio de Janeiro: Eletrobrás, 2000.

FIORILLO, Celso Antônio Pacheco. **Curso de direito ambiental brasileiro.** 10. ed. rev., atual. e ampl. – São Paulo: Saraiva, 2009.

FORNASIER, Mateus de Oliveira. Consumismo e a nova ética ambiental: Uma conflituosa relação. **Veredas do Direito: Direito Ambiental e Desenvolvimento Sustentável.** Belo Horizonte, v.9, n.18, p. 189-208, 2012.

GIMENES, André Luiz Veiga; REIS, Lineu Belico dos; GALVÃO, Luiz Cláudio Ribeiro; UDAETA, Miguel Edgar Morales. **A abordagem da gestão integrada de recursos na integração da energia elétrica à agricultura.** 2003. Disponível em: <[http://www.feagri.unicamp.br/energia/agre2000/Textos/3\\_2.doc](http://www.feagri.unicamp.br/energia/agre2000/Textos/3_2.doc)>. Acesso em: 23 jun. 2017.

GOLIN, Tau. **A fronteira:** os tratados de limites Brasil-Uruguai-Argentina, os trabalhos demarcatórios, os territórios contestados e os conflitos na bacia do Prata. Porto Alegre: L&PM Editores, v. 2, 2004.

GOMES, AntonioClaret S; ALBARCA, Carlos David; FARIA, Eliada S. T.; FERNANDES, Heloisa Helena. **BNDES 50 Anos – Histórias Setoriais: O Setor Elétrico.** 2002. Disponível em: <[http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes\\_pt/Galerias/Arquivos/conhecimento/livro\\_setorial/setorial14.pdf](http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes_pt/Galerias/Arquivos/conhecimento/livro_setorial/setorial14.pdf)>. Acesso em: 27 jun. 2017.

GONÇALVES, Carlos Walter Porto. **A globalização da natureza e a natureza da globalização.** Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006.

LAFER, Celso. **JK e o programa de metas:** processo de planejamento e sistema político no Brasil. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2002.

LÉVY, Pierre. **A conexão planetária:** o mercado, o ciberespaço, a consciência. Tradução de Maria Lúcia Homem e Ronaldo Entler. São Paulo: Editora 34, 2001.

LIPOVETSKY, Gilles. **A felicidade paradoxal:** ensaio sobre a sociedade de consumo. Tradução de Maria Lúcia Machado. São Paulo: Companhia das Letras, 2007.

MARX, Karl. **O Capital:** Crítica da Economia Política. Tradução de Regis Barbosa e Flávio R. Kothe. São Paulo: Editora Nova Cultural Ltda, v. 1, 1996.

MELLER, Cleria Bitencorte. **Navegando pela bacia hidrográfica dos rios Turvo, Santa Rosa e Santo Cristo.** Ijuí: Ed. Unijuí. 2009.

MILARÉ, Edis. **Direito do Ambiente.** Doutrina – jurisprudência – glossário. 3.ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2004.

MINISTÉRIO DA FAZENDA. **Imposto sobre Produtos Industrializados – IPI.** Disponível em: <<http://www.receita.fazenda.gov.br/Legislacao/LegisAssunto/impsobproindipi/ImpSobProIndIPI3.htm>> Acesso em: 23 jul. 2017.

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA. **Boletim Mensal de Monitoramento do Sistema Elétrico Brasileiro.** Disponível em: <<http://www.mme.gov.br/web/guest/secretarias/energia-eletrica/publicacoes/boletim-de-monitoramento-do-sistema-eletrico/boletins-2017>> Acesso em: 23 jul. 2017.

\_\_\_\_\_. **Manual de Inventário Hidroelétrico de Bacias Hidrográficas. Ministério de Minas e Energia, CEPEL.** Rio de Janeiro: E-papers, 2007. Disponível em: <[http://www.mme.gov.br/documents/10584/1139273/Manual+de+Inventario+Hidroel%C3%](http://www.mme.gov.br/documents/10584/1139273/Manual+de+Inventario+Hidroel%C3%92)

A9trico+e+Bacias+Hidrogr%C3%A1ficas+Edi%C3%A7%C3%A3o+2007+%28PDF%29/442c025a-867b-4a4e-b05e-f3b0ab8420f1?version=1.1>. Acesso em 27 jun. 2017.

\_\_\_\_\_. **Plano Nacional de Energia 2030**. Brasília: MME: EPE, 2007. Disponível em: <[http://www.epe.gov.br/PNE/20080512\\_3.pdf](http://www.epe.gov.br/PNE/20080512_3.pdf)> Acesso em: 03 jul. 2017.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Plano Nacional de Recursos Hídricos**. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/agua/recursos-hidricos/plano-nacional-de-recursos-hidricos>>. Acesso em: 24 jun. 2017.

NAÇÕES UNIDAS. **Em Dia do Meio Ambiente, ONU convida os 7 bilhões de habitantes do planeta a mudar hábitos de consumo**. 2015. Disponível em: <<http://nacoesunidas.org/em-dia-do-meio-ambiente-onu-convida-os-7-bilhoes-de-habitantesdo-planeta-a-mudar-habitos-de-consumo/>> Acesso em: 22 jun. 2017.

OST, François. **A natureza à margem da lei: a ecologia à prova do direito**. Tradução de Joana Chaves. Lisboa, Portugal: Instituto Piaget, 1995.

PAIM, Elisângela Soldatelli; ORTIZ, Lúcia Schild (coords.) **Hidrelétricas na bacia do rio Uruguai: guia para ONGs e movimentos sociais**. Porto Alegre: Núcleo Amigos da Terra/Brasil, 2006.

REIS, Lineu Belico dos. **Geração de Energia elétrica: tecnologia, inserção ambiental, planejamento, operação e análise de viabilidade**. 3ed. Barueri, SP: Manole, 2003.

ROCHA, Cirineu. Conflitos em torno da Geração e Transmissão de Energia. In: BURSZTYN, Marcel (Org.). **A Difícil Sustentabilidade: Política Energética e Conflitos ambientais**. Rio de Janeiro: Garamond, 2001.

RUPPENTHAL, Eduardo Luís. **Reterritorialização dos atingidos pela barragem Barra Grande**. 2013. 196 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Rural) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. 2013.

SACHS, Ignacy. **Desenvolvimento includente, sustentável, sustentado**. Rio de Janeiro: Garamond, 2008.

SANTOS, Milton. **Por uma outra globalização: do pensamento único à consciência universal**. 16.ed. Rio de Janeiro: Record, 2008.

SERRES, Michel. **O Contrato Natural**. Tradução de Serafim Ferreira. Lisboa: Instituto Piaget, 1990.

SILVA, Bruno Gonçalves da. **Evolução do Setor Elétrico Brasileiro no contexto econômico nacional: uma análise histórica e econométrica de longo prazo**. Dissertação – Programa de Pós-Graduação em Energia – Universidade de São Paulo. 162f. São Paulo, 2011.

SINGER, Paul. **Economia política da urbanização**. 10.ed. São Paulo: Brasiliense, 1985.

SINGER, Peter. **Ética Prática**. Tradução de Jefferson Luiz Camargo. 3.ed. São Paulo: Martins Fontes, 2002.

SIRVINSKAS, Luís Paulo. **Manual de direito ambiental**. 7. ed. rev., atual. e ampl. São Paulo: Saraiva, 2009.

SPAREMBERGER, Raquel Fabiana Lopes. **Estudo de impacto ambiental e precaução para a sustentabilidade**. Rio Grande, RS: Âmbito Jurídico, v. 73, p. 1-20, 2010.

TOLMASQUIM, Mauricio Tiomno. **Perspectivas e planejamento do setor energético no Brasil**. São Paulo: Estudos Avançados, v. 26, n. 74, p. 247-260, 2012.

VEBLEN, Thorstein. **A Teoria da Classe Ociosa: Um estudo econômico das instituições**. Trad: Olivia Krähenbühl. São Paulo: Atica, 1974. (Os pensadores)